

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

ใช้ประกอบ

การขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

จัดทำโดย

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหิดล

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหิดล 25/25 ถ. พุทธรณีสาย 4 ตำบล

ศาลายา อำเภอพุทธมณฑล นครปฐม 73170

โทร 02-889-2138 ต่อ 6396-7

โทรสาร 02-889-2138 ต่อ 6388

คำแนะนำทั่วไป

1. คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันความพร้อมในการประเมินและการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร์ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ควบคุมของสถาบันการศึกษา จากสภาวิศวกร
2. ชื่อหลักสูตรที่ปรากฏบนปกหน้าของคำรับรองตนเอง (Self-Declaration) จะต้องมีข้อความเหมือนกันกับชื่อหลักสูตรที่ได้รับอนุญาตให้เปิดสอนได้ และเป็นชื่อหลักสูตรที่ปรากฏในแบบระเบียนการศึกษาและประมวลหลักสูตร (Bulletin) ของสถาบันการศึกษา
3. กรณีที่จัดทำตารางรายการ หลักสูตร และข้อมูล โดยเพิ่มเติมหัวข้อหรือเปลี่ยนแปลงไปจากคำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ขอให้อธิบายประกอบด้านล่างต่อท้ายตารางนั้น
4. สัญลักษณ์ “{ข้อความ}” หมายความว่า สถาบันการศึกษาเขียนข้อความหรือคำอธิบายแทนที่ข้อความเดิม และลบสัญลักษณ์ “{ข้อความ}” ออกจากคำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา
5. ตัวอักษรหรือข้อความที่พิมพ์เป็น ตัวอักษรเอียง (Italic Font) หมายความว่า คำอธิบายประกอบหัวข้อคำรับรองตนเอง (Self-Declaration)
6. การยื่นขอรับรองปริญญาของสถาบันการศึกษาต้องมีหนังสือนำส่งการขอรับรองปริญญาฯ โดยให้ยื่นผ่านระบบ COE-Service พร้อมแนบไฟล์คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ในระบบ พร้อมทั้งนำส่งมาที่ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ E-mail : education@coe.or.th ทั้งสองช่องทาง



คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

สาขาวิศวกรรมโยธา

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2566 – 2570

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

หลักสูตรปรับปรุง 2566

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหิดล

25/25 ถ.พุทธมณฑล สาย 4 ต. ศาลายา อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม 73170

พฤศจิกายน 2566

สารบัญ

ส่วนที่ 1	หลักสูตร
	1. ชื่อหลักสูตร
	2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
	3. วิชาเอก/แขนงวิชา
	4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (ให้ระบุสาขาวิชาที่วิศวกรรมควบคุม)
	5. ระบบการจัดการศึกษา
	6. แผนการศึกษา
	7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา
	8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร
	9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล
	10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ประสานงานหลักสูตร
ส่วนที่ 2	นิสิต/นักศึกษา
	1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา
	2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี
	3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์
	4. มาตรฐานผลการเรียนรู้
ส่วนที่ 3	คณาจารย์
	1. ประธานหลักสูตร
	2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
	3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา (อนาคตให้ใช้คำเดียวกันกับของกระทรวงฯ)
	4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ
	5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา
	6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี
ส่วนที่ 4	รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้
	1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)
	2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้
ส่วนที่ 5	สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา
	1. ห้องปฏิบัติการ
	1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง
	1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)
	2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ
	2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
	2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก
	3. การประกันคุณภาพการศึกษา

ส่วนที่ 6

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบัน

ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติ
จากสภาสถาบันการศึกษา

ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3) (เฉพาะวิชาที่ขอเทียบองค์ความรู้)

ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน

ภาคผนวก 5 อื่นๆ

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ชื่อสถาบันการศึกษา	มหาวิทยาลัยมหิดล
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	วิทยาเขตศาลายา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา	สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา	ปีการศึกษา 2566-2570

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Civil Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)

ชื่อย่อภาษาไทย : วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering (Civil Engineering)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Eng.(Civil Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาไทย : ไม่มี

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาอังกฤษ : ไม่มี

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มุ่งเน้นไปที่การเตรียมความพร้อมผู้สำเร็จการศึกษาสำหรับวิชาชีพที่ทำ
หายในศตวรรษที่ 21 ด้วยการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน (Outcome Based Education) โดยใช้การเรียนรู้เป็น
ศูนย์กลาง (Learning-Centered Education) มุ่งสร้างวิศวกรที่มีความสามารถในการบูรณาการพื้นฐานความรู้ทางวิชาการและ
ประยุกต์ความรู้ในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมโยธา โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถปฏิบัติงานได้จริง สามารถค้นหาความรู้ด้วย
ตนเอง (Constructivism) มีความสามารถและทักษะสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะ
การคิดวิเคราะห์ที่เป็นระบบเป็นเหตุเป็นผล มีความสามารถในการสื่อสารและทำงานเป็นทีมได้เป็นอย่างดี มีความคิดสร้างสรรค์
และมีทักษะในการพัฒนานวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการ มีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ มีจิตสาธารณะและ
การตระหนักถึงความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยของสังคมส่วนรวม มีทักษะแห่งการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องที่เท่าทัน
เทคโนโลยีและยุคทันสมัยรวมทั้งการเปลี่ยนแปลงไปของบริบทของสังคมโลกในศตวรรษที่ 21

2.4 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

บัณฑิตวิศวกรรมโยธาซึ่งสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรนี้จะมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และมีความสามารถในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 1) บัณฑิตมีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะสามารถนำความรู้ทางทฤษฎีเหล่านี้ (Cognitive) มาประยุกต์แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานจริงทางด้านวิศวกรรมโยธา (Psychomotor) รวมทั้งมีความตระหนักถึงการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตเพื่อการพัฒนาความรู้และทักษะของตนเองให้เท่าทันความก้าวหน้าของวิทยาการด้านวิศวกรรมโยธา (Constructivism & Lifelong learning)
- 2) บัณฑิตมีทักษะและความสามารถในการระดับเริ่มต้นของวิศวกรโยธาในการวางแผน ออกแบบ ก่อสร้าง และบริหารจัดการงานด้านวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งมีคุณธรรมและจริยธรรมและประพฤติปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณเชิงวิชาการและวิชาชีพ (Affective)
- 3) บัณฑิตสามารถแสดงความคิดเชิงตรรกะอย่างเป็นระบบมีเหตุผล (Critical Thinking) รวมทั้งคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นทางด้านเศรษฐศาสตร์ สังคม คุณธรรมจริยธรรม สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน ในกระบวนการคิดและการดำเนินงานด้านวิศวกรรมโยธา
- 4) บัณฑิตมีความสามารถด้านการสื่อสาร (Communication) และมีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ร่วมทีม (Collaboration)

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1. ระบบ

จัดการศึกษาแบบชั้นเรียนในระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี (ฉบับที่ 1-8) และประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เรื่องการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 ซึ่งกำหนดหลักเกณฑ์เปิดรายวิชาในภาคการศึกษาฤดูร้อนในรายวิชาที่นักศึกษาได้สัญลักษณ์ F ไม่น้อยกว่า 30 คน

5.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค ระดับปริญญาตรีให้เทียบเคียงตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ.2552 ซึ่งไม่ขัดกับ ประกาศมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ.2565 โดนให้เทียบเคียงได้ตามหลักการดังต่อไปนี้ ข้อที่ 5.1 “จัดได้ตามความจำเป็นของแต่ละคณะและให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ” และข้อ 6.3 “ให้คณะกรรมการประจำคณะหรือผู้ที่คณะกรรมการประจำคณะมอบหมายพิจารณากำหนดหน่วยกิตของรายวิชาตามความเหมาะสม โดยให้แสดงรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจนด้วย”

โดยให้มีการคิดหน่วยกิตดังนี้

- 1) รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้ระยะเวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 2) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้ระยะเวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า 30 - 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- 3) การฝึกงานหรือฝึกภาคสนามที่ใช้ระยะเวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 - 90 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

4) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

5) กิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้น การนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่สภาสถาบันอุดมศึกษากำหนด

6. แผนการศึกษา

โปรแกรมการศึกษาศาสาวิชาวิศวกรรมโยธา		
ปีการศึกษา/ภาคการศึกษา	สำหรับนักศึกษาฝึกงาน	สำหรับนักศึกษาสหกิจ
	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
1/1	20	20
1/2	20	20
2/1	22	22
2/2	20	20
3/1	19	19
3/2	19	19
4/1	16	16
4/2	6	6
รวม	ไม่น้อยกว่า* 142 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า* 142 หน่วยกิต

ปีที่ 1		
แผนการศึกษาปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		
มมศท 100	การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์ ^{๑๑} หรือรายวิชาที่เป็นไปตามนโยบาย/ประกาศของมหาวิทยาลัย	3 (3-0-6)
MUGE 100	General Education for Human Development	
ศศกอ XXX	รายวิชาภาษาอังกฤษ ตามระดับคะแนนภาษาอังกฤษที่มหาวิทยาลัยกำหนด	2 (2-0-4)
วทคณ 115	แคลคูลัส	3 (3-0-6)
SCMA 115	Calculus	
วทฟส 110	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1 (0-3-1)
SCPY 110	General Physics Laboratory	
วทฟส 130	ฟิสิกส์พื้นฐาน 1: กลศาสตร์และอุณหพลศาสตร์	3 (3-0-6)
SCPY 130	Fundamental Physics 1: Mechanics and Thermodynamics	
วศคพ 111	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)
EGCO 111	Computer Programming	
วศอก 103	วัสดุวิศวกรรม	3 (3-0-6)
EGIE 103	Engineering Materials	
	วิชาหมวดศึกษาทั่วไป MU-Literacy--Science& Environment	2 (2-0-4)
	EGCE161: Natural Resources and Environment	
รวม		20 หน่วยกิต
แผนการศึกษาปีที่ 1 ภาคการเรียนที่ 2		
ศศกท XXX	รายวิชาภาษาไทย ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด	2 (2-0-4)
LATH XXX		
ศศกอ XXX	รายวิชาภาษาอังกฤษ ตามระดับคะแนนภาษาอังกฤษที่มหาวิทยาลัยกำหนด	2 (2-0-4)
วทคณ 115	เคมีทั่วไป	3 (3-0-6)
SCCH 115	General Chemistry	
วทคณ 118	ปฏิบัติการเคมี	1 (0-3-1)
SCCH 118	Chemistry Laboratory	
วทคณ 165	สมการอนุพันธ์เชิงสามัญ	3 (3-0-6)
SCMA 165	Ordinary Differential Equations	
วทฟส 140	ฟิสิกส์พื้นฐาน 2: แม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ และ ฟิสิกส์ยุคใหม่	3 (3-0-6)
SCPY 140	Fundamental Physics 2: Electromagnetism, Optics and Modern Physics	
วศคก 102	เขียนแบบวิศวกรรม	3 (2-3-5)
EGME 102	Engineering Drawing	
วทฟส 120	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1 (0-3-1)
SCPY 120	Physics Laboratory II	
มมศท 100	การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์ ^{๑๑} หรือรายวิชาที่เป็นไปตามนโยบาย/ประกาศของมหาวิทยาลัย	3 (3-0-6)
MUGE 100	General Education for Human Development	
	วิชาหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา MU Literacy ที่มหาวิทยาลัยกำหนด	2 (X-X-X)
รวม		20 หน่วยกิต
หมายเหตุ ๑๑ เป็นรายวิชาต่อเนื่องที่เรียนทั้ง 2 ภาคการศึกษา แต่นับหน่วยกิตเฉพาะในภาคการศึกษาที่ 1 เท่านั้น		

ปีที่ 2		
แผนการศึกษาปีที่ 2 ภาคการเรียนที่ 1		
วศยธ 202	กลศาสตร์วิศวกรรม	3 (3-0-6)
EGCE 202	Engineering Mechanics	
วศยธ 200	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3 (3-0-6)
EGCE 200	Engineering Mathematics I	
วศยธ 210	วัสดุวิศวกรรมโยธา	2 (2-0-4)
EGCE 210	Civil Engineering Materials	
วศยธ 212	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา	1 (0-3-1)
EGCE 212	Civil Engineering Materials Testing Laboratory	
วศยธ 213	เทคโนโลยีคอนกรีต	3 (3-0-6)
EGCE 213	Concrete Technology	
วศยธ 221	กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมโยธา	3 (3-0-6)
EGCE 221	Fluid Mechanics for Civil Engineering	
วศยธ 281	กราฟิกเชิงคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมโยธา	1 (0-3-1)
EGCE 281	Computer Graphics for Civil Engineering	
วศยธ 283	สถิติประยุกต์และความน่าจะเป็น	3 (3-0-6)
EGCE 283	Applied Probability and Statistics	
	วิชาศึกษาทั่วไปที่หลักสูตรกำหนด (กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ)	3 (X-X-X)
	General Education Electives : English Languages	
รวม		22 หน่วยกิต
แผนการศึกษาปีที่ 2 ภาคการเรียนที่ 2		
วศยธ 201	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3 (3-0-6)
EGCE 201	Engineering Mathematics II	
วศยธ 203	กำลังวัสดุ	3 (3-0-6)
EGCE 203	Strength of Materials	
วศยธ 223	อุทกวิทยา	3 (3-0-6)
EGCE 223	Hydrology	
วศยธ 240	การสำรวจ	3 (2-3-5)
EGCE 240	Surveying	
วศยธ 224	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	1 (0-3-1)
EGCE 224	Fluid Mechanics Laboratory	
	วิชาเลือกเสรี (Free Electives)	3 (X-X-X)
	วิชาหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา MU Literacy: Health Literacy ที่มหาวิทยาลัยกำหนด	1 (X-X-X)
	วิชาหมวดศึกษาทั่วไป MU-Literacy: Science and Environment (EGCE 131 General Geology)	3 (3-0-6)
รวม		20 หน่วยกิต

ปีที่ 3		
แผนการศึกษาปีที่ 3 ภาคการเรียนที่ 1		
วศยธ 311	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	3 (3-0-6)
EGCE 311	Structural Analysis I	
วศยธ 331	ปฐพีกลศาสตร์	3 (3-0-6)
EGCE 331	Soil Mechanics	
วศยธ 332	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1 (0-3-1)
EGCE 332	Soil Mechanics Laboratory	
วศยธ 350	วิศวกรรมขนส่ง	3 (3-0-6)
EGCE 350	Transportation Engineering	
วศยธ 313	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	3 (3-0-6)
EGCE 313	Reinforced Concrete Design	
วศยธ 314	ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	1 (0-3-1)
EGCE 314	Practice in Reinforced Concrete Design	
วศยธ 344	การฝึกงานสำรวจ ** (ออกฝึกภาคสนาม ไม่ต่ำกว่า 80 ชม.)	1 (0-80-0)
EGCE 344	Survey Camp	
วิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมโยธา ให้เรียนอย่างน้อย จำนวน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้		
วศยธ 321	วิศวกรรมชลศาสตร์	3 (3-0-6)
EGCE 321	Hydraulic Engineering	
วศยธ 322	วิศวกรรมแหล่งน้ำ	3 (3-0-6)
EGCE 322	Water Resource Engineering	
	วิชาหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา MU Literacy: Inter Cultural & Global Awareness	1 (X-X-X)
รวม		19 หน่วยกิต
แผนการศึกษาปีที่ 3 ภาคการเรียนที่ 2		
วศยธ 312	การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	3 (3-0-6)
EGCE 312	Structural Analysis II	
วศยธ 317	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3 (3-0-6)
EGCE 317	Timber and Steel Design	
วศยธ 318	ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	1 (0-3-1)
EGCE 318	Practice in Timber and Steel Design	
วศยธ 333	วิศวกรรมฐานราก	3 (3-0-6)
EGCE 333	Foundation Engineering	
วศยธ 334	ปฏิบัติการออกแบบวิศวกรรมฐานราก	1 (0-3-1)
EGCE 334	Practice in Foundation Engineering Design	
วศยธ 372	การบริหารสัญญาและการประมาณราคางานก่อสร้าง	3 (3-0-6)
EGCE 372	Contract Administration and Cost Estimation	
	วิชาเลือกเสรี (Free Electives)	3 (X-X-X)
	วิชาหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา MU Literacy : Finance and Management Literacy ที่มหาวิทยาลัยกำหนด	2 (X-X-X)
รวม		19 หน่วยกิต

ปีที่ 4		
แผนการศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาคการเรียนที่ 1		
สำหรับนักศึกษาปกติ (ฝึกงาน) และ สำหรับนักศึกษาสหกิจ		
วศยธ 471	วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง	3 (3-0-6)
EGCE 471	Construction Engineering and Management	
วศยธ 462	ระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-6)
EGCE 462	Environmental Systems and Management	
	วิชาหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา MU Literacy: CIVIC Literacy ที่มหาวิทยาลัยกำหนด (EGID 300 Philosophy, Ethics and Laws for Engineers)	1 (1-0-2)
วศยธ 492	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	3 (0-9-3)
EGCE 492	Civil Engineering Capstone Design Project	
วศยธ XXX	วิชาเฉพาะเลือกทางวิศวกรรมโยธา1 (EGCE 352: Highway Engineering)	3 (3-0-6)
EGCE XXX	Civil Engineering Elective Course	
สำหรับนักศึกษาฝึกงาน		
วศยธ 399	การฝึกงาน** (ฝึกงานไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง)	3 (0-6-18)
EGCE 399	Engineering Training	
สำหรับนักศึกษาสหกิจศึกษา		
วศยธ 400	สหกิจศึกษา 1 ** รวมอบรมไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง (ฝึกงานไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง)	3 (0-6-18)
EGCE 400	Cooperative Education 1 ต้องกำหนดเงื่อนไขคุณสมบัติผู้เข้าร่วม	
รวม		16 หน่วยกิต
หมายเหตุ ** ฝึกงานและสหกิจศึกษาปฏิบัติในภาคฤดูร้อน ปีที่ 3		
แผนการศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาคการเรียนที่ 2		
สำหรับนักศึกษาสหกิจ		
วศยธ 401	สหกิจศึกษา 2	6 (0-12-36)
EGCE 401	Cooperative Education 2	
สำหรับนักศึกษาปกติ		
วศยธ xxx	วิชาเฉพาะเลือกทางวิศวกรรมโยธา2	3 (3-0-6)
EGCE xxx	Civil Engineering Elective Course	
วศยธ xxx	วิชาเฉพาะเลือกทางวิศวกรรมโยธา3	3 (3-0-6)
EGCE xxx	Civil Engineering Elective Course	
รวม		6 หน่วยกิต
รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 142 หน่วยกิต		

7. โครงสร้างหลักสูตร จำนวนหน่วยกิตรวม การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ประกอบด้วย

1.1 รายวิชาศึกษาทั่วไป รวมไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต

1.1.1 รายวิชา มคอท 11 การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนาบุคลิก 3 หน่วยกิต

1.1.2 รายวิชาในกลุ่มภาษา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด 6 หน่วยกิต

1.1.3 รายวิชาในกลุ่ม MU literacy ที่มหาวิทยาลัยกำหนด 2 หน่วยกิต

1.2 รายวิชาศึกษาทั่วไปเลือก รวมไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต

1.2.1 รายวิชาในกลุ่มวิชา 21st Literacy 5 กลุ่ม นอกเหนือจาก MU literacy ได้แก่ Health Literacy, Science and Environmental Literacy, Intercultural and Global Awareness Literacy, Civic Literacy และ Finance and Management Literacy กลุ่มละไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต รวมไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

1.2.2 รายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปตามที่หลักสูตรกำหนด ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะ 112 หน่วยกิต

1. องค์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 27 หน่วยกิต

2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมโยธา 20 หน่วยกิต

3. วิชาบังคับทางวิศวกรรมโยธา 53 หน่วยกิต

4. วิชาเลือกทางวิศวกรรมโยธา

สำหรับนักศึกษาสหกิจ 3 หน่วยกิต

สำหรับนักศึกษาฝึกงาน 9 หน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

4) หมวดวิชาประสบการณ์ภาคสนาม

สำหรับนักศึกษาสหกิจ 9 หน่วยกิต

สำหรับนักศึกษาฝึกงาน 3 หน่วยกิต

รวม 142 หน่วยกิต

(หมายเหตุ รายวิชาในองค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมนี้ ประสงค์จะพัฒนา Micro credential ในระบบการศึกษาแบบยืดหยุ่น)

หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐานฯ กระทรวงศึกษาธิการ ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 (หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ)	หลักสูตรหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา		
		ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	
			ฝึกงาน	สหกิจ
ระดับปริญญาตรี				
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	31	24	24
กลุ่มที่มหาวิทยาลัยกำหนด	ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต			
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์		7	3	3
1.2 กลุ่มวิชาภาษา		9	6	6
1.3 กลุ่มวิชา MU Literacy ที่มหาวิทยาลัยกำหนด			2	2
1.4 กลุ่มวิชา MU Literacy 5 ด้าน	ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต		10	10
1.4.1 Health Literacy			1	1
1.4.2 Science and Environmental Literacy			5	5
1.4.3 Intercultural and Global Awareness Literacy			1	1
1.4.4 Civic Literacy			1	1
1.4.5 Finance and Management Literacy			2	2
1.5 กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปที่หลักสูตรกำหนด	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	8	3	3
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	107	112	112
2.1 องค์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	27 หน่วยกิต		27	27
2.2 องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมโยธา			20	20
2.3 วิชาบังคับทางวิศวกรรมโยธา	53 หน่วยกิต		53	53
2.4 วิชาเลือกทางวิศวกรรมโยธา	3 หน่วยกิต		9	3
3) หมวดวิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม		1	3	9
4) หมวดวิชาเลือกเสรี		6	6	6
	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต			
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า		145	142	142

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรเริ่มเปิดสอนครั้งแรก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536
- เป็นหลักสูตรปรับปรุง ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566
โดยปรับมาจากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
- ประชุมสภามหาวิทยาลัยมหิดล ได้พิจารณาอนุมัติหลักสูตรนี้ ในการประชุมครั้งที่ 594 เมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม 2566
- ที่ประชุม ... (สภาวิชาชีพ) ... ได้ให้การรับรองเมื่อวันที่ (ถ้ามี)

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง	ลายชื่อผู้รับรองข้อมูล
ศาสตราจารย์นายแพทย์ ปิยะมิตร ศรีธรา	อธิการบดี	พ.ศ.๒๕๖๗ – ปัจจุบัน	

หมายเหตุ : หากเป็นคณบดี หรืออื่นๆ รับรองข้อมูลในเอกสารให้แนบเอกสารมอบอำนาจจากอธิการบดี

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	โทรศัพท์	E-mail
1	ผศ.ดร. วศพร เตชะพีรพานิช	ผู้ช่วยศาสตราจารย์		
2	รศ.ดร.ธีรพันธ์ อรรถรมรัตน์	รองศาสตราจารย์		
3	ผศ.ดร. ธีรวิทย์ ลีละวัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์		
4	อ.ดร. นายกฤษณ์ สุกิตย	อาจารย์		
5	อ. ดร. ทศวัฒน์ ดวงวิไลลักษณ์	อาจารย์		

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

อธิบายหลักเกณฑ์ วิธีการคัดเลือก และเกณฑ์การรับของผู้เข้าศึกษา

นักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี ซึ่งสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าตามหลักสูตรของการทรวงการอุดมศึกษา และมีคุณสมบัติครบตามข้อกำหนดของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่กำหนดไว้สำหรับผู้มีสิทธิเข้าสอบคัดเลือกเพื่อศึกษาในระดับอุดมศึกษา และ/หรือตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยมหิดลและคณะวิศวกรรมศาสตร์กำหนด

การคัดเลือกนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับอุดมศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และ/หรือเป็นผู้ผ่านการคัดเลือกตามประกาศของมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต โดยกำหนดคุณสมบัติผู้เข้าศึกษาในการคัดเลือกจากระบบ TCAS คณะกรรมการคัดเลือกนักศึกษาตรวจสอบคุณสมบัติของนักศึกษาให้ตรงตามเกณฑ์คุณสมบัติ เช่น ผลคะแนนการสอบ (คะแนน TGAT และ TPAT) เพื่อแสดงความพร้อมด้านปัญญา คณะกรรมการสอบสัมภาษณ์เพื่อประเมินทักษะด้านการสื่อสารและความเหมาะสมของนักศึกษา และการตรวจร่างกายและสอบสัมภาษณ์เพื่อประเมินความพร้อมทางสุขภาพกาย

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

ระบุจำนวนนิสิต/นักศึกษาที่รับเข้า ต้องจำแนกตามคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาและวิชาเอก/แขนงวิชา (ดังตัวอย่างแนบท้าย)

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษา

ตารางที่ 1: ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2		60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3			60	60	60
ชั้นปีที่ 4				60	60
รวม	60	120	180	240	300

ตารางที่ 1 ความเชื่อมโยงระหว่าง ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน (Student Outcome) และ คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน (Student Outcome) ของ Accreditation Board for Engineering and Technology, หรือ ABET
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	PLO 1 แก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยการประยุกต์หลักการทาง วิศวกรรม วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ อย่างถูกต้อง สามารถบูรณาการเพื่อการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมโยธายเป็นองค์รวม
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์	PLO 1 แก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยการประยุกต์หลักการทาง วิศวกรรม วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ อย่างถูกต้อง สามารถบูรณาการเพื่อการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมโยธายเป็นองค์รวม
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) -สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และ ออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	PLO 2 ออกแบบเชิงวิศวกรรมขั้นมูลฐาน และ/หรือที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรม โยธา เพื่อให้ได้ผลงานที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะ และเป็นไปตาม มาตรฐานวิชาการ โดยคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องทางเศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรมโลก
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การ ออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของ ข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่ เชื่อถือได้	PLO 7 แสดงออกให้เห็นถึงการมีทักษะในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ในทางวิศวกรรมและศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาตนเอง และงานที่รับผิดชอบ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทฤษฎีการ และ ใช้เครื่องมือ ทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึง ข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ	PLO 6 ดำเนินการทดลองเชิงวิศวกรรมและ/หรือที่เกี่ยวข้องกับ วิศวกรรมโยธา ได้เป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาการ บนพื้นฐานของการ วิเคราะห์ข้อมูล แปลผลข้อมูลและการตัดสินใจเชิงวิศวกรรมเพื่อการ สรุปผลที่ถูกต้อง
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุผลและผลจากหลักการและความรู้ที่ ได้รับ มาประเมิน ประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	PLO 4 แสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีจริยธรรม จรรยาบรรณ มี ความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ที่ต้องตัดสินใจต่อสถานการณ์ทางวิศวกรรม ซึ่งต้องคำนึงถึงผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่มีต่อบริบท ทางด้านสังคม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์โลก
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหามทางวิศวกรรม ในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และ ความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	PLO 4 แสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีจริยธรรม จรรยาบรรณ มี ความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ที่ต้องตัดสินใจต่อสถานการณ์ทางวิศวกรรม ซึ่งต้องคำนึงถึงผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่มีต่อบริบท ทางด้านสังคม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์โลก

ลำดับ	ลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน (Student Outcome) ของ Accreditation Board for Engineering and Technology, หรือ ABET
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึก รับผิดชอบ ต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	PLO 4 แสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีจริยธรรม จรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ที่ต้องตัดสินใจต่อสถานการณ์ทาง วิศวกรรม ซึ่งต้องคำนึงถึงผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ มีต่อบริบททางด้านสังคม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์โลก
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการ ทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความ หลากหลายของสาขาวิชาชีพ	PLO 5 ทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ร่วม ทีม ส่งเสริมความร่วมมือที่ดีเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการทำงานของ ทีมให้เป็นไปตามเป้าหมาย ตามแผนงานและบรรลุมิติประสงค์
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ ปฏิบัติ วิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่าง มีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียม เอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่าง ชัดเจน	PLO 3 สื่อสารข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรมอย่างมี ประสิทธิภาพต่อผู้ฟังที่หลากหลาย เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุผลตาม หน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทาง วิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้ หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีม เพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการ ทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	PLO 5 ทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ร่วม ทีม ส่งเสริมความร่วมมือที่ดีเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการทำงานของ ทีมให้เป็นไปตามเป้าหมาย ตามแผนงานและบรรลุมิติประสงค์
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้ สามารถการปฏิบัติงานได้โดยลำพังและ สามารถการเรียนรู้ ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและ วิศวกรรม	PLO 7 แสดงออกให้เห็นถึงการมีทักษะในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ในทางวิศวกรรมและศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาตนเองและ งานที่รับผิดชอบ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ (ตามข้อตกลง Washington Accord หรือ ตามข้อตกลง Sydney Accord)

3.1 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน (PLO 1 แก่ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยการประยุกต์หลักการทางวิศวกรรม วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ อย่างถูกต้อง สามารถบูรณาการเพื่อการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมโยธาท่าอย่างป็นองครวม)	วทคม 118 ปฏิบัติการเคมี	เทคนิคทั่วไปทางเคมี การทดลองเกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณภาพและปริมาณ และการทดลองที่สัมพันธ์กับบางหัวข้อในภาคบรรยาย
		วทคม 115 เคมีทั่วไป	โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี แก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย คอลลอยด์ อุณหพลศาสตร์เคมี จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลของไอออน ไฟฟ้าเคมี
		วทคณ 115 แคลคูลัส	ลิมิต ภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันเลขชี้กำลัง ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันตรีโกณมิติผกผันและฟังก์ชันไฮเพอร์โบลิก การประยุกต์อนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การประยุกต์การหาปริพันธ์ การประเมินค่าอนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปร พีชคณิตของเวกเตอร์ในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์และการประยุกต์ เส้นตรง ระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ
		วทคณ 165 สมการอนุพันธ์เชิงสามัญ	ตัวแปรเชิงซ้อน การแนะนำสมการอนุพันธ์เชิงสามัญ สมการอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับหนึ่ง สมการอนุพันธ์ไม่เชิงเส้นอันดับหนึ่ง การประยุกต์สมการอันดับหนึ่ง สมการอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสอง การประยุกต์สมการอันดับสอง สมการอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสูง ระบบสมการเชิงเส้น เมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น การแก้ปัญหาพีชคณิตเชิงเส้นโดยวิธีเชิงตัวเลข การประยุกต์ทางวิศวกรรมศาสตร์
		วทฟส 110 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	การทดลองฟิสิกส์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรฟิสิกส์ที่นักศึกษาแต่ละคณะกำลังศึกษา
		วทฟส 120 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	การทดลองระดับปานกลาง ออกแบบมาเพื่อควบคู่กับบางหัวข้อในฟิสิกส์ทั่วไป 1 และ 1 (วทฟส 151 และ วทฟส 152)
		วทฟส 130 ฟิสิกส์พื้นฐาน 1: กลศาสตร์ และอุณหพลศาสตร์	กลศาสตร์ของอนุภาค งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน ระบบอนุภาค การเคลื่อนที่แบบหมุน พลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติยืดหยุ่นของสสาร กลศาสตร์1ของไหล การแกว่งกวัดและคลื่น อุณหพลศาสตร์
		วทฟส 140 ฟิสิกส์พื้นฐาน 2: แม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์ และ ฟิสิกส์ยุคใหม่	ไฟฟ้าและแม่เหล็ก อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ แสงและทัศนศาสตร์ สัมพันธภาพ กลศาสตร์1ควอนตัม ฟิสิกส์อะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์
		วศคพ 111 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	แนะนำหลักการคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การโต้ตอบระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ แนวทางการประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (อีดีพี) แนะนำการออกแบบและการสร้างโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง: ชนิดข้อมูลและนิพจน์ คำสั่งวนซ้ำและคำสั่งควบคุมแบบมีเงื่อนไข ฟังก์ชัน ตรรกะแบบบูล โครงสร้างแถวลำดับ และโครงสร้างระเบียน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้าน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทาง วิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทาง วิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน (PLO 1 แก่ปัญหาทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อน โดยการประยุกต์หลักการทาง วิศวกรรม วิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์ อย่างถูกต้อง สามารถ บูรณาการเพื่อการแก้ไขปัญหาทาง วิศวกรรมโยธาอย่างเป็นองค์รวม)	วศคก 102 เขียนแบบวิศวกรรม	การเขียนตัวอักษร ภาพฉายออร์โทกราฟิก การเขียนแบบภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิถีพิถัน การเขียนแบบภาคตัด การเขียนแบบวิหัชและภาพแผ่นคลี่ การเขียนแบบภาพสเกตซ์ การกำหนด รายละเอียดและภาพประกอบชิ้นส่วน การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบเบื้องต้น
		วศอก 103 วัสดุวิศวกรรม	การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกันของโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิตและการประยุกต์ใช้วัสดุทาง วิศวกรรมหลักๆ ได้แก่ โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิกส์และวัสดุเชิงประกอบ คุณสมบัติเชิงกลและการเสื่อมสภาพ ของวัสดุ
		วศยธ 102 กลศาสตร์วิศวกรรม	แรงที่กระทำกับวัสดุ อาทิ ระบบแรง แรงลัพธ์ สมดุลของแรง แรงเสียดทาน และพลังงาน เป็นต้น โดยวัสดุจะ อยู่ในสภาวะคงที่ และ เคลื่อนไหว
		วศยธ 200 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน คณิตศาสตร์อนุกรม ระบบ พิกัดเชิงขั้ว ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัว แปร อินทิกรัลของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้ สมการเชิง อนุพันธ์ย่อยเบื้องต้นและการประยุกต์ การประยุกต์ใช้ทางด้านวิศวกรรม
		วศยธ 201 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	ทฤษฎีการประมาณค่าเบื้องต้น คณิตศาสตร์อนุกรม ผลเฉลยของสมการเชิงพีชคณิตและสมการอดิย ผล เฉลยของระบบสมการเชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและอันดับสอง การแปลงฟูเรียร์และลาปลาซ เทคนิควิเคราะห์เชิงตัวเลขเพื่อแก้ปัญหาสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ เทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุด การ ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ทางวิศวกรรมโยธา
		วศยธ 203 กำลังวัสดุ	แรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นในคานาแผนภาพแรงเฉือนและ โมเมนต์ดัดในคานา การแอ่นตัวของคานา การบิด การโก่งของเสา วงกลมมอร์และความเค้นร่วม เกณฑ์การวิบัติ
		วศยธ 210 วัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	พฤติกรรมและคุณสมบัติพื้นฐานของวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา แนะนำการตรวจสอบและการทดสอบวัสดุด้าน วิศวกรรมโยธา เหล็กและเหล็กเส้น ไม้ วัสดุงานทาง วัสดุเส้นใยและโพลิเมอร์ และวัสดุอื่นๆ ที่ใช้ในงาน ก่อสร้าง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้าน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทาง วิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทาง วิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน (PLO 1 แก่ปัญหาทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อน โดยการประยุกต์หลักการทาง วิศวกรรม วิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์ อย่างถูกต้อง สามารถ บำรุงการเพื่อการแก้ไขปัญหาทาง วิศวกรรมโยธายเป็นองค์รวม)	วศยธ 212 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	การทดสอบสมบัติของเหล็ก ไม้ อิฐ มวลรวม ซีเมนต์ มอร์ตาร์ คอนกรีต วัสดุงานทาง และวัสดุด้านวิศวกรรมโยธาอื่นๆ การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต การผสมคอนกรีตและมอร์ตาร์ การทดสอบกำลังอัด กำลังดึง กำลังดัด โมดูลัสยืดหยุ่น กำลังรับแรงบิด การทดสอบแบบไม่ทำลาย
		วศยธ 213 เทคโนโลยีคอนกรีต	กระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ การจำแนกประเภทของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์และวัสดุปอซโซลาน สมบัติของมวลรวม สารเคมีผสมเพิ่ม ไฟเบอร์ และน้ำสำหรับผสมคอนกรีต การออกแบบส่วนผสม การจัดการคอนกรีต แบบหล่อและค้ำยัน สมบัติของคอนกรีตสด ปัจจัยที่มีผลต่อกำลังคอนกรีต ประเภทของการเปลี่ยนแปลงรูปร่างคอนกรีต กระบวนการเสื่อมสภาพของคอนกรีต การควบคุมคุณภาพ
		วศยธ 221 กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรโยธา	คุณสมบัติของไหล การไหลนิ่ง สมการโมเมนตัมและพลังงาน สมการการเคลื่อนที่และการต่อเนื่อง การวิเคราะห์รูปร่าง การไหลคงที่ไม่อัดแน่น
		วศยธ 223 อุทกวิทยา	กระบวนการทางอุทกวิทยา วัฏจักรอุทกวิทยา ปรากฏการณ์ทางอุทกวิทยาและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก น้ำในบรรยากาศ น้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน การวิเคราะห์ข้อมูลอุทกวิทยา (ฝน น้ำท่า ปริมาณการระเหยของน้ำ ปริมาณการคายระเหยน้ำของพืช) การตรวจวัดข้อมูลอุทกวิทยา ไฮโดรกราฟและไฮโดรกราฟหนึ่งหน่วยสังเคราะห์ การวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่วมสูงสุด การเคลื่อนตัวของน้ำ
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์ (PLO 1 แก่ปัญหาทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อน โดยการประยุกต์หลักการทาง วิศวกรรม วิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์ อย่างถูกต้อง สามารถ บำรุงการเพื่อการแก้ไขปัญหาทาง วิศวกรรมโยธายเป็นองค์รวม)	วศยธ 224 ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	ปฏิบัติการและการสาธิตทางกลศาสตร์ของไหล การทดสอบสมบัติของของไหล การไหลผ่านอริฟิตและฝาย การไหลในท่อ การไหลในรางน้ำเปิด การสาธิตเกี่ยวกับระบบชลศาสตร์
		วศยธ 240 การสำรวจ	แนะนำงานสำรวจและพื้นฐานการทำงานในสนาม หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดระยะทางและทิศทาง ความคลาดเคลื่อนและความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ การปรับแก้งานรังวัด การทำการสามเหลี่ยม การรังวัดอิมูอย่างละเอียด ระบบพิกัดระนาบอย่างละเอียด การรังวัดระดับอย่างละเอียด การสำรวจเพื่อเก็บรายละเอียดภูมิประเทศ การทำแผนที่และการฝึกปฏิบัติการภาคสนาม
		วศยธ 281 กราฟิกเชิงคอมพิวเตอร์สำหรับ วิศวกรรมโยธา	ปฏิบัติการการเขียนแบบทางวิศวกรรมโยธาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนรูปเรขาคณิตประยุกต์ การบอกมิติ ตัวอักษรและข้อความ การฉายภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนแบบภาพออร์โทกราฟฟิกการเขียนภาพตัดตามยาว ตามขวาง แพลน การเขียนแบบภาพฉายโครงสร้าง การพิมพ์ภาพ ทำโครงการเขียนแบบทาง วิศวกรรมโยธา ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับซอฟต์แวร์เพื่อการสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร การพัฒนาแบบจำลองโดยใช้เครื่องมือ AutoCAD และ Autodesk Revit การถอดตารางแสดงปริมาณงานวัสดุจากข้อมูลองค์ประกอบอาคาร
		วศยธ 311 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	ทฤษฎีโครงสร้างเบื้องต้น แรงปฏิกิริยา แรงเฉือนและโมเมนต์ในโครงสร้างชนิดตีเทอรัมีเนท การวิเคราะห์โดยวิธีกราฟิก เส้นอิทธิพลของโครงสร้างชนิดตีเทอรัมีเนท การเปลี่ยนรูปร่างของโครงสร้างชนิดตีเทอรัมีเนทโดยวิธีพื้นที่โมเมนต์ คานคองจูเกต วิธีงานเสมือน ทฤษฎีพลังงาน
		วศยธ 312 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	การวิเคราะห์โครงสร้างชนิดอินตีเทอรัมีเนทโดยวิธีต่างๆ อาทิ ความสอดคล้องของการเปลี่ยนรูป วิธีมุมหมุน และระยะโก่ง และ วิธีการกระจายโมเมนต์ เป็นต้น

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้าน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทาง วิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทาง วิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน (PLO 1 แก่ปัญหาทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อน โดยการประยุกต์หลักการทาง วิศวกรรม วิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์ อย่างถูกต้อง สามารถ บูรณาการเพื่อการแก้ไขปัญหาทาง วิศวกรรมโยธายเป็นองค์รวม)	วศยธ 313 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	คอนกรีตและการเสริมเหล็ก พฤติกรรมพื้นฐานในการรับแรงตามแนวน โมเมนต์ดัด โมเมนต์บิด แรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยว และ แรงกระทำรวม การออกแบบชิ้นส่วนโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยวิธีหน่วยแรงใช้ งานและวิธีกำลังจากแรงโน้มถ่วงของโลก มาตรฐานการออกแบบ
		วศยธ 314 ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กและการให้รายละเอียด
		วศยธ 317 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก องค์อาคารรับแรงดึง องค์อาคารรับแรงอัด คาน เสารับแรงดัด ชิ้นส่วน เชิงประกอบ คานประกอบ จุดต่อแบบต่างๆ การออกแบบโดยวิธี ASD และ LRFD มาตรฐานการออกแบบ
		วศยธ 318 ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และ เหล็ก	ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก และการให้รายละเอียด
		วศยธ 321 วิศวกรรมชลศาสตร์	การประยุกต์หลักกลศาสตร์ของของไหลและไฮดรอลิค ในการศึกษาและการปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมชล ศาสตร์ ระบบท่อ วอเตอร์แอมเมอร์ เครื่องสูบน้ำและเทอร์โบน์ การไหลในทางน้ำเปิดการออกแบบ อ่างเก็บ น้ำ เขื่อน ทางระบายน้ำล้น แบบจำลองทางชลศาสตร์ ระบบระบายน้ำ
		วศยธ 322 วิศวกรรมแหล่งน้ำ	ระบบทรัพยากรน้ำ เขื่อนและอาคารประกอบ การออกแบบเขื่อนกราวีตีและเขื่อนโค้ง อ่างเก็บน้ำและการ ออกแบบ โรงไฟฟ้าพลังงานน้ำและการปฏิบัติการ ระบบคลองส่งน้ำและการออกแบบ เศรษฐศาสตร์ วิศวกรรมแหล่งน้ำ การวางแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ กรณีศึกษางานวิศวกรรมแหล่งน้ำ
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มี นัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์ (PLO 1 แก่ปัญหาทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อน โดยการประยุกต์หลักการทาง วิศวกรรม วิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์ อย่างถูกต้อง สามารถ บูรณาการเพื่อการแก้ไขปัญหาทาง วิศวกรรมโยธายเป็นองค์รวม)	วศยธ 331 ปฐพีกลศาสตร์	ธรรมชาติและการกำเนิดของดิน คุณสมบัติพื้นฐานของดิน การจำแนกประเภทของดิน การสำรวจดิน การบด อัดดิน ปัญหาการซึมผ่านและการไหลของน้ำในมวลดิน หลักการหน่วยแรงประสิทธิผลในมวลดิน การกระจาย ของหน่วยแรง ความสามารถในการอัดตัวของดิน กำลังรับแรงเฉือนของดิน ทฤษฎีแรงดันด้านข้างของดิน เสถียรภาพของลาดดิน กำลังรับแรงแบกทานของดิน
		วศยธ 332 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	แนะนำเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ การรวบรวมและประมวลผลข้อมูล การรายงานผลการทดสอบใน ห้องปฏิบัติการ คุณสมบัติของดินทางฟิสิกส์และทางวิศวกรรม การเจาะสำรวจดิน ชัดจำกัดความชั้นเหลว ของดิน ความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การวิเคราะห์ขนาดเม็ดดิน การบดอัดดิน ความหนาแน่นของดินใน สนาม ความชื้นน้ำของดิน กำลังรับแรงเฉือนโดยตรง กำลังรับแรงอัดแบบไม่มีแรงดันด้านข้าง กำลังรับ แรงอัดแบบสามแกน การทรุดตัวของดิน ความหนาแน่นสัมพัทธ์
		วศยธ 333 วิศวกรรมฐานราก	การศึกษาสำรวจใต้ผิวดิน กำลังรับแรงแบกทานของฐานราก การออกแบบฐานรากแผ่ การออกแบบเสาเข็ม และระบบป้องกันดิน การวิเคราะห์การทรุดตัวและการวิบัติ ปัญหาที่เกิดจากแรงดันดินทางด้านข้าง โครงสร้างรับแรงดันดินด้านข้างและเข็มพิต การปรับปรุงคุณภาพดินเบื้องต้น แนะนำการออกแบบฐานรากแพ และเคของ แนะนำการขุดดินแบบไม่มีระบบค้ำยันและแบบมีระบบค้ำยัน มาตรฐานการออกแบบ
		วศยธ 334 ปฏิบัติการออกแบบวิศวกรรมฐานราก	ปฏิบัติการออกแบบงานด้านวิศวกรรมฐานราก และการให้รายละเอียด
		วศยธ 344 การฝึกงานสำรวจ	ฝึกปฏิบัติงานภาคสนามเพื่อเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์จริงตามเนื้อหาวิชาที่ศึกษามาจากวิชา วศยธ 240 การสำรวจ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้าน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทาง วิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทาง วิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน (PLO 1 แก่ปัญหาทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อน โดยการประยุกต์หลักการทาง วิศวกรรม วิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์ อย่างถูกต้อง สามารถ บูรณาการเพื่อการแก้ไขปัญหาทาง วิศวกรรมโยธายเป็นองค์รวม)	วศยธ 350 วิศวกรรมขนส่ง	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการขนส่งคนและสินค้า ความรู้เบื้องต้นในการออกแบบทางกายภาพของระบบขนส่ง การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้าและจักรยาน ระบบขนส่งสาธารณะ การเชื่อมต่อระหว่างขนส่งหลายรูปแบบ และวิศวกรรมจราจร
		วศยธ 372 การบริหารสัญญาและการประมาณ ราคาก่อสร้าง	ประเภทของสัญญา ลักษณะของสัญญาประเภทต่างๆ สารบัญสัญญา เอกสารประกอบสัญญา ข้อกำหนดและรายการประกอบแบบก่อสร้าง หลักการประมาณราคา องค์ประกอบของราคาก่อสร้างค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ ค่าไร วิธีการจ่ายเงิน บัญชีแสดงปริมาณงานงบประมาณการก่อสร้างการเตรียมเอกสารประมูลงาน และการเสนอราคา การเปลี่ยนแปลงงานคำสั่งก่อสร้าง การผิดสัญญา การเลิกสัญญา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง การใช้ระบบการจ้างแบบจำลองเสมือนของอาคาร
		วศยธ 399 การฝึกงาน	การฝึกงานทางวิศวกรรมในโรงงานหรือหน่วยงานต่างๆ ของภาครัฐและเอกชนตามที่ภาควิชาเห็นชอบ ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง จัดทำรายละเอียดการทำงานตามข้อกำหนดของภาควิชาฯ เช่น รายงานประจำวัน รายงานประจำสัปดาห์ รายงานประจำเดือน และรายงานสรุปโครงการ นำเสนอผลงาน
		วศยธ 462 ระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม	หลักการของการระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม ประเด็นและลำดับความสำคัญ การกำหนดเกณฑ์และมาตรฐาน ตัวชี้วัดและดัชนี ระบบสารสนเทศ องค์กร การบังคับด้วยกฎหมาย และเศรษฐศาสตร์ในการควบคุมสิ่งแวดล้อม EMS และ ISO การตรวจติดตามการป้องกันมลพิษกรณีศึกษา
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มี นัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์ (PLO 1 แก่ปัญหาทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อน โดยการประยุกต์หลักการทาง วิศวกรรม วิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์ อย่างถูกต้อง สามารถ บูรณาการเพื่อการแก้ไขปัญหาทาง วิศวกรรมโยธายเป็นองค์รวม)	วศยธ 471 วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมก่อสร้าง ระบบการจัดการโครงสร้างโครงการ องค์กรในโครงการก่อสร้าง หลักการเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การวางแผนโครงการก่อสร้าง การวางแผนงานโครงการ การบริหารโครงการ เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการก่อสร้างและบริหารจัดการ เครื่องจักรกลงานก่อสร้าง เส้นทางวิกฤติ การจัดการทรัพยากรของโครงการ การวัดความก้าวหน้าของโครงการ ความปลอดภัยในการก่อสร้าง ระบบคุณภาพ
		วศยธ 492 โครงการออกแบบบูรณาการในสาขา วิศวกรรมโยธา	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา การบูรณาการและการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่ได้รับในหลักสูตรเพื่อหาแนวทางการออกแบบสำหรับปัญหาทางวิศวกรรม วางแผนและออกแบบโครงการทางวิศวกรรมโยธาลงจากสถานการณ์การทำงานจริงให้ได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ
		วศยธ 493 โครงการวิศวกรรมโยธา	ปัญหาหรือโครงการที่เน้นการวิจัยและ/หรือการออกแบบทางวิศวกรรมโยธา การสืบค้นเอกสาร การอ่าน ทบทวนเอกสารงานวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย การสำรวจรวบรวมข้อมูล เทคนิควิธีวิเคราะห์ การสรุปผล การตีความหมาย การเขียนบรรณานุกรมและการนำเสนอ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) -สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม (PLO 2 ออกแบบเชิงวิศวกรรมขั้นมูลฐาน และ/หรือที่เกี่ยวข้องวิศวกรรมโยธา เพื่อให้ได้ผลงานที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะ และเป็นไปตามมาตรฐานวิชาการ โดยคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องทางเศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรมโลก)	วศคพ 111 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	แนะนำหลักการคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การโต้ตอบระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ แนวทางการประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (ฮาร์ดแวร์) แนะนำการออกแบบและการสร้างโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง: ชนิดข้อมูลและนิพจน์ คำสั่งวนซ้ำและคำสั่งควบคุมแบบมีเงื่อนไข ฟังก์ชัน ตรรกะแบบบูล โครงสร้างแถวลำดับ และโครงสร้างระเบียน
		วศยธ 200 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน คณิตศาสตร์อนุมาณ ระบบพิกัดเชิงขั้ว ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร อินทิกรัลของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้นและการประยุกต์ การประยุกต์ใช้ทางด้านวิศวกรรม
		วศยธ 201 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	ทฤษฎีการประมาณค่าเบื้องต้น คณิตศาสตร์อนุมาณ ผลเฉลยของสมการเชิงพีชคณิตและสมการอดิศักดิ์ ผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและอันดับสอง การแปลงฟูเรียร์และลาปลาซ เทคนิควิเคราะห์เชิงตัวเลขเพื่อแก้ปัญหาสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ทางวิศวกรรมโยธา
		วศยธ 203 กำลังวัสดุ	แรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นในคานแผนภาพแรงเฉือนและโมเมนต์ดัดในคาน การแอ่นตัวของคาน การบิด การโก่งของเสา วงกลมมอร์และความเค้นรวม เกณฑ์การวิบัติ
		วศยธ 210 วัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	พฤติกรรมและคุณสมบัติพื้นฐานของวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา แนะนำการตรวจสอบและการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา เหล็กและเหล็กเส้น ไม้ วัสดุงานทาง วัสดุเส้นใยและโพลิเมอร์ และวัสดุอื่นๆ ที่ใช้ในงานก่อสร้าง
		วศยธ 212 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	การทดสอบสมบัติของเหล็ก ไม้ อิฐ มวลรวม ซีเมนต์ มอร์ตาร์ คอนกรีต วัสดุงานทาง และวัสดุด้านวิศวกรรมโยธาอื่นๆ การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต การผสมคอนกรีตและมอร์ตาร์ การทดสอบกำลังอัด กำลังดึง กำลังดัด โมดูลัสยืดหยุ่น กำลังรับแรงบิด การทดสอบแบบไม่ทำลาย
		วศยธ 213 เทคโนโลยีคอนกรีต	กระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ การจำแนกประเภทของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์และวัสดุปอชโซลาน สมบัติของมวลรวม สารเคมีผสมเพิ่ม ไฟเบอร์ และน้ำสำหรับผสมคอนกรีต การออกแบบส่วนผสม การจัดการคอนกรีต แบบหล่อและค้ำยัน สมบัติของคอนกรีตสด ปัจจัยที่มีผลต่อกำลังคอนกรีต ประเภทของการเปลี่ยนแปลงรูปร่างคอนกรีต กระบวนการเสื่อมสภาพของคอนกรีต การควบคุมคุณภาพ
		วศยธ 221 กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมโยธา	คุณสมบัติของไหล การไหลนิ่ง สมการโมเมนตัมและพลังงาน สมการการเคลื่อนที่และการต่อเนื่อง การวิเคราะห์รูปร่าง การไหลคงที่ไม่อัดแน่น
		วศยธ 223 อุทกวิทยา	กระบวนการทางอุทกวิทยา วัฏจักรอุทกวิทยา ปฏิกิริยาการทางอุทกวิทยาและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก น้ำในบรรยากาศ น้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน การวิเคราะห์ข้อมูลอุทกวิทยา (ฝน น้ำท่า ปริมาณการระเหยของน้ำ ปริมาณการคายระเหยน้ำของพืช) การตรวจวัดข้อมูลอุทกวิทยา ไฮโดรกราฟและไฮโดรกราฟหนึ่งหน่วยสังเคราะห์ การวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่วมสูงสุด การเคลื่อนตัวของน้ำ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) -สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม (PLO 2 ออกแบบเชิงวิศวกรรมขั้นมูลฐาน และ/หรือที่เกี่ยวข้องวิศวกรรมโยธา เพื่อให้ได้ผลงานที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะ และเป็นไปตามมาตรฐานวิชาการ โดยคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องทางเศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรมโลก)	วศยธ 240 การสำรวจ	แนะนำงานสำรวจและพื้นฐานการทำงานในสนาม หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดระยะทางและทิศทาง ความคลาดเคลื่อนและความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ การปรับแก้งานรังวัด การทำการสามเหลี่ยม การรังวัดภูมิอย่างละเอียด ระบบพิกัดระนาบอย่างละเอียด การรังวัดระดับอย่างละเอียด การสำรวจเพื่อเก็บรายละเอียดภูมิประเทศ การทำแผนที่และการฝึกปฏิบัติการภาคสนาม
		วศยธ 283 สถิติประยุกต์และความน่าจะเป็น	กลุ่มประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการเลือกตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่างๆ ตัวแปรสุ่ม การทดสอบสมมุติฐานทางสถิติและการตีความหมาย การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ถดถอยและสหสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้วิธีการทางสถิติและโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์แก้ไข้ปัญหา
		วศยธ 311 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	ทฤษฎีโครงสร้างเบื้องต้น แรงปฏิกิริยา แรงเฉือนและโมเมนต์ในโครงสร้างชนิดตีเทออร์มีเนท การวิเคราะห์โดยวิธีกราฟิก เส้นอิทธิพลของโครงสร้างชนิดตีเทออร์มีเนท การเปลี่ยนรูปร่างของโครงสร้างชนิดตีเทออร์มีเนทโดยวิธีพื้นที่โมเมนต์ คานคองจุกตอด วิธีงานเสมือน ทฤษฎีพลังงาน
		วศยธ 312 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	การวิเคราะห์โครงสร้างชนิดอินดีเทออร์มีเนทโดยวิธีต่างๆ อาทิ ความสอดคล้องของการเปลี่ยนรูป วิธีมุมหมุนและระยะโก่ง และวิธีการกระจายโมเมนต์ เป็นต้น
		วศยธ 313 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	คอนกรีตและการเสริมเหล็ก พฤติกรรมพื้นฐานในการรับแรงตามแนวนอน โมเมนต์ดัด โมเมนต์บิด แรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยว และ แรงกระทำรวม การออกแบบชิ้นส่วนโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลังจากแรงโน้มถ่วงของโลก มาตรฐานการออกแบบ
		วศยธ 314 ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กและการให้รายละเอียด
		วศยธ 317 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก องค์อาคารรับแรงดึง องค์อาคารรับแรงอัด คาน เสารับแรงดัด ชิ้นส่วนเชิงประกอบ คานประกอบ จุดต่อแบบต่างๆ การออกแบบโดยวิธี ASD และ LRFD มาตรฐานการออกแบบ
		วศยธ 318 ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก และการให้รายละเอียด
		วศยธ 321 วิศวกรรมชลศาสตร์	การประยุกต์หลักกลศาสตร์ของของไหลและไฮดรอลิก ในการศึกษาและการปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมชลศาสตร์ ระบบท่อ วอเตอร์แอมเมอร์ เครื่องสูบน้ำและเทอร์ไบน์ การไหลในทางน้ำเปิดการออกแบบ อ่างเก็บน้ำ เขื่อน ทางระบายน้ำล้น แบบจำลองทางชลศาสตร์ ระบบระบายน้ำ
		วศยธ 322 วิศวกรรมแหล่งน้ำ	ระบบทรัพยากรน้ำ เขื่อนและอาคารประกอบ การออกแบบเขื่อนกราวิตีและเขื่อนโค้ง อ่างเก็บน้ำและการออกแบบ โรงไฟฟ้าพลังงานน้ำและการปฏิบัติการ ระบบคลองส่งน้ำและการออกแบบ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมแหล่งน้ำ การวางแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ กรณีศึกษาทางวิศวกรรมแหล่งน้ำ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) -สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม (PLO 2 ออกแบบเชิงวิศวกรรมขั้นมูลฐาน และ/หรือที่เกี่ยวข้องวิศวกรรมโยธา เพื่อให้ได้ผลงานที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะ และเป็นไปตามมาตรฐานวิชาการ โดยคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องทางเศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรมโลก)	วศยธ 331 ปรุฏทักกลศาสตร์	ธรรมชาติและการกำเนิดของดิน คุณสมบัติพื้นฐานของดิน การจำแนกประเภทของดิน การสำรวจดิน การบดอัดดิน ปัญหาการซึมผ่านและการไหลของน้ำในมวลดิน หลักการหน่วยแรงประสิทธิผลในมวลดิน การกระจายของหน่วยแรง ความสามารถในการอัดตัวของดิน กำลังรับแรงเฉือนของดิน ทฤษฎีแรงดันด้านข้างของดิน เสถียรภาพของลาดดิน กำลังรับแรงแบกทานของดิน
		วศยธ 333 วิศวกรรมฐานราก	การศึกษาสำรวจใต้ผิวดิน กำลังรับแรงแบกทานของฐานราก การออกแบบฐานรากแผ่ การออกแบบเสาเข็มและระบบป้องกันดิน การวิเคราะห์การทรุดตัวและการวิบัติ ปัญหาที่เกิดจากแรงดันดินทางด้านข้าง โครงสร้างรับแรงดันดินด้านข้างและเข็มพืด การปรับปรุงคุณภาพดินเบื้องต้น แนะนำการออกแบบฐานรากแพและเคของ แนะนำการขุดดินแบบไม่มีระบบค้ำยันและแบบมีระบบค้ำยัน มาตรฐานการออกแบบ
		วศยธ 334 ปฏิบัติการออกแบบวิศวกรรมฐานราก	ปฏิบัติการออกแบบงานด้านวิศวกรรมฐานราก และการให้รายละเอียด
		วศยธ 350 วิศวกรรมขนส่ง	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการขนส่งคนและสินค้า ความรู้เบื้องต้นในการออกแบบทางกายภาพของระบบขนส่ง การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้าและจักรยาน ระบบขนส่งสาธารณะ การเชื่อมต่อระหว่างการขนส่งลายรูปแบบ และวิศวกรรมทาง
		วศยธ 399 การฝึกงาน	การฝึกงานทางวิศวกรรมในโรงงานหรือหน่วยงานต่างๆ ของภาครัฐและเอกชนตามที่ภาควิชาเห็นชอบ ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง จัดทำรายละเอียดการทำงานตามข้อกำหนดของภาควิชาฯ เช่น รายงานประจำวัน รายงานประจำสัปดาห์ รายงานประจำเดือน และรายงานสรุปโครงการ นำเสนอผลงาน
		วศยธ 492 โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา การบูรณาการและการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่ได้รับในหลักสูตรเพื่อหาแนวทางการออกแบบสำหรับปัญหาทางวิศวกรรม วางแผนและออกแบบโครงการทางวิศวกรรมโยธาลงจากสถานการณ์การทำงานจริงให้ได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้ (PLO 7 แสดงออกให้เห็นถึงการมีทักษะในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ในทางวิศวกรรมและศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนานตนเองและงานที่รับผิดชอบ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม)	มมศท 100 การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์	ความหมาย ความสำคัญ และความสัมพันธ์ของวิชาศึกษาทั่วไปกับวิชาชีพ / วิชาเฉพาะ ความเชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับคุณสมบัติของจิตใจ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ คุณสมบัติของบัณฑิตที่พึงประสงค์ การวิเคราะห์เหตุปัจจัยและผลกระทบของเหตุการณ์/สถานการณ์/ปัญหา และการสังเคราะห์แนวทางแก้ไข ป้องกันปัญหา หรือปรับปรุงพัฒนาเหตุการณ์/สถานการณ์ เพื่อคุณประโยชน์ต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคมการประยุกต์ความรู้เพื่อเสนอแนวทางแก้ไขปัญหากรณีศึกษา
		วศยธ 212 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	การทดสอบสมบัติของเหล็ก ไม้ อิฐ มวลรวม ซีเมนต์ มอร์ตาร์ คอนกรีต วัสดุงานทาง และวัสดุด้านวิศวกรรมโยธาอื่นๆ การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต การผสมคอนกรีตและมอร์ตาร์ การทดสอบกำลังอัด กำลังดึง กำลังดัด โมดูลัสยืดหยุ่น กำลังรับแรงบิด การทดสอบแบบไม่ทำลาย
		วศยธ 223 อุทกวิทยา	กระบวนการทางอุทกวิทยา วัฏจักรอุทกวิทยา ปรากฏการณ์ทางอุทกวิทยาและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก น้ำในบรรยากาศ น้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน การวิเคราะห์ข้อมูลอุทกวิทยา (ฝน น้ำท่า ปริมาณการระเหยของน้ำ ปริมาณการคายระเหยน้ำของพืช) การตรวจวัดข้อมูลอุทกวิทยา ไฮโดรกราฟและไฮโดรกราฟหนึ่งหน่วยสังเคราะห์ การวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่วมสูงสุด การเคลื่อนตัวของน้ำ
		วศยธ 240 การสำรวจ	แนะนำงานสำรวจและพื้นฐานการทำงานในสนาม หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดระยะทางและทิศทาง ความคลาดเคลื่อนและความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ การปรับแก้งานรังวัด การทำการสามเหลี่ยม การรังวัดอ้อมอย่างละเอียด ระบบพิกัดระนาบอย่างละเอียด การรังวัดระดับอย่างละเอียด การสำรวจเพื่อเก็บรายละเอียดภูมิประเทศ การทำแผนที่และการฝึกปฏิบัติการภาคสนาม
		วศยธ 281 กราฟิกเชิงคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมโยธา	ปฏิบัติการการเขียนแบบทางวิศวกรรมโยธาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนรูปเรขาคณิตประยุกต์ การบอกมิติ ตัวอักษรและข้อความ การฉายภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนแบบภาพออร์โทกราฟฟิกการเขียนภาพตัดตามยาว ตามขวาง แพลน การเขียนแบบภาพฉายโครงสร้าง การพิมพ์ภาพ ทำโครงการเขียนแบบทางวิศวกรรมโยธา ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับซอฟต์แวร์เพื่อการสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร การพัฒนาแบบจำลองโดยใช้เครื่องมือ AutoCAD และ Autodesk Revit การถอดตารางแสดงปริมาณงานวัสดุจากข้อมูลองค์ประกอบอาคาร
		วศยธ 313 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	คอนกรีตและการเสริมเหล็ก พฤติกรรมพื้นฐานในการรับแรงตามแนวแกน โมเมนต์ดัด โมเมนต์บิด แรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยว และ แรงกระทำรวม การออกแบบชิ้นส่วนโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลังจากแรงโน้มถ่วงของโลก มาตรฐานการออกแบบ
		วศยธ 314 ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กและการให้รายละเอียด
		วศยธ 317 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก องค์อาคารรับแรงดึง องค์อาคารรับแรงอัด คาน เสารับแรงดัด ชิ้นส่วนเชิงประกอบ คานประกอบ จุดต่อแบบต่างๆ การออกแบบโดยวิธี ASD และ LRFD มาตรฐานการออกแบบ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้ (PLO 7 แสดงออกให้เห็นถึงการมีทักษะในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ในทางวิศวกรรมและศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาตนเองและงานที่รับผิดชอบ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม)	วศยธ 318 ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก และการให้รายละเอียด
		วศยธ 322 วิศวกรรมแหล่งน้ำ	ระบบทรัพยากรน้ำ เชื้อนและอาคารประกอบ การออกแบบเขื่อนกรวดและเขื่อนโค้ง อ่างเก็บน้ำและการออกแบบ โรงไฟฟ้าพลังงานน้ำและการปฏิบัติการ ระบบคลองส่งน้ำและการออกแบบ เศรษฐศาสตร์ วิศวกรรมแหล่งน้ำ การวางแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ กรณีศึกษางานวิศวกรรมแหล่งน้ำ
		วศยธ 333 วิศวกรรมฐานราก	การศึกษาสำรวจใต้ผิวดิน กำลังรับแรงแบททานของฐานราก การออกแบบฐานรากแผ่ การออกแบบเสาเข็มและระบบป้องกันดิน การวิเคราะห์การทรุดตัวและการวิบัติ ปัญหาที่เกิดจากแรงดันดินทางด้านข้าง โครงสร้างรับแรงดันดินด้านข้างและเข็มพืด การปรับปรุงคุณภาพดินเบื้องต้น แนะนำการออกแบบฐานรากแพและเคของ แนะนำการขุดดินแบบไม่มีระบบค้ำยันและแบบมีระบบค้ำยัน มาตรฐานการออกแบบ
		วศยธ 334 ปฏิบัติการออกแบบวิศวกรรมฐานราก	ปฏิบัติการออกแบบงานด้านวิศวกรรมฐานราก และการให้รายละเอียด
		วศยธ 350 วิศวกรรมขนส่ง	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการขนส่งคนและสินค้า ความรู้เบื้องต้นในการออกแบบทางกายภาพของระบบขนส่ง การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้าและจักรยาน ระบบขนส่งสาธารณะ การเชื่อมต่อระหว่างขนส่งหลายรูปแบบ และวิศวกรรมการทาง
		วศยธ 353 ปฏิบัติการวัสดุการทาง	การทดสอบทางห้องปฏิบัติการสำหรับสมบัติทางกายภาพและทางกลของวัสดุการทาง ได้แก่แอสฟัลต์ซีเมนต์ คัทแบคแอสฟัลต์ แอสฟัลต์อิมัลชัน และการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต
		วศยธ 372 การบริหารสัญญาและการประมาณราคางานก่อสร้าง	ประเภทของสัญญา ลักษณะของสัญญาประเภทต่างๆ สารสำคัญในสัญญา เอกสารประกอบสัญญา ข้อกำหนดและรายการประกอบแบบก่อสร้าง หลักการประมาณราคา องค์ประกอบของราคางานก่อสร้างค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ ค่าไร วิธีการจ่ายเงิน บัญชีแสดงปริมาณงานงบประมาณการก่อสร้างการเตรียมเอกสารประมาณงาน และการเสนอราคา การเปลี่ยนแปลงงานคำสั่งก่อสร้าง การผิดสัญญา การเลิกสัญญา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง การใช้ระบบการสร้างแบบจำลองเสมือนของอาคาร
		วศยธ 399 การฝึกงาน	การฝึกงานทางวิศวกรรมในโรงงานหรือหน่วยงานต่างๆ ของภาครัฐและเอกชนตามที่ภาควิชาเห็นชอบ ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง จัดทำรายละเอียดการทำงานตามข้อกำหนดของภาควิชาฯ เช่น รายงานประจำวัน รายงานประจำสัปดาห์ รายงานประจำเดือน และรายงานสรุปโครงการ นำเสนอผลงาน
		วศยธ 462 ระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม	หลักการของการระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม ประเด็นและลำดับความสำคัญ การกำหนดเกณฑ์และมาตรฐาน ตัวชี้วัดและดัชนี ระบบสารสนเทศ องค์กร การบังคับด้วยกฎหมาย และเศรษฐศาสตร์ในการควบคุมสิ่งแวดล้อม EMS และ ISO การตรวจติดตามการป้องกันมลพิษกรณีศึกษา

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา

4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้ (PLO 7 แสดงออกให้เห็นถึงการมีทักษะในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ในทางวิศวกรรมและศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาตนเองและงานที่รับผิดชอบ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม)	วศยธ 471 วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมก่อสร้าง ระบบการจัดการโครงสร้างโครงการ องค์การในโครงการก่อสร้าง หลักการเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การวางแผนโครงการก่อสร้าง การวางแผนงานโครงการ การบริหารโครงการ เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการก่อสร้างและบริหารจัดการ เครื่องจักรกลงานก่อสร้าง เส้นทางวิกฤติ การจัดการทรัพยากรของโครงการ การวัดความก้าวหน้าของโครงการ ความปลอดภัยในการก่อสร้าง ระบบคุณภาพ
		วศยธ 492 โครงงานออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	โครงงานออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา การบูรณาการและการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่ได้รับในหลักสูตรเพื่อหาแนวทางการออกแบบสำหรับปัญหาทางวิศวกรรม วางแผนและออกแบบโครงการทางวิศวกรรมโยธাজำลองจากสถานการณ์การทำงานจริงให้ได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือทันสมัยทาง วิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลอง ของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจ ถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ (PLO 6 ดำเนินการทดลองเชิง วิศวกรรมและ/หรือที่เกี่ยวข้องกับ วิศวกรรมโยธา ได้เป็นไปตามมาตรฐาน ทางวิชาการ บนพื้นฐานของการ วิเคราะห์ข้อมูล แปลผลข้อมูลและการ ตัดสินเชิงวิศวกรรมเพื่อการสรุปผลที่ ถูกต้อง)	วทศ 118 ปฏิบัติการเคมี	เทคนิคทั่วไปทางเคมี การทดลองเกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณภาพและปริมาณ และการทดลองที่สัมพันธ์กับบางหัวข้อในภาคบรรยาย
		วทศ 110 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	การทดลองฟิสิกส์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรฟิสิกส์ที่นักศึกษาแต่ละคณะกำลังศึกษา
		วศศ 111 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	แนะนำหลักการคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การโต้ตอบระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ แนวทางการประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (อีทีพี) แนะนำการออกแบบและการสร้างโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง: ชนิดข้อมูลและนิพจน์ คำสั่งวนซ้ำและคำสั่งควบคุมแบบมีเงื่อนไข ฟังก์ชัน ทรักแบบบูล โครงสร้างแถวลำดับ และโครงสร้างระเบียน
		วทศ 120 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	การทดลองระดับปานกลาง ออกแบบมาเพื่อควบคู่กับบางหัวข้อในฟิสิกส์ทั่วไป 1 และ 2 (วทศ 151 และ วทศ 152)
		วศศ 210 วัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	พฤติกรรมและคุณสมบัติพื้นฐานของวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา แนะนำการตรวจสอบและการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา เหล็กและเหล็กเส้น ไม้ วัสดุงานทาง วัสดุเส้นใยและโพลีเมอร์ และวัสดุด้านวิศวกรรมโยธาอื่นๆ
		วศศ 212 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	การทดสอบสมบัติของเหล็ก ไม้ อิฐ มวลรวม ซีเมนต์ มอร์ตาร์ คอนกรีต วัสดุงานทาง และวัสดุด้านวิศวกรรมโยธาอื่นๆ การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต การผสมคอนกรีตและมอร์ตาร์ การทดสอบกำลังอัด กำลังดึง กำลังดัด โมดูลัสยืดหยุ่น กำลังรับแรงบิด การทดสอบแบบไม่ทำลาย
		วศศ 213 เทคโนโลยีคอนกรีต	กระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ การจำแนกประเภทของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์และวัสดุปอซโซลาน สมบัติของมวลรวม สารเคมีผสมเพิ่ม ไฟเบอร์ และน้ำสำหรับผสมคอนกรีต การออกแบบส่วนผสม การจัดการคอนกรีต แบบหล่อและค้ำยัน สมบัติของคอนกรีตสด ปัจจัยที่มีผลต่อกำลังคอนกรีต ประเภทของการเปลี่ยนแปลงรูปร่างคอนกรีต กระบวนการเสื่อมสภาพของคอนกรีต การควบคุมคุณภาพ
		วศศ 224 ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	ปฏิบัติการและการสาธิตทางกลศาสตร์ของไหล การทดสอบสมบัติของของไหล การไหลผ่านอริฟิตและฝาย การไหลในท่อ การไหลในรางน้ำเปิด การสาธิตเกี่ยวกับระบบชลศาสตร์
		วศศ 240 การสำรวจ	แนะนำงานสำรวจและพื้นฐานการทำงานในสนาม หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดระยะทางและทิศทาง ความคลาดเคลื่อนและความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ การปรับแก้งานรังวัด การทำการสามเหลี่ยม การรังวัดอิมูมอย่างละเอียด ระบบพิกัดระนาบอย่างละเอียด การรังวัดระดับอย่างละเอียด การสำรวจเพื่อเก็บรายละเอียดภูมิประเทศ การทำแผนที่และการฝึกปฏิบัติการภาคสนาม

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือทันสมัยทาง วิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลอง ของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจ ถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ (PLO 6 ดำเนินการทดลองเชิงวิศวกรรม และ/หรือที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา ได้เป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาการ บน พื้นฐานของการวิเคราะห์ข้อมูล แปลผล ข้อมูลและการตัดสินใจเชิงวิศวกรรมเพื่อ การสรุปผลที่ถูกต้อง)	วศยธ 281 กราฟฟิกเชิงคอมพิวเตอร์สำหรับ วิศวกรรมโยธา	ปฏิบัติการการเขียนแบบทางวิศวกรรมโยธาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนรูปเรขาคณิตประยุกต์ การ บอกมิติ ตัวอักษรและข้อความ การฉายภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนแบบภาพออร์โทกราฟฟิกการเขียนภาพ ตัดตามยาว ตามขวาง แพลน การเขียนแบบภาพขยายโครงสร้าง การพิมพ์ภาพ ทำโครงการเขียนแบบทาง วิศวกรรมโยธา ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับซอฟต์แวร์เพื่อการสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร การพัฒนา แบบจำลองโดยใช้เครื่องมือ AutoCAD และ Autodesk Revit การถอดตารางแสดงปริมาณงานวัสดุจาก ข้อมูลองค์ประกอบอาคาร
		วศยธ 313 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	คอนกรีตและการเสริมเหล็ก พฤติกรรมพื้นฐานในการรับแรงตามแนวน โมเมนต์ดัด โมเมนต์บิด แรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยว และ แรงกระทำรวม การออกแบบชิ้นส่วนโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยวิธีหน่วยแรงใช้ งานและวิธีกำลังจากแรงโน้มถ่วงของโลก มาตรฐานการออกแบบ
		วศยธ 317 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก องค์อาคารรับแรงดึง องค์อาคารรับแรงอัด คาน เสารับแรงดัด ชิ้นส่วน เชิงประกอบ คานประกอบ จุดต่อแบบต่างๆ การออกแบบโดยวิธี ASD และ LRFD มาตรฐานการออกแบบ
		วศยธ 332 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	แนะนำเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ การรวบรวมและประมวลผลข้อมูล การรายงานผลการทดสอบใน ห้องปฏิบัติการ คุณสมบัติของดินทางฟิสิกส์และทางวิศวกรรม การเจาะสำรวจดิน ชัดจำกัดความชั้นเหลว ของดิน ความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การวิเคราะห์ขนาดเม็ดดิน การบดอัดดิน ความหนาแน่นของดินใน สนาม ความชื้นน้ำของดิน กำลังรับแรงเฉือนโดยตรง กำลังรับแรงอัดแบบไม่มีแรงดันด้านข้าง กำลังรับ แรงอัดแบบสามแกน การทรุดตัวของดิน ความหนาแน่นสัมพัทธ์
		วศยธ 344 การฝึกงานสำรวจ	ฝึกปฏิบัติงานภาคสนามเพื่อเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์จริงตามเนื้อหาวิชาที่ศึกษาจากวิชา วศยธ 240 การสำรวจ
		วศยธ 471 วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมก่อสร้าง ระบบการจัดการโครงสร้างโครงการ องค์การในโครงการก่อสร้าง หลักการเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การวางแผนโครงการก่อสร้าง การวางแผนงานโครงการ การบริหารโครงการ เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการก่อสร้างและบริหารจัดการ เครื่องจักรกลงานก่อสร้าง เส้นทางวิกฤติ การจัดการ ทรัพยากรของโครงการ การวัดความก้าวหน้าของโครงการ ความปลอดภัยในการก่อสร้าง ระบบคุณภาพ
		วศยธ 492 โครงการออกแบบบูรณาการในสาขา วิศวกรรมโยธา	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา การบูรณาการและการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่ ได้รับในหลักสูตรเพื่อหาแนวทางการออกแบบสำหรับปัญหาทางวิศวกรรม วางแผนและออกแบบโครงการ ทางวิศวกรรมโยธาลงจากสถานการณ์การทำงานจริงให้ได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับ มาประเมินประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม (PLO 4 แสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีจริยธรรม จรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ที่ต้องตัดสินใจต่อสถานการณ์ทางวิศวกรรม ซึ่งต้องคำนึงถึงผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่มีต่อบริบททางด้านสังคม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์โลก)	มมศท 100 การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนาตนุชย์	ความหมาย ความสำคัญ และความสัมพันธ์ของวิชาศึกษาทั่วไปกับวิชาชีพ / วิชาเฉพาะ ความเชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับคุณสมบัติของจิตใจ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์อย่างมีวิจรรย์ญาณ คุณสมบัติของบัณฑิตที่พึงประสงค์ การวิเคราะห์เหตุปัจจัยและผลกระทบของเหตุการณ์/สถานการณ์/ปัญหา และการสังเคราะห์แนวทางแก้ไข ป้องกันปัญหา หรือปรับปรุงพัฒนาเหตุการณ์/สถานการณ์ เพื่อคุณประโยชน์ต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคมการประยุกต์ความรู้เพื่อเสนอแนวทางแก้ไขปัญหากรณศึกษา
		วศยธ 200 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน คณิตศาสตร์อนุมาณ ระบบพิกัดเชิงขั้ว ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร อินทิกรัลของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้นและการประยุกต์ การประยุกต์ใช้ทางด้านวิศวกรรม
		วศยธ 201 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	ทฤษฎีการประมาณค่าเบื้องต้น คณิตศาสตร์อนุมาณ ผลเฉลยของสมการเชิงพีชคณิตและสมการอดิคัย ผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและอันดับสอง การแปลงฟูเรียร์และลาปลาซ เทคนิควิเคราะห์เชิงตัวเลขเพื่อแก้ปัญหาสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ เทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุด การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ทางวิศวกรรมโยธา
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน (PLO 4 แสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีจริยธรรม จรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ที่ต้องตัดสินใจต่อสถานการณ์ทางวิศวกรรม ซึ่งต้องคำนึงถึงผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่มีต่อบริบททางด้านสังคม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์โลก)	วศยธ 203 กำลังวัสดุ	แรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นในคานแผนภาพแรงเฉือนและโมเมนต์ดัดในคาน การแ่นตัวของคาน การบิด การโก่งของเสา วงกลมมอร์และความเค้นร่วม เกณฑ์การวิบัติ
		วศยธ 210 วัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	พฤติกรรมและคุณสมบัติพื้นฐานของวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา แนะนำการตรวจสอบและการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา เหล็กและเหล็กเส้น ไม้ วัสดุงานทาง วัสดุเส้นใยและโพลิเมอร์ และวัสดุอื่นๆ ที่ใช้ในงานก่อสร้าง
		วศยธ 212 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	การทดสอบสมบัติของเหล็ก ไม้ อิฐ มวลรวม ซีเมนต์ มอร์ตาร์ คอนกรีต วัสดุงานทาง และวัสดุด้านวิศวกรรมโยธาอื่นๆ การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต การผสมคอนกรีตและมอร์ตาร์ การทดสอบกำลังอัด กำลังดึง กำลังดัด โมดูลัสยืดหยุ่น กำลังรับแรงบิด การทดสอบแบบไม่ทำลาย
		วศยธ 213 เทคโนโลยีคอนกรีต	กระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ การจำแนกประเภทของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์และวัสดุพอลิเมอร์ สมบัติของมวลรวม สารเคมีผสมเพิ่ม ไฟเบอร์ และน้ำสำหรับผสมคอนกรีต การออกแบบส่วนผสม การจัดการคอนกรีต แบบหล่อและค้ำยัน สมบัติของคอนกรีตสด ปัจจัยที่มีผลต่อกำลังคอนกรีต ประเภทของการเปลี่ยนแปลงรูปร่างคอนกรีต กระบวนการเสื่อมสภาพของคอนกรีต การควบคุมคุณภาพ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับ มาประเมินประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม (PLO 4 แสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีจริยธรรม จรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ที่ต้องตัดสินใจต่อสถานการณ์ทางวิศวกรรม ซึ่งต้องคำนึงถึงผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่มีต่อบริบททางด้านสังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐศาสตร์โลก)	วศยธ 221 กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมโยธา	คุณสมบัติของไหล การไหลนิ่ง สมการโมเมนตัมและพลังงาน สมการการเคลื่อนที่และการต่อเนื่อง การวิเคราะห์รูปร่าง การไหลคงที่ไม่อัดแน่น
		วศยธ 223 อุทกวิทยา	กระบวนการทางอุทกวิทยา วัฏจักรอุทกวิทยา ปฏิกิริยาการทางอุทกวิทยาและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก น้ำในบรรยากาศ น้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน การวิเคราะห์ข้อมูลอุทกวิทยา (ฝน น้ำท่า ปริมาณการระเหยของน้ำ ปริมาณการคายระเหยน้ำของพืช) การตรวจวัดข้อมูลอุทกวิทยา ไฮโดรกราฟและไฮโดรกราฟหนึ่งหน่วยสังเคราะห์ การวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่วมสูงสุด การเคลื่อนตัวของน้ำ
		วศยธ 281 กราฟิกเชิงคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมโยธา	ปฏิบัติการการเขียนแบบทางวิศวกรรมโยธาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนรูปเรขาคณิตประยุกต์ การบอกมิติ ตัวอักษรและข้อความ การฉายภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนแบบภาพออร์โทกราฟฟิกการเขียนภาพตัดตามยาว ตามขวาง แพลน การเขียนแบบภาพขยายโครงสร้าง การพิมพ์ภาพ ทำโครงการเขียนแบบทางวิศวกรรมโยธา ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับซอฟต์แวร์เพื่อการสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร การพัฒนาแบบจำลองโดยใช้เครื่องมือ AutoCAD และ Autodesk Revit การถอดตารางแสดงปริมาณงานวัสดุจากข้อมูลองค์ประกอบอาคาร
		วศยธ 311 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	ทฤษฎีโครงสร้างเบื้องต้น แรงปฏิกิริยา แรงเฉือนและโมเมนต์ในโครงสร้างชนิดตีเทอรัมีเนท การวิเคราะห์โดยวิธีกราฟฟิก เส้นอิทธิพลของโครงสร้างชนิดตีเทอรัมีเนท การเปลี่ยนรูปร่างของโครงสร้างชนิดตีเทอรัมีเนทโดยวิธีพื้นที่โมเมนต์ คานคองจุกต วิธงานเสมือน ทฤษฎีพลังงาน
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหามทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน (PLO 4 แสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีจริยธรรม จรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ที่ต้องตัดสินใจต่อสถานการณ์ทางวิศวกรรม ซึ่งต้องคำนึงถึงผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่มีต่อบริบททางด้านสังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐศาสตร์โลก)	วศยธ 312 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	การวิเคราะห์โครงสร้างชนิดตีเทอรัมีเนทโดยวิธีต่างๆ อาทิ ความสอดคล้องของการเปลี่ยนรูป วิธีมุมหมุน และระยะโก่ง และ วิธีการกระจายโมเมนต์ เป็นต้น
		วศยธ 313 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	คอนกรีตและการเสริมเหล็ก พฤติกรรมพื้นฐานในการรับแรงตามแนวแกน โมเมนต์ดัด โมเมนต์บิด แรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยว และ แรงกระทำรวม การออกแบบชิ้นส่วนโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลังจากแรงโน้มถ่วงของโลก มาตรฐานการออกแบบ
		วศยธ 314 ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กและการให้รายละเอียด
		วศยธ 317 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก องค์อาคารรับแรงดึง องค์อาคารรับแรงอัด คาน เสารับแรงดัด ชิ้นส่วนเชิงประกอบ คานประกอบ จุดต่อแบบต่างๆ การออกแบบโดยวิธี ASD และ LRFD มาตรฐานการออกแบบ
		วศยธ 318 ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก และการให้รายละเอียด
		วศยธ 321 วิศวกรรมชลศาสตร์	การประยุกต์หลักกลศาสตร์ของของไหลและไฮดรอลิค ในการศึกษาและการปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมชลศาสตร์ ระบบท่อ วอเตอร์แอมเมอร์ เครื่องสูบน้ำและเทอร์โบน์ การไหลในทางน้ำเปิดการออกแบบ อ่างเก็บน้ำ เขื่อน ทางระบายน้ำล้น แบบจำลองทางชลศาสตร์ ระบบระบายน้ำ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับ มาประเมินประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม (PLO 4 แสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีจริยธรรม จรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ที่ต้องตัดสินใจต่อสถานการณ์ทางวิศวกรรม ซึ่งต้องคำนึงถึงผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่มีต่อบริบททางด้านสังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐศาสตร์โลก)	วศยธ 322 วิศวกรรมแหล่งน้ำ	ระบบทรัพยากรน้ำ เชื้อนและอาคารประกอบ การออกแบบเขื่อนกราวด์และเขื่อนโค้ง อ่างเก็บน้ำและการออกแบบ โรงไฟฟ้าพลังงานน้ำและการปฏิบัติการ ระบบคลองส่งน้ำและการออกแบบ เศรษฐศาสตร์ วิศวกรรมแหล่งน้ำ การวางแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ กรณีศึกษางานวิศวกรรมแหล่งน้ำ
		วศยธ 331 ภูมิพิภคศาสตร์	ธรรมชาติและการกำเนิดของดิน คุณสมบัติพื้นฐานของดิน การจำแนกประเภทของดิน การสำรวจดิน การบดอัดดิน ปัญหาการซึมผ่านและการไหลของน้ำในมวลดิน หลักการหน่วยแรงประสิทธิผลในมวลดิน การกระจายของหน่วยแรง ความสามารถในการอัดตัวของดิน กำลังรับแรงเฉือนของดิน ทฤษฎีแรงดันด้านข้างของดิน เสถียรภาพของลาดดิน กำลังรับแรงแบททานของดิน
		วศยธ 332 ปฏิบัติการภูมิพิภคศาสตร์	แนะนำเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ การรวบรวมและประมวลผลข้อมูล การรายงานผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการ คุณสมบัติของดินทางฟิสิกส์และทางวิศวกรรม การเจาะสำรวจดิน ชัดจำกัดความชั้นเหลวของดิน ความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การวิเคราะห์ขนาดเม็ดดิน การบดอัดดิน ความหนาแน่นของดินในสนาม ความชื้นน้ำของดิน กำลังรับแรงเฉือนโดยตรง กำลังรับแรงอัดแบบไม่มีแรงดันด้านข้าง กำลังรับแรงอัดแบบสามแกน การทรุดตัวของดิน ความหนาแน่นสัมพัทธ์
		วศยธ 333 วิศวกรรมฐานราก	การศึกษาสำรวจใต้ผิวดิน กำลังรับแรงแบททานของฐานราก การออกแบบฐานรากแผ่ การออกแบบเสาเข็มและระบบป้องกันดิน การวิเคราะห์การทรุดตัวและการวิบัติ ปัญหาที่เกิดจากแรงดันดินทางด้านข้าง โครงสร้างรับแรงดันดินด้านข้างและเข็มพิต การปรับปรุงคุณภาพดินเบื้องต้น แนะนำการออกแบบฐานรากแพและเคของ แนะนำการขุดดินแบบไม่มีระบบค้ำยันและแบบมีระบบค้ำยัน มาตรฐานการออกแบบ
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหงานทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน (PLO 4 แสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีจริยธรรม จรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ที่ต้องตัดสินใจต่อสถานการณ์ทางวิศวกรรม ซึ่งต้องคำนึงถึงผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่มีต่อบริบททางด้านสังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐศาสตร์โลก)	วศยธ 334 ปฏิบัติการออกแบบวิศวกรรมฐานราก	ปฏิบัติการออกแบบงานดานวิศวกรรมฐานราก และการให้รายละเอียด
		วศยธ 350 วิศวกรรมขนส่ง	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการขนส่งคนและสินค้า ความรู้เบื้องต้นในการออกแบบทางกายภาพของระบบขนส่ง การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้าและจักรยาน ระบบขนส่งสาธารณะ การเชื่อมต่อระหว่างการขนส่งลายรูปแบบ และวิศวกรรมทาง
		วศยธ 399 การฝึกงาน	การฝึกงานทางวิศวกรรมในโรงงานหรือหน่วยงานต่างๆ ของภาครัฐและเอกชนตามที่ภาควิชาเห็นชอบ ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง จัดทำรายละเอียดการทำงานตามข้อกำหนดของภาควิชาฯ เช่น รายงานประจำวัน รายงานประจำสัปดาห์ รายงานประจำเดือน และรายงานสรุปโครงการ นำเสนอผลงาน
		วศยธ 372 การบริหารสัญญาและการประมาณราคางานก่อสร้าง	ประเภทของสัญญา ลักษณะของสัญญาประเภทต่างๆ สาระสำคัญในสัญญา เอกสารประกอบสัญญา ข้อกำหนดและรายการประกอบแบบก่อสร้าง หลักการประมาณราคา องค์ประกอบของราคางานก่อสร้างค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ ค่าไร วิธีการจ่ายเงิน บัญชีแสดงปริมาณงานงบประมาณการก่อสร้างการเตรียมเอกสารประมาณงาน และการเสนอราคา การเปลี่ยนแปลงงานค่าสังก่อสร้าง การผิดสัญญา การเลิกสัญญา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง การใช้ระบบการสร้างแบบจำลองเสมือนของอาคาร

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุผลและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับ มาประเมินประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม (PLO 4 แสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีจริยธรรม จรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ที่ต้องตัดสินใจต่อสถานการณ์ทางวิศวกรรม ซึ่งต้องคำนึงถึงผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่มีต่อบริบททางด้านสังคม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์โลก)	วศยธ 462 ระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม	หลักการของการระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม ประเด็นและลำดับความสำคัญ การกำหนดเกณฑ์และมาตรฐาน ตัวชี้วัดและดัชนี ระบบสารสนเทศ องค์การ การบังคับด้วยกฎหมาย และเศรษฐศาสตร์ในการควบคุมสิ่งแวดล้อม EMS และ ISO การตรวจติดตามการป้องกันมลพิษกรณีศึกษา
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน (PLO 4 แสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีจริยธรรม จรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ที่ต้องตัดสินใจต่อสถานการณ์ทางวิศวกรรม ซึ่งต้องคำนึงถึงผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่มีต่อบริบททางด้านสังคม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์โลก)	วศยธ 492 โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา การบูรณาการและการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่ได้รับในหลักสูตรเพื่อหาแนวทางการออกแบบสำหรับปัญหาทางวิศวกรรม วางแผนและออกแบบโครงการทางวิศวกรรมโยธาจำลองจากสถานการณ์การทำงานจริงให้ได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึก รับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม (PLO 4 แสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีจริยธรรม จรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ที่ต้องตัดสินใจต่อสถานการณ์ทางวิศวกรรม ซึ่งต้องคำนึงถึงผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่มีต่อบริบททางด้านสังคม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์โลก)	มมศท 100 การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์	ความหมาย ความสำคัญ และความสัมพันธ์ของวิชาศึกษาทั่วไปกับวิชาชีพ / วิชาเฉพาะ ความเชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับคุณสมบัติของจิตใจ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ คุณสมบัติของบัณฑิตที่พึงประสงค์ การวิเคราะห์เหตุปัจจัยและผลกระทบของเหตุการณ์/สถานการณ์/ปัญหา และการสังเคราะห์แนวทางแก้ไข ป้องกันปัญหา หรือปรับปรุงพัฒนาเหตุการณ์/สถานการณ์ เพื่อคุณประโยชน์ต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคมการประยุกต์ความรู้เพื่อเสนอแนวทางแก้ไขปัญหากรณีศึกษา
		วศยธ 281 กราฟิกเชิงคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมโยธา	ปฏิบัติการการเขียนแบบทางวิศวกรรมโยธาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนรูปเรขาคณิตประยุกต์ การบอกมิติ ตัวอักษรและข้อความ การฉายภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนแบบภาพพิกการเขียนภาพตัดตามยาว ตามขวาง แพลน การเขียนแบบภาพขยายโครงสร้าง การพิมพ์ภาพ ทำโครงการเขียนแบบทางวิศวกรรมโยธา ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับซอฟต์แวร์เพื่อการสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร การพัฒนาแบบจำลองโดยใช้เครื่องมือ AutoCAD และ Autodesk Revit การถอดตารางแสดงปริมาณงานวัสดุจากข้อมูลองค์ประกอบอาคาร
		วศคร 300 ปรัชญา จรรยาบรรณ และกฎหมายสำหรับวิศวกร	ปรัชญาวิชาชีพวิศวกรรม กฎหมายควบคุมการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมของประเทศไทย ความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติวิศวกรในปัจจุบัน โครงสร้างองค์กร อำนาจและหน้าที่ของสภาวิศวกรที่ทำหน้าที่ควบคุมวิชาชีพวิศวกรรม สมาชิกสภาวิศวกร ระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการประกอบวิชาชีพ ความรู้ทางด้านความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม จรรยาบรรณ กฎหมายและทักษะทางวิศวกรรมสำหรับการประกอบวิชาชีพ
		วศยธ 313 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	คอนกรีตและการเสริมเหล็ก พฤติกรรมพื้นฐานในการรับแรงตามแนวแกน โมเมนต์ดัด โมเมนต์บิด แรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยว และ แรงกระทำรวม การออกแบบชิ้นส่วนโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลังจากแรงโน้มถ่วงของโลก มาตรฐานการออกแบบ
		วศยธ 314 ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กและการให้รายละเอียด
		วศยธ 317 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก องค์อาคารรับแรงดึง องค์อาคารรับแรงอัด คาน เสารับแรงดัด ชิ้นส่วนเชิงประกอบ คานประกอบ จุดต่อแบบต่างๆ การออกแบบโดยวิธี ASD และ LRFD มาตรฐานการออกแบบ
		วศยธ 318 ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก และการให้รายละเอียด
		วศยธ 334 ปฏิบัติการออกแบบวิศวกรรมฐานราก	ปฏิบัติการออกแบบงานด้านวิศวกรรมฐานราก และการให้รายละเอียด

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึก รับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม (PLO 4 แสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีจริยธรรม จรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ที่ต้องตัดสินใจต่อสถานการณ์ทางวิศวกรรม ซึ่งต้องคำนึงถึงผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่มีต่อบริบททางสังคม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์โลก)	วศยธ 372 การบริหารสัญญาและการประมาณราคางานก่อสร้าง	ประเภทของสัญญา ลักษณะของสัญญาประเภทต่างๆ สาระสำคัญในสัญญา เอกสารประกอบสัญญา ข้อกำหนดและรายการประกอบแบบก่อสร้าง หลักการประมาณราคา องค์ประกอบของราคางานก่อสร้าง ค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ ค่ากำไร วิธีการจ่ายเงิน บัญชีแสดงปริมาณงานงบประมาณการก่อสร้างการเตรียมเอกสารประมูลงาน และการเสนอราคา การเปลี่ยนแปลงงานคำสั่งก่อสร้าง การผิดสัญญา การเลิกสัญญา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง การใช้ระบบการสร้างแบบจำลองเสมือนของอาคาร
		วศยธ 399 การฝึกงาน	การฝึกงานทางวิศวกรรมในโรงงานหรือหน่วยงานต่างๆ ของภาครัฐและเอกชนตามที่ภาควิชาเห็นชอบ ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง จัดทำรายละเอียดการทำงานตามข้อกำหนดของภาควิชาฯ เช่น รายงานประจำวัน รายงานประจำสัปดาห์ รายงานประจำเดือน และรายงานสรุปโครงการ นำเสนอผลงาน
		วศยธ 462 ระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม	หลักการของการระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม ประเด็นและลำดับความสำคัญ การกำหนดเกณฑ์และมาตรฐาน ตัวชี้วัดและดัชนี ระบบสารสนเทศ องค์กร การบังคับด้วยกฎหมาย และเศรษฐศาสตร์ในการควบคุมสิ่งแวดล้อม EMS และ ISO การตรวจติดตามการป้องกันมลพิษกรณีศึกษา
		วศยธ 471 วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมก่อสร้าง ระบบการจัดการโครงสร้างโครงการ องค์กรในโครงการก่อสร้าง หลักการเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การวางแผนโครงการก่อสร้าง การวางแผนงานโครงการ การบริหารโครงการ เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการก่อสร้างและบริหารจัดการ เครื่องจักรกลงานก่อสร้าง เส้นทางวิกฤติ การจัดการทรัพยากรของโครงการ การวัดความก้าวหน้าของโครงการ ความปลอดภัยในการก่อสร้าง ระบบคุณภาพ
		วศยธ 492 โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา การบูรณาการและการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่ได้รับในหลักสูตรเพื่อหาแนวทางการออกแบบสำหรับปัญหาทางวิศวกรรม วางแผนและออกแบบโครงการทางวิศวกรรมโยธাজำลองจากสถานการณ์การทำงานจริงให้ได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการ ทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ (PLO 5 ทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ร่วมทีม ส่งเสริมความร่วมมือที่ดีเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการทำงานของทีมให้เป็นไปตามเป้าหมาย ตามแผนงานและบรรลุลัพธ์ประสงค์)	มมศท 100 การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์	ความหมาย ความสำคัญ และความสัมพันธ์ของวิชาศึกษาทั่วไปกับวิชาชีพ / วิชาเฉพาะ ความเชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับคุณสมบัติของจิตใจ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ คุณสมบัติของบัณฑิตที่พึงประสงค์ การวิเคราะห์เหตุปัจจัยและผลกระทบของเหตุการณ์/สถานการณ์/ปัญหา และการสังเคราะห์แนวทางแก้ไข ป้องกันปัญหา หรือปรับปรุงพัฒนาเหตุการณ์/สถานการณ์ เพื่อคุณประโยชน์ต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคมการประยุกต์ความรู้เพื่อเสนอแนวทางแก้ไขปัญหากรณีศึกษา
		วทฟส 110 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	การทดลองฟิสิกส์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรฟิสิกส์ที่นักศึกษาแต่ละคนกำลังศึกษา
		วทคม 118 ปฏิบัติการเคมี	เทคนิคทั่วไปทางเคมี การทดลองเกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณภาพและปริมาณ และการทดลองที่สัมพันธ์กับบางหัวข้อในภาคบรรยาย
		วทฟส 120 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	การทดลองระดับปานกลาง ออกแบบมาเพื่อควบคู่กับบางหัวข้อในฟิสิกส์ทั่วไป 1 และ 2 (วทฟส 151 และ วทฟส 152)
		วศยธ 212 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	การทดสอบสมบัติของเหล็ก ไม้ อิฐ มวลรวม ซีเมนต์ มอร์ตาร์ คอนกรีต วัสดุงานทาง และวัสดุด้านวิศวกรรมโยธาอื่นๆ การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต การผสมคอนกรีตและมอร์ตาร์ การทดสอบกำลังอัด กำลังดึง กำลังดัด โมดูลัสยืดหยุ่น กำลังรับแรงบิด การทดสอบแบบไม่ทำลาย
		วศยธ 224 ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	ปฏิบัติการและการสาธิตทางกลศาสตร์ของไหล การทดสอบสมบัติของของไหล การไหลผ่านออร์ฟิตและฝาย การไหลในท่อ การไหลในรางน้ำเปิด การสาธิตเกี่ยวกับระบบชลศาสตร์
		วศยธ 240 การสำรวจ	แนะนำงานสำรวจและพื้นฐานการทำงานในสนาม หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดระยะทางและทิศทาง ความคลาดเคลื่อนและความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ การปรับแก้งานรังวัด การทำการสามเหลี่ยม การรังวัดต่อชิ้นทุอย่างละเอียด ระบบพิกัดระนาบอย่างละเอียด การรังวัดระดับอย่างละเอียด การสำรวจเพื่อเก็บรายละเอียดภูมิประเทศ การทำแผนที่และการฝึกปฏิบัติการภาคสนาม
		วศยธ 281 กราฟิกเชิงคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมโยธา	ปฏิบัติการการเขียนแบบทางวิศวกรรมโยธาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนรูปเรขาคณิตประยุกต์ การบอกมิติ ตัวอักษรและข้อความ การฉายภาพออร์โทกราฟิก การเขียนแบบภาพออร์โทกราฟิกการเขียนภาพตัดตามยาว ตามขวาง แพลน การเขียนแบบภาพขยายโครงสร้าง การพิมพ์ภาพ ทำโครงการเขียนแบบทางวิศวกรรมโยธา ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับซอฟต์แวร์เพื่อการสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร การพัฒนาแบบจำลองโดยใช้เครื่องมือ AutoCAD และ Autodesk Revit การถอดตารางแสดงปริมาณงานวัสดุจากข้อมูลองค์ประกอบอาคาร
		วศยธ 314 ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กและการให้รายละเอียด
		วศยธ 318 ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก และการให้รายละเอียด

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการ ทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ (PLO 5 ทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพผล ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ร่วมทีม ส่งเสริมความร่วมมือที่ดีเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการทำงานของทีมให้เป็นไปตามเป้าหมาย ตามแผนงานและบรรลุวัตถุประสงค์)	วศยธ 332 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	แนะนำเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ การรวบรวมและประมวลผลข้อมูล การรายงานผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการ คุณสมบัติของดินทางฟิสิกส์และทางวิศวกรรม การเจาะสำรวจดิน ชัดจำกัดความชั้นเหลวของดิน ความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การวิเคราะห์ขนาดเม็ดดิน การบดอัดดิน ความหนาแน่นของดินในสนาม ความชื้นน้ำของดิน กำลังรับแรงเฉือนโดยตรง กำลังรับแรงอัดแบบไม่มีแรงดันด้านข้าง กำลังรับแรงอัดแบบสามแกน การทรุดตัวของดิน ความหนาแน่นสัมพัทธ์
		วศยธ 334 ปฏิบัติการออกแบบวิศวกรรมฐานราก	ปฏิบัติการออกแบบงานด้านวิศวกรรมฐานราก และการให้รายละเอียด
		วศยธ 344 การฝึกงานสำรวจ	ฝึกปฏิบัติงานภาคสนามเพื่อเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์จริงตามเนื้อหารายวิชาที่ศึกษามาจากวิชา วศยธ 240 การสำรวจ
		วศยธ 399 การฝึกงาน	การฝึกงานทางวิศวกรรมในโรงงานหรือหน่วยงานต่างๆ ของภาครัฐและเอกชนตามที่ภาควิชาเห็นชอบ ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง จัดทำรายละเอียดการทำงานตามข้อกำหนดของภาควิชาฯ เช่น รายงานประจำวัน รายงานประจำสัปดาห์ รายงานประจำเดือน และรายงานสรุปโครงการ นำเสนอผลงาน
		วศยธ 471 วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมก่อสร้าง ระบบการจัดการโครงสร้างโครงการ องค์กรในโครงการก่อสร้าง หลักการเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การวางแผนโครงการก่อสร้าง การวางแผนงานโครงการ การบริหารโครงการ เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการก่อสร้างและบริหารจัดการ เครื่องจักรกลงานก่อสร้าง เส้นทางวิกฤติ การจัดการทรัพยากรของโครงการ การวัดความก้าวหน้าของโครงการ ความปลอดภัยในการก่อสร้าง ระบบคุณภาพ
		วศยธ 492 โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา การบูรณาการและการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่ได้รับในหลักสูตรเพื่อหาแนวทางการออกแบบสำหรับปัญหาทางวิศวกรรม วางแผนและออกแบบโครงการทางวิศวกรรมโยธาจาลองจากสถานการณ์การทำงานจริงให้ได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน กับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและ สังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการ ออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมี ประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถ ให้และรับคำแนะนำได้อย่างชัดเจน (PLO 3 สื่อสารข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกับ กับงานทางวิศวกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ ต่อผู้ฟังที่หลากหลาย เพื่อให้การ ปฏิบัติงานบรรลุผลตามหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมาย)	มมศท 100 การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์	ความหมาย ความสำคัญ และความสัมพันธ์ของวิชาศึกษาทั่วไปกับวิชาชีพ / วิชาเฉพาะ ความเชื่อมโยง สัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับคุณสมบัติของจิตใจ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์อย่างมี วิจารณญาณ คุณสมบัติของบัณฑิตที่พึงประสงค์ การวิเคราะห์เหตุปัจจัยและผลกระทบของเหตุการณ์/ สถานการณ์/ปัญหา และการสังเคราะห์แนวทางแก้ไข ป้องกันปัญหา หรือปรับปรุงพัฒนาเหตุการณ์/ สถานการณ์ เพื่อคุณประโยชน์ต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคมการประยุกต์ความรู้เพื่อเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา กรณีศึกษา
		วทฟส 110 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	การทดลองฟิสิกส์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรฟิสิกส์ที่นักศึกษาแต่ละคนกำลังศึกษา
		วทคม 118 ปฏิบัติการเคมี	เทคนิคทั่วไปทางเคมี การทดลองเกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณภาพและปริมาณ และการทดลองที่สัมพันธ์กับบาง หัวข้อในภาคบรรยาย
		วทฟส 120 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	การทดลองระดับปานกลาง ออกแบบมาเพื่อควบคู่กับบางหัวข้อในฟิสิกส์ทั่วไป 1 และ 2 (วทฟส 151 และ วทฟส 152)
		วศยธ 212 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรม โยธา	การทดสอบสมบัติของเหล็ก ไม้ อิฐ มวลรวม ซีเมนต์ มอร์ตาร์ คอนกรีต วัสดุงานทาง และวัสดุด้านวิศวกรรม โยธาอื่นๆ การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต การผสมคอนกรีตและมอร์ตาร์ การทดสอบกำลังอัด กำลังดึง กำลังดัด โมดูลัสยืดหยุ่น กำลังรับแรงบิด การทดสอบแบบไม่ทำลาย
		วศยธ 223 อุทกวิทยา	กระบวนการทางอุทกวิทยา วัฏจักรอุทกวิทยา ปฏิกิริยาทางอุทกวิทยาและการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศโลก น้ำในบรรยากาศ น้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน การวิเคราะห์ข้อมูลอุทกวิทยา (ฝน น้ำท่า ปริมาณการ ระเหยของน้ำ ปริมาณการคายระเหยน้ำของพืช) การตรวจวัดข้อมูลอุทกวิทยา ไฮโดรกราฟและไฮโดรกราฟ หนึ่งหน่วยสังเคราะห์ การวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่วมสูงสุด การเคลื่อนตัวของน้ำ
		วศยธ 224 ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	ปฏิบัติการและการสาธิตทางกลศาสตร์ของไหล การทดสอบสมบัติของของไหล การไหลผ่านอริฟิตและฝาย การไหลในท่อ การไหลในรางน้ำเปิด การสาธิตเกี่ยวกับระบบชลศาสตร์
		วศยธ 240 การสำรวจ	แนะนำงานสำรวจและพื้นฐานการทำงานในสนาม หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดระยะทาง และทิศทาง ความคลาดเคลื่อนและความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ การปรับแก้งานรังวัด การทำการ สามเหลี่ยม การรังวัดต่อมุมอย่างละเอียด ระบบพิกัดระนาบอย่างละเอียด การรังวัดระดับอย่างละเอียด การ สำรวจเพื่อเก็บรายละเอียดภูมิประเทศ การทำแผนที่และการฝึกปฏิบัติการภาคสนาม
		วศยธ 332 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	แนะนำเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ การรวบรวมและประมวลผลข้อมูล การรายงานผลการทดสอบใน ห้องปฏิบัติการ คุณสมบัติของดินทางฟิสิกส์และทางวิศวกรรม การเจาะสำรวจดิน ชัดจำกัดความชั้นเหลว ของดิน ความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การวิเคราะห์ขนาดเม็ดดิน การบดอัดดิน ความหนาแน่นของดินใน สนาม ความชื้นน้ำของดิน กำลังรับแรงเฉือนโดยตรง กำลังรับแรงอัดแบบไม่แรงดันด้านข้าง กำลังรับ แรงอัดแบบสามแกน การทรุดตัวของดิน ความหนาแน่นสัมพัทธ์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน กับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและ สังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการ ออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมี ประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถ ให้และรับคำแนะนำได้อย่างชัดเจน (PLO 3 สื่อสารข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้อง กับงานทางวิศวกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ ต่อผู้ฟังที่หลากหลาย เพื่อให้การ ปฏิบัติงานบรรลุผลตามหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมาย)	วศยธ 344 การฝึกงานสำรวจ	ฝึกปฏิบัติงานภาคสนามเพื่อเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์จริงตามเนื้อหาวิชาที่ศึกษามาจากวิชา วศยธ 240 การสำรวจ
		วศยธ 350 วิศวกรรมขนส่ง	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการขนส่งคนและสินค้า ความรู้เบื้องต้นในการออกแบบทางกายภาพของระบบขนส่ง การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้าและจักรยาน ระบบขนส่งสาธารณะ การเชื่อมต่อระ หว่างการขนส่งหลายรูปแบบ และวิศวกรรมการทาง
		วศยธ 372 การบริหารสัญญาและการประมาณ ราคางานก่อสร้าง	ประเภทของสัญญา ลักษณะของสัญญาประเภทต่างๆ สาละสำคัญในสัญญา เอกสารประกอบสัญญา ข้อกำหนดและรายการประกอบแบบก่อสร้าง หลักการประมาณราคา องค์ประกอบของราคางานก่อสร้างค่า วัสดุ ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ ค่ากำไร วิธีการจ่ายเงิน บัญชีแสดงปริมาณงานงบประมาณการก่อสร้างการ เตรียมเอกสารประมูลงาน และการเสนอราคา การเปลี่ยนแปลงงานคำสั่งก่อสร้าง การผิดสัญญา การเลิก สัญญา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง การใช้ระบบการสร้างแบบจำลองเสมือนของอาคาร
		วศยธ 399 การฝึกงาน	การฝึกงานทางวิศวกรรมในโรงงานหรือหน่วยงานต่างๆ ของภาครัฐและเอกชนตามที่ภาควิชาเห็นชอบ ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง จัดทำรายละเอียดการทำงานตามข้อกำหนดของภาควิชาฯ เช่น รายงานประจำวัน รายงานประจำสัปดาห์ รายงานประจำเดือน และรายงานสรุปโครงการ นำเสนอผลงาน
		วศยธ 462 ระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม	หลักการของระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม ประเด็นและลำดับความสำคัญ การกำหนดเกณฑ์และ มาตรฐาน ตัวชี้วัดและดัชนี ระบบสารสนเทศ องค์การ การบังคับด้วยกฎหมาย และเศรษฐศาสตร์ในการ ควบคุมสิ่งแวดล้อม EMS และ ISO การตรวจติดตามการป้องกันมลพิษกรณีศึกษา
		วศยธ 492 โครงการออกแบบบูรณาการในสาขา วิศวกรรมโยธา	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา การบูรณาการและการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่ ได้รับในหลักสูตรเพื่อหาแนวทางการออกแบบสำหรับปัญหาทางวิศวกรรม วางแผนและออกแบบโครงการ ทางวิศวกรรมโยธาลงจากสถานการณ์การทำงานจริงให้ได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการโครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	วศยธ 322 วิศวกรรมแหล่งน้ำ	ระบบทรัพยากรน้ำ เชื้อนและอาคารประกอบ การออกแบบเขื่อนกรวดและเขื่อนโค้ง อ่างเก็บน้ำและการออกแบบ โรงไฟฟ้าพลังงานน้ำและการปฏิบัติการ ระบบคลองส่งน้ำและการออกแบบ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมแหล่งน้ำ การวางแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ กรณีศึกษางานวิศวกรรมแหล่งน้ำ
		วศยธ 350 วิศวกรรมขนส่ง	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการขนส่งคนและสินค้า ความรู้เบื้องต้นในการออกแบบทางกายภาพของระบบขนส่ง การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้าและจักรยาน ระบบขนส่งสาธารณะ การเชื่อมต่อระหว่างขนส่งหลายรูปแบบ และวิศวกรรมทาง
		วศยธ 372 การบริหารสัญญาและการประมาณราคางานก่อสร้าง	ประเภทของสัญญา ลักษณะของสัญญาประเภทต่างๆ สารสำคัญในสัญญา เอกสารประกอบสัญญา ข้อกำหนดและรายการประกอบแบบก่อสร้าง หลักการประมาณราคา องค์ประกอบของราคางานก่อสร้างค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ กำไร วิธีการจ่ายเงิน บัญชีแสดงปริมาณงานงบประมาณการก่อสร้างการเตรียมเอกสารประมาณงาน และการเสนอราคา การเปลี่ยนแปลงงานคำสั่งก่อสร้าง การผิดสัญญา การเลิกสัญญา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง การใช้ระบบการสร้างแบบจำลองเสมือนของอาคาร
		วศยธ 471 วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมก่อสร้าง ระบบการจัดการโครงสร้างโครงการ องค์การในโครงการก่อสร้าง หลักการเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การวางแผนโครงการก่อสร้าง การวางแผนงานโครงการ การบริหารโครงการ เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการก่อสร้างและบริหารจัดการ เครื่องจักรกลงานก่อสร้าง เส้นทางวิกฤติ การจัดการทรัพยากรของโครงการ การวัดความก้าวหน้าของโครงการ ความปลอดภัยในการก่อสร้าง ระบบคุณภาพ
		วศยธ 492 โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา การบูรณาการและการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่ได้รับในหลักสูตรเพื่อหาแนวทางการออกแบบสำหรับปัญหาทางวิศวกรรม วางแผนและออกแบบโครงการทางวิศวกรรมโยธาลงจากสถานการณ์การทำงานจริงให้ได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถการปฏิบัติงานได้โดยล้าพั้งและ สามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม (PLO 7 แสดงออกให้เห็นถึงการมีทักษะในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ในทางวิศวกรรมและศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาตนเองและงานที่ได้รับผิดชอบ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม)	มมศท 100 การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์	ความหมาย ความสำคัญ และความสัมพันธ์ของวิชาศึกษาทั่วไปกับวิชาชีพ / วิชาเฉพาะ ความเชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับคุณสมบัติของจิตใจ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์อย่างมีวิจรรย์ญาณ คุณสมบัติของบัณฑิตที่พึงประสงค์ การวิเคราะห์เหตุปัจจัยและผลกระทบของเหตุการณ์/สถานการณ์/ปัญหา และการสังเคราะห์แนวทางแก้ไข ป้องกันปัญหา หรือปรับปรุงพัฒนาเหตุการณ์/สถานการณ์ เพื่อคุณประโยชน์ต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคมการประยุกต์ความรู้เพื่อเสนอแนวทางแก้ไขปัญหากรณีศึกษา
		วศยธ 212 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	การทดสอบสมบัติของเหล็ก ไม้ อิฐ มวลรวม ซีเมนต์ มอร์ตาร์ คอนกรีต วัสดุงานทาง และวัสดุด้านวิศวกรรมโยธาอื่นๆ การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต การผสมคอนกรีตและมอร์ตาร์ การทดสอบกำลังอัด กำลังดึง กำลังดัด โมดูลัสยืดหยุ่น กำลังรับแรงบิด การทดสอบแบบไม่ทำลาย
		วศยธ 223 อุทกวิทยา	กระบวนการทางอุทกวิทยา วัฏจักรอุทกวิทยา ปรากฏการณ์ทางอุทกวิทยาและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก น้ำในบรรยากาศ น้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน การวิเคราะห์ข้อมูลอุทกวิทยา (ฝน น้ำท่า ปริมาณการระเหยของน้ำ ปริมาณการคายระเหยน้ำของพืช) การตรวจวัดข้อมูลอุทกวิทยา ไฮโดรกราฟและไฮโดรกราฟหนึ่งหน่วยสังเคราะห์ การวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่วมสูงสุด การเคลื่อนตัวของน้ำ
		วศยธ 240 การสำรวจ	แนะนำงานสำรวจและพื้นฐานการทำงานในสนาม หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดระยะทางและทิศทาง ความคลาดเคลื่อนและความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ การปรับแก้งานรังวัด การทำการสามเหลี่ยม การรังวัดอิมูทอย่างละเอียด ระบบพิกัดระนาบอย่างละเอียด การรังวัดระดับอย่างละเอียด การสำรวจเพื่อเก็บรายละเอียดภูมิประเทศ การทำแผนที่และการฝึกปฏิบัติการภาคสนาม
		วศยธ 281 กราฟิกเชิงคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมโยธา	ปฏิบัติการการเขียนแบบทางวิศวกรรมโยธาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนรูปเรขาคณิตประยุกต์ การบอกมิติ ตัวอักษรและข้อความ การฉายภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนแบบภาพออร์โทกราฟฟิกการเขียนภาพตัดตามยาว ตามขวาง แพลน การเขียนแบบภาพฉายโครงสร้าง การพิมพ์ภาพ ทำโครงการเขียนแบบทางวิศวกรรมโยธา ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับซอฟต์แวร์เพื่อการสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร การพัฒนาแบบจำลองโดยใช้เครื่องมือ AutoCAD และ Autodesk Revit การถอดตารางแสดงปริมาณงานวัสดุจากข้อมูลองค์ประกอบอาคาร
		วศยธ 313 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	คอนกรีตและการเสริมเหล็ก พฤติกรรมพื้นฐานในการรับแรงตามแนวแกน โมเมนต์ดัด โมเมนต์บิด แรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยว และ แรงกระทำรวม การออกแบบชิ้นส่วนโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลังจากแรงโน้มถ่วงของโลก มาตรฐานการออกแบบ
		วศยธ 314 ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กและการให้รายละเอียด
		วศยธ 317 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก องค์อาคารรับแรงดึง องค์อาคารรับแรงอัด คาน เสารับแรงดัด ชิ้นส่วนเชิงประกอบ คานประกอบ จุดต่อแบบต่างๆ การออกแบบโดยวิธี ASD และ LRFD มาตรฐานการออกแบบ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถการปฏิบัติงานได้โดยลำพังและ สามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม (PLO 7 แสดงออกให้เห็นถึงการมีทักษะในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ในทางวิศวกรรมและศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาตนเองและงานที่รับผิดชอบ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม)	วศยธ 318 ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก และการให้รายละเอียด
		วศยธ 322 วิศวกรรมแหล่งน้ำ	ระบบทรัพยากรน้ำ เชื้อนและอาคารประกอบ การออกแบบเขื่อนกรวดและเขื่อนโค้ง อ่างเก็บน้ำและการออกแบบ โรงไฟฟ้าพลังงานน้ำและการปฏิบัติการ ระบบคลองส่งน้ำและการออกแบบ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมแหล่งน้ำ การวางแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ กรณีศึกษาทางวิศวกรรมแหล่งน้ำ
		วศยธ 333 วิศวกรรมฐานราก	การศึกษาสำรวจใต้ผิวดิน กำลังรับแรงแบททานของฐานราก การออกแบบฐานรากแผ่ การออกแบบเสาเข็มและระบบป้องกันดิน การวิเคราะห์การทรุดตัวและการวิบัติ ปัญหาที่เกิดจากแรงดันดินทางด้านข้าง โครงสร้างรับแรงดันดินด้านข้างและเข็มพืด การปรับปรุงคุณภาพดินเบื้องต้น แนะนำการออกแบบฐานรากแพและเคของ แนะนำการขุดดินแบบไม่มีระบบค้ำยันและแบบมีระบบค้ำยัน มาตรฐานการออกแบบ
		วศยธ 334 ปฏิบัติการออกแบบวิศวกรรมฐานราก	ปฏิบัติการออกแบบงานด้านวิศวกรรมฐานราก และการให้รายละเอียด
		วศยธ 350 วิศวกรรมขนส่ง	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการขนส่งคนและสินค้า ความรู้เบื้องต้นในการออกแบบทางกายภาพของระบบขนส่ง การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้าและจักรยาน ระบบขนส่งสาธารณะ การเชื่อมต่อระหว่างขนส่งหลายรูปแบบ และวิศวกรรมการทาง
		วศยธ 372 การบริหารสัญญาและการประมาณราคางานก่อสร้าง	ประเภทของสัญญา ลักษณะของสัญญาประเภทต่างๆ สารสำคัญในสัญญา เอกสารประกอบสัญญา ข้อกำหนดและรายการประกอบแบบก่อสร้าง หลักการประมาณราคา องค์ประกอบของราคางานก่อสร้างค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ ค่าไร วิธีการจ่ายเงิน บัญชีแสดงปริมาณงานงบประมาณการก่อสร้างการเตรียมเอกสารประมูลงาน และการเสนอราคา การเปลี่ยนแปลงงานคำสั่งก่อสร้าง การผิดสัญญา การเลิกสัญญา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง การใช้ระบบการจ้างแบบจำลองเสมือนของอาคาร
		วศยธ 399 การฝึกงาน	การฝึกงานทางวิศวกรรมในโรงงานหรือหน่วยงานต่างๆ ของภาครัฐและเอกชนตามที่ภาควิชาเห็นชอบ ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง จัดทำรายละเอียดการทำงานตามข้อกำหนดของภาควิชาฯ เช่น รายงานประจำวัน รายงานประจำสัปดาห์ รายงานประจำเดือน และรายงานสรุปโครงการ นำเสนอผลงาน
		วศยธ 462 ระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม	หลักการของการระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม ประเด็นและลำดับความสำคัญ การกำหนดเกณฑ์และมาตรฐาน ตัวชี้วัดและดัชนี ระบบสารสนเทศ องค์กร การบังคับด้วยกฎหมาย และเศรษฐศาสตร์ในการควบคุมสิ่งแวดล้อม EMS และ ISO การตรวจติดตามการป้องกันมลพิษกรณีศึกษา

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถการปฏิบัติงานได้โดยลำพังและ สามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม (PLO 7 แสดงออกให้เห็นถึงการมีทักษะในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ในทางวิศวกรรมและศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาตนเองและงานที่ได้รับมอบหมาย โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม)	วศยธ 471 วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมก่อสร้าง ระบบการจัดการโครงสร้างโครงการ องค์การในโครงการก่อสร้าง หลักการเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การวางแผนโครงการก่อสร้าง การวางแผนงานโครงการ การบริหารโครงการ เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการก่อสร้างและบริหารจัดการ เครื่องจักรกลงานก่อสร้าง เส้นทางวิกฤติ การจัดการทรัพยากรของโครงการ การวัดความก้าวหน้าของโครงการ ความปลอดภัยในการก่อสร้าง ระบบคุณภาพ
		วศยธ 492 โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา การบูรณาการและการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่ได้รับในหลักสูตรเพื่อหาแนวทางการออกแบบสำหรับปัญหาทางวิศวกรรม วางแผนและออกแบบโครงการทางวิศวกรรมโยธาลงจากสถานการณ์การทำงานจริงให้ได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

หมายเหตุ : โปรดระบุลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ให้ครบถ้วนมากที่สุด โดยนำรายวิชาในหลักสูตรทั้งหมดมากรอกข้อมูล

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อย (PLOs และ SubPLOs)

PLOs	SubPLOs
PLO 1 แก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยการประยุกต์หลักการทางวิศวกรรม วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ อย่างถูกต้อง สามารถบูรณาการเพื่อการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมโยธายเป็นองค์รวม	PI 1.1 (Identify) ระบุปัญหาวิศวกรรมโยธาที่ซับซ้อน รวมทั้งข้อจำกัดที่มี ที่แสดงความเข้าใจหลักการ รวมถึงศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ได้อย่างถูกต้อง PI 1.2 (Priority) จัดลำดับความสำคัญของปัญหา รวมถึงเงื่อนไขที่สำคัญเกี่ยวกับปัญหาทางวิศวกรรมโยธาที่ซับซ้อน PI 1.3 (Select) เลือกวิธีการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมโยธาที่ซับซ้อน โดยอาศัยหลักการ รวมถึงศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ และเครื่องมือหรือเทคนิคได้อย่างถูกต้อง PI 1.4 (Option Review) ตรวจสอบแนวทางในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อเลือกแนวทางที่มีประสิทธิภาพสูงสุด PI 1.5 (Problem-Solving) แก้ปัญหาที่ซับซ้อน โดยการประยุกต์หลักการ รวมถึงศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ และสามารถบูรณาการเพื่อการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมโยธาได้อย่างถูกต้อง
PLO 2 ออกแบบเชิงวิศวกรรมขั้นมูลฐาน และ/หรือที่เกี่ยวข้องวิศวกรรมโยธา เพื่อให้ได้ผลงานที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะ และเป็นไปตามมาตรฐานวิชาการ โดยคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องทางเศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรมโลก	PI 2.1 (Identify) ระบุข้อกำหนดการออกแบบเชิงวิศวกรรมโยธาที่ประกอบด้วย ความต้องการ และขอบเขตในการออกแบบเพื่อสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์ และเป็นไปได้สำหรับปัญหาการออกแบบปลายเปิด PI 2.2 (Standard) ระบุข้อกำหนดสำคัญด้านมาตรฐานทางวิศวกรรม และข้อจำกัดในการออกแบบทางวิศวกรรมโยธารอบด้าน: เศรษฐกิจ สุขภาพและความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม จริยธรรม สังคม การเมือง การผลิต ความยั่งยืน ด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย และสวัสดิภาพ ตลอดจนปัจจัยด้าน วัฒนธรรม สังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจทั้งระดับประเทศและระดับโลก PI 2.3 (Design) ออกแบบทางวิศวกรรมขั้นมูลฐาน และ/หรือที่เกี่ยวข้องวิศวกรรมโยธา เพื่อให้ได้ผลงานที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะ และเป็นไปตามมาตรฐานวิชาการ PI 2.4 (Analysis) แปลผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล ได้อย่างถูกต้องและสอดคล้องกับที่ได้วางแผนไว้ โดยใช้หลักการทางวิศวกรรมโยธา เพื่อการสรุปผลที่เหมาะสม PI 2.5 (Evaluation) ประเมินผลการทดสอบเพื่อการตรวจสอบความถูกต้องและการปรับปรุงการออกแบบ
PLO 3 สื่อสารข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรมอย่างมีประสิทธิภาพต่อผู้ฟังที่หลากหลาย เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุผลตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	PI 3.1 (Report) จัดทำรายงานการออกแบบทางวิศวกรรมที่แม่นยำและรัดกุม ได้ตามรูปแบบ โดยใช้ศัพท์เทคนิคมาตรฐานทางด้านวิศวกรรม ได้อย่างถูกต้อง PI 3.2 (Media) ใช้สื่อมีเดียเทคนิคต่าง ๆ เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศ ดิจิตอล รวมถึงรูป ตาราง กราฟ เพื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสมตรงตามวัตถุประสงค์และกลุ่มเป้าหมาย PI 3.3 (Presentation) นำเสนอข้อมูลเชิงวิชาการ และ/หรือเชิงวิชาชีพ ต่อผู้ฟังทุกกลุ่ม ทั้งในและนอกชั้นเรียน ที่ชัดเจนและมีประสิทธิภาพตามรูปแบบทางเทคนิคที่เหมาะสม PI 3.4 (Public Speaking) ให้ข้อมูลและคำแนะนำด้านวิศวกรรมโยธา แก่บุคคลทั่วไปได้อย่างชัดเจนและสามารถเข้าใจได้
PLO 4 แสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีจริยธรรม จรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ที่ต้องตัดสินใจต่อสถานการณ์ทาง	PI 4.1 แสดงให้เห็นว่าความตระหนักคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ กฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบในวิชาชีพ PI 4.2 แสดงให้เห็นความสามารถในการวิเคราะห์มุมมองในด้านคุณธรรม จริยธรรม

PLOs	SubPLOs
วิศวกรรม ซึ่งต้องคำนึงถึงผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่มีต่อบริบททางด้านสังคม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์โลก	และจรรยาบรรณวิชาชีพที่ส่งผลต่อการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่กระทบต่อบริบททางด้านสังคม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์ทั่วโลกได้อย่างเหมาะสม
PLO 5 ทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ร่วมทีม ส่งเสริมความร่วมมือที่ดีเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการทำงานของทีมให้เป็นไปตามเป้าหมาย ตามแผนงานและบรรลุวัตถุประสงค์	PI 5.1 (Participate) ร่วมกิจกรรมของทีมในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมโยธา และ/หรือสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการทำงานในระยะเวลาที่กำหนด ทั้งในฐานะผู้นำ หรือสมาชิกของทีม PI 5.2 (Respect) แสดงออกถึงพฤติกรรมที่เคารพความคิดเห็น หรือความแตกต่างทางความคิดของสมาชิกในทีม เพื่อให้ได้แนวทางในการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ PI 5.3 (Give Solution/Idea) แสดงความคิดเห็น เพื่อแก้ปัญหา หรือสนับสนุนการทำงานเป็นทีม PI 5.4 (Responding) แสดงออกถึงความรับผิดชอบ ในงานที่ได้รับมอบหมายจากทีม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของทีมที่ตั้งไว้
PLO 6 ดำเนินการทดลองเชิงวิศวกรรมและ/หรือที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา ได้เป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาการ บนพื้นฐานของการวิเคราะห์ข้อมูล แปลผลข้อมูลและการตัดสินใจเชิงวิศวกรรมเพื่อการสรุปผลที่ถูกต้อง	PI 6.1 (Prepare) จัดเตรียมการทดลองโครงการเดียว กลุ่ม รายบุคคล ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธาเพื่อสอดคล้องกับผลลัพธ์ที่วางแผนไว้ PI 6.2 (Experiment) ทำการทดลองโครงการเดียว กลุ่ม รายบุคคล ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธาเพื่อสอดคล้องกับแผนที่วางไว้ PI 6.3 (Tools) ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ และเทคนิคในการทำทดลองทางวิศวกรรมโยธา ด้วยวิธีการที่ถูกต้อง และทำการทดลองทางวิศวกรรมโยธา ได้ตามขั้นตอนและวิธีการที่เป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาการ
PLO 7 แสดงออกให้เห็นถึงการมีทักษะในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ในทางวิศวกรรมและศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาตนเองและงานที่รับผิดชอบ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม	PI 7.1 (Literature review) สืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยใช้เครื่องมือ เทคโนโลยี สมัยใหม่ เพื่อหาคำตอบ และ/หรือเรียนรู้ในการแก้ปัญหาใหม่ ๆ ในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมโยธา และ/หรืองานวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง PI 7.2 ติดตาม ความก้าวหน้าด้านวิศวกรรมโยธา เทคโนโลยี หรือโปรแกรมใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อการเรียนรู้และการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง PI 7.3 ประเมินตนเองด้านความรู้/ทักษะและความเป็นพลเมืองโลกให้มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาตลอดชีวิตให้มีสมรรถนะที่เหมาะสมภายใต้สถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในแต่ละชั้นปี เมื่อสิ้นปีการศึกษานักศึกษาสามารถ

POs	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4
PLO1	แก้ปัญหาทางทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐานอย่างถูกต้อง	แก้ปัญหาทางวิศวกรรมขั้นพื้นฐาน โดยการประยุกต์หลักการ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ อย่างถูกต้อง และสามารถบูรณาการความรู้ที่ ออการแก้ไขปัญหาทาง วิศวกรรมโยธาขั้นพื้นฐาน	แก้ปัญหาทางวิศวกรรม เฉพาะทาง โดยการประยุกต์ หลักการทางวิศวกรรม พื้นฐานได้อย่างถูกต้อง และสามารถบูรณาการเพื่อการ แก้ไขปัญหาทางวิศวกรรม โยธา	แก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อน โดยการประยุกต์ หลักการทางวิศวกรรม วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ อย่างถูกต้อง สามารถบูรณา การเพื่อการแก้ไขปัญหาทาง วิศวกรรมโยธาอย่างเป็นองค์ รวม
PLO2	แปลผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล ได้อย่างถูกต้องและมีตรรกะ เป็นเหตุเป็นผล โดยใช้ หลักการทางวิศวกรรมโยธา เพื่อการสรุปผลที่เหมาะสม	ออกแบบการทดลองทาง วิศวกรรมขั้นมูลฐาน จาก ข้อกำหนดที่ได้รับ เพื่อให้ได้ ผลงานที่ตอบสนองความ ต้องการเฉพาะ โดยคำนึงถึง ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	วิเคราะห์และออกแบบ โครงสร้างขั้นพื้นฐานทาง วิศวกรรมโยธา เพื่อให้ได้ ผลงานที่ตอบสนองความ ต้องการเฉพาะ และเป็นไป ตามมาตรฐานวิชาการ โดย คำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	ออกแบบเชิงวิศวกรรมขั้นมูล ฐาน และ/หรือที่เกี่ยวข้อง วิศวกรรมโยธา เพื่อให้ได้ ผลงานที่ตอบสนองความ ต้องการเฉพาะ และเป็นไป ตามมาตรฐานวิชาการ โดย คำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องทาง เศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรมโลก
PLO3	สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพต่อ ผู้ฟังที่หลากหลาย เพื่อให้การ ปฏิบัติงานบรรลุผลตามหน้าที่ที่ ได้รับมอบหมาย	สื่อสารงานที่มีความเกี่ยวข้อง กับงานทางวิศวกรรมขั้น พื้นฐาน อย่างมีประสิทธิภาพต่อ ผู้ฟังที่หลากหลาย เพื่อให้การ ปฏิบัติงานบรรลุผลตามหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย	สื่อสารงานที่มีความ เกี่ยวข้องกับงานทาง วิศวกรรมโยธา ในรูปแบบ แบบของแบบรูปและ รายงาน อย่างชัดเจนและ ถูกต้อง	สื่อสารข้อมูลที่มีความ เกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรม อย่างมีประสิทธิภาพต่อผู้ฟังที่ หลากหลาย เพื่อให้การ ปฏิบัติงานบรรลุผลตามหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
PLO4	แสดงออกซึ่งพฤติกรรมที่ ตระหนักในจริยธรรม มีความ รับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อมและสังคมโลก	แสดงออกถึงพฤติกรรมที่ ตระหนักในจริยธรรม ในการ แก้ปัญหาวิศวกรรมขั้นพื้นฐาน	แสดงออกถึงพฤติกรรมที่บ่ง บอการมีจริยธรรม และ ความรับผิดชอบต่อ การเรียนรู้การปฏิบัติงานด้าน วิศวกรรมโยธา	แสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงการ มีจริยธรรม จรรยาบรรณ มี ความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ที่ ต้องตัดสินใจต่อสถานการณ์ ทางวิศวกรรม ซึ่งต้องคำนึงถึง ผลกระทบของการแก้ปัญหา ทางวิศวกรรมที่มีต่อบริบท ทางด้านสังคม สิ่งแวดล้อมและ เศรษฐศาสตร์โลก
PLO5	ทำงานเป็นทีมได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ส่งเสริมความ ร่วมมือที่ดีเพื่อสร้าง สภาพแวดล้อมในการทำงานให้ เข้าเป้าหมายตามที่วางแผน และบรรลุวัตถุประสงค์	แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อ งานที่ได้รับมอบหมายจาก ทีม กล้าแสดงความคิดเห็นเพื่อ แก้ปัญหาหรือสนับสนุนการ ทำงานเป็นทีม	ร่วมกิจกรรมของทีมในฐานะ ผู้นำ หรือสมาชิกของทีม แสดงออกถึงความ รับผิดชอบต่อส่วนรวม	ทำงานเป็นทีมได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ทั้งในฐานะผู้นำ และผู้ร่วมทีม ส่งเสริมความ ร่วมมือที่ดีเพื่อสร้าง สภาพแวดล้อมในการทำงาน ของทีมให้เป็นไปตามเป้าหมาย ตามแผนงานและบรรลุ วัตถุประสงค์

PLOs	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4
PLO6	ดำเนินการทดลองทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานได้ถูกต้อง	ดำเนินการทดลองตามมาตรฐานการทดสอบที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง	ดำเนินการทดลองตามมาตรฐานการทดสอบที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง ได้เป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาการ บนพื้นฐานของการวิเคราะห์ข้อมูล แปลผลข้อมูลและการตัดสินใจเชิงวิศวกรรมเพื่อการสรุปผลที่ถูกต้อง	ดำเนินการทดลองเชิงวิศวกรรมและ/หรือที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา ได้เป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาการ บนพื้นฐานของการวิเคราะห์ข้อมูล แปลผลข้อมูลและการตัดสินใจเชิงวิศวกรรมเพื่อการสรุปผลที่ถูกต้อง
PLO7	ประเมินตนเองด้านความรู้และทักษะอย่างต่อเนื่อง เพื่อการแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ	อ้างอิงข้อมูลที่น่าเชื่อถือที่ได้จากการสืบค้นจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายในการประเมินตนเอง	ติดตาม ความก้าวหน้าด้านวิศวกรรมโยธา โปรแกรมใหม่ๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อการเรียนรู้และการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งวางแผนในการพัฒนาตนเอง	แสดงออกให้เห็นถึงการมีทักษะในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ในทางวิศวกรรมและศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาตนเองและงานที่รับผิดชอบ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ตารางที่ 1 รายวิชาบังคับตามแผนการศึกษา

รหัสวิชา ชื่อวิชา *			จำนวน หน่วยกิต	Program-Level Learning Outcomes (PLOs)						
				PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
ชั้นปีที่ 1										
ภาคการศึกษาที่ 1										
มมศท 100	การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์ ^{๑๑}	3 (3-0-6)				I	I	I		I
MUGE 100	General Education for Human Development									
วทคณ 115	แคลคูลัส	3 (3-0-6)	I							
SCMA 115	Calculus									
วทฟส 110	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1 (0-3-1)	I			I		I	P	
SCPY 110	General Physics Laboratory									
วทฟส 130	ฟิสิกส์พื้นฐาน 1: กลศาสตร์และอุณหพลศาสตร์	3 (3-0-6)	I							
SCPY 130	Fundamental Physics 1: Mechanics and Thermodynamics									
วศคพ 111	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)	I	I						
EGCO 111	Computer Programing									
วศอก 103	วัสดุวิศวกรรม	3 (3-0-6)	I							
EGIE 103	Engineering Materials									
ภาคการศึกษาที่ 2										
วทคม 115	เคมีทั่วไป	3 (3-0-6)	I							
SCCH 115	General Chemistry									
วทคม 118	ปฏิบัติการเคมี	1 (0-3-1)				I		I	P	
SCCH 118	Chemistry Laboratory									
วทคณ 165	สมการอนุพันธ์เชิงสามัญ	3 (3-0-6)	I							
SCMA 165	Ordinary Differential Equations									
วทฟส 140	ฟิสิกส์พื้นฐาน 2: แม่เหล็กไฟฟ้า	3 (3-0-6)	I							
SCPY 140	ทัศนศาสตร์ และฟิสิกส์ยุคใหม่ Fundamental Physics 2: Electromagnetism, Optics and Modern Physics									
วทฟส 120	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1 (0-3-1)				I		I	P	
SCPY 120	Physics Laboratory II									

หมายเหตุ

I หมายถึง PLO is introduced & assessed (ความรู้เบื้องต้นและประเมินเบื้องต้น)

R หมายถึง PLO is reinforced & assessed (ความรู้ลึกซึ้งขึ้น/เรียนย้ำในวิชานั้นและประเมินความรู้)

P หมายถึง PLO is practiced & assessed (ประเมินความสามารถในการนำความรู้ไปใช้/ปฏิบัติ)

M หมายถึง Level of Mastery is assessed (ประเมินระดับความชำนาญในด้านความรู้หรือการปฏิบัติ)

รหัสวิชา ชื่อวิชา *			จำนวน หน่วยกิต	Program-Level Learning Outcomes (PLOs)						
				PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
ชั้นปีที่ 2										
ภาคการศึกษาที่ 1										
วศยธ 202		กลศาสตร์วิศวกรรม	3 (3-0-6)	R						
EGCE 202		Engineering Mechanics								
วศยธ 200		คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3 (3-0-6)	R	R					
EGCE 200		Engineering Mathematics I								
วศยธ 210		วัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	2 (2-0-4)	I	I					
EGCE 210		Civil Engineering Materials								
วศยธ 212		ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	1 (0-3-1)		I	R		R	P	R
EGCE 212		Civil Engineering Materials Testing Laboratory								
วศยธ 213		เทคโนโลยีคอนกรีต	3 (3-0-6)	R	R					
EGCE 213		Concrete Technology								
วศยธ 221		กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมโยธา	3 (3-0-6)	R	R					
EGCE 221		Fluid Mechanics for Civil Engineering								
วศยธ 281		กราฟิกเชิงคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมโยธา	1 (0-3-1)	R			R		P	R
EGCE 281		Computer Graphics for Civil Engineering								
วศยธ 283		สถิติประยุกต์และความน่าจะเป็น	3 (3-0-6)	I	I					
EGCE 283		Applied Probability and Statistics								
ภาคการศึกษาที่ 2										
วศยธ 201		คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3 (3-0-6)	R	R					
EGCE 201		Engineering Mathematics II								
วศยธ 203		กำลังวัสดุ	3 (3-0-6)	R	R					
EGCE 203		Strength of Materials								
วศยธ 223		อุทกวิทยา	3 (3-0-6)	R	R	R				R
EGCE 223		Hydrology								
วศยธ 240		การสำรวจ	3 (2-3-5)	R	R	R		R	P	R
EGCE 240		Surveying								
วศยธ 224		ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	1 (0-3-1)	R		R		R	P	
EGCE 224		Fluid Mechanics Laboratory								

รหัสวิชา ชื่อวิชา *			จำนวน หน่วยกิต	Program-Level Learning Outcomes (PLOs)						
				PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
ชั้นปีที่ 3										
ภาคการศึกษาที่ 1										
วศยธ 311	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1		3 (3-0-6)	R	R					
EGCE 311	Structural Analysis I									
วศยธ 331	ปฐพีกลศาสตร์		3 (3-0-6)	R	R					
EGCE 331	Soil Mechanics									
วศยธ 332	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์		1 (0-3-1)	R		R		R	P	
EGCE 332	Soil Mechanic Laboratory									
วศยธ 350	วิศวกรรมขนส่ง		3 (3-0-6)	R	R	R				R
EGCE 350	Transportation Engineering									
วศยธ 313	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก		3 (3-0-6)	R	R		R			R
EGCE 313	Reinforced Concrete Design									
วศยธ 314	ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก		1 (0-3-1)		R		R	R	P	R
EGCE 314	Practice in Reinforced Concrete Design									
วศยธ 344	การฝึกงานสำรวจ		1 (0-80-0)	R		R			P	
EGCE 344	Survey Camp									
วิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมโยธา ให้เรียน อย่างน้อย จำนวน 3 หน่วย จากรายวิชาดังต่อไปนี้										
วศยธ 321	วิศวกรรมชลศาสตร์		3 (3-0-6)	R	R					
EGCE 321	Hydraulic Engineering									
วศยธ 322	วิศวกรรมแหล่งน้ำ		3 (3-0-6)	R	R					R
EGCE 322	Water Resource Engineering									
ภาคการศึกษาที่ 2										
วศยธ 312	การวิเคราะห์โครงสร้าง 2		3 (3-0-6)	R	R					
EGCE 312	Structural Analysis II									
วศยธ 317	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก		3 (3-0-6)	R	R		R			R
EGCE 317	Timber and Steel Design									
วศยธ 318	ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก		1 (0-3-1)		R		R		P	R
EGCE 318	Practice in Timber and Steel Design									
วศยธ 333	วิศวกรรมฐานราก		3 (3-0-6)	R	R					
EGCE 333	Foundation Engineering									
วศยธ 334	ปฏิบัติการออกแบบวิศวกรรมฐานราก		1 (0-3-1)		R		R	R	P	R
EGCE 334	Practice in Foundation Engineering Design									
วศยธ 372	การบริหารสัญญาและการประมาณราคางานก่อสร้าง		3 (3-0-6)	R		R	R			R
EGCE 372	Contract Administration and Cost Estimation									

รหัสวิชา ชื่อวิชา *			จำนวน หน่วยกิต	Program-Level Learning Outcomes (PLOs)						
				PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
ชั้นปีที่ 4										
ภาคการศึกษาที่ 1										
สำหรับนักศึกษาปกติ (ฝึกงาน)										
วศยธ	399	การฝึกงาน (ฝึกงานไม่ต่ำกว่า 240 ชั่วโมง)	3 (3-0-6)	R	R	R	R	R		R
EGCE	399	Engineering Training								
สำหรับนักศึกษาสหกิจศึกษา										
วศยธ	400	สหกิจศึกษา 1	3 (0-18-3)	R	R	R	R	R		R
EGCE	400	Cooperative Education 1 ต้องกำหนดเงื่อนไขคุณสมบัติผู้เข้าร่วม								
สำหรับนักศึกษาปกติ (ฝึกงาน) และสำหรับนักศึกษาสหกิจ										
วศยธ	471	วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง	3 (3-0-6)	R			R	R		R
EGCE	471	Construction Engineering and Management								
วศยธ	462	ระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-6)	R		R	R			R
EGCE	462	Environmental Systems and Management								
วศยธ	492	โครงงานออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	3 (1-2-4)	M	M	M	M	M	M	M
EGCE	492	Civil Engineering Capstone Design Project								
ภาคการศึกษาที่ 2										
สำหรับนักศึกษาสหกิจศึกษา (ฝึกงาน) จำนวน 6 หน่วยกิต										
วศยธ	401	สหกิจศึกษา 2	6 (0-36-6)	M	M	M	M	M	M	M
EGCE	401	Cooperative Education 2 ต้องกำหนดเงื่อนไขคุณสมบัติผู้เข้าร่วม								
สำหรับนักศึกษาปกติ										
วิชาเฉพาะเลือกทางวิศวกรรมโยธา			3 (3-0-6)							
วิชาเฉพาะเลือกทางวิศวกรรมโยธา			3 (3-0-6)							

ตารางที่ 3 รายวิชาเลือกในหมวดวิชาเฉพาะ

รหัสวิชา ชื่อวิชา *			จำนวน หน่วยกิต	Program-Level Learning Outcomes (PLOs)						
				PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
วศยธ 341	การสำรวจขั้นสูง		3 (3-0-6)	R	R					R
EGCE 341	Advanced Surveying									
วศยธ 343	การสำรวจเส้นทาง		3 (2-3-5)	R	R					R
EGCE 343	Route Surveying									
วศยธ 351	วิศวกรรมจราจรพื้นฐาน		3 (3-0-6)	R	R					R
EGCE 351	Fundamentals of Traffic Engineering									
วศยธ 352	วิศวกรรมการทาง		3 (3-0-6)	R	R					R
EGCE 352	Highway Engineering									
วศยธ 353	ปฏิบัติการวัสดุการทาง		1 (0-3-1)			R		R	P	R
EGCE 353	Highway Materials Laboratory									
วศยธ 362	วิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล		3 (3-0-6)	R	R		R			
EGCE 362	Water Supply and Sanitary Engineering									
วศยธ 383	การสรางจิตอาสาสำหรับวิศวกรโยธา		1 (0-6-1)						P	
EGCE 383	Social Responsibility Building for Civil Engineers									
วศยธ 403	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง		3 (3-0-6)	R	R		R			R
EGCE 403	Prestressed Concrete Design									
วศยธ 404	การวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีเมทริกซ์		3 (3-0-6)	R	R		R			R
EGCE 404	Matrix Methods in Structural Analysis									
วศยธ 406	การออกแบบสะพาน		3 (3-0-6)	R	R		R			R
EGCE 406	Bridge Design									
วศยธ 407	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับการประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา		3 (3-0-6)	R	R		R			R
EGCE 407	Finite Element Method for Civil Engineering Applications									
วศยธ 409	พื้นฐานวิศวกรรมระบบอาคารและการออกแบบ		3 (3-0-6)	R	R		R			R
EGCE 409	Fundamentals of Building System Engineering and Design									
วศยธ 422	ระบบการระบายน้ำในชุมชนเมือง		3 (3-0-6)	R	R					
EGCE 422	Urban Drainage Systems									
วศยธ 423	การออกแบบระบบชลประทานในไร่นา		3 (3-0-6)	R	R					
EGCE 423	Design of Farm Irrigation Systems									

รหัสวิชา ชื่อวิชา *			จำนวน หน่วยกิต	Program-Level Learning Outcomes (PLOs)						
				PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
วศยธ 441	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สำหรับ วิศวกรรมโยธา		3 (3-0-6)	R	R					
EGCE 441	Geographic Information System for Civil Engineering									
วศยธ 453	การออกแบบผิวทาง		3 (3-0-6)	R	R		R			R
EGCE 453	Pavement Design									
วศยธ 455	ระบบขนส่งมวลชน		3 (3-0-6)	R	R		R			R
EGCE 455	Mass Transit Systems									
วศยธ 456	การวางแผนและออกแบบสนามบิน		3 (3-0-6)	R	R		R			R
EGCE 456	Airport Planning and Design									
วศยธ 463	การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม		3 (3-0-6)	R	R		R			
EGCE 463	Environmental Impact Assessment (EIA)									
วศยธ 473	การจัดการความปลอดภัยงานก่อสร้าง		2 (2-0-4)	R	R		R			R
EGCE 473	Construction Safety Management									
วศยธ 474	การประกอบการด้านวิศวกรรมโยธา		3 (3-0-6)	R	R		R	R		R
EGCE 474	Entrepreneurship in Civil Engineering									
วศยธ 482	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับ วิศวกรรมโยธา		2 (1-3-3)	R	R				P	R
EGCE 482	Computer Applications for Civil Engineering									
วศยธ 483	วิศวกรรมโยธาเพื่อการพัฒนาเมือง		3 (3-0-6)	R	R		R			
EGCE 483	Civil Engineering for City Development									

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
นางสาวศพร เตชะพีรพานิช	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Construction and Project Management) Royal Melbourne Institute of Technology, Australia	2546	12
		M.Eng.Sc. (Project Management) University of New South Wales, Australia	2544	
		วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (บางเขน)	2540	

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขา)/สถาบัน/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	นางสาวศพร เตชะพีรพานิช	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Construction and Project Management) Royal Melbourne Institute of Technology, Australia	2546	12
			M.Eng.Sc. (Project Management) University of New South Wales, Australia	2544	
			วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (บางเขน)	2540	
2	นายธีรพันธ์ อรรถมรัตน์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Earthquake Engineering and Engineering Seismology) ROSE School, Italy	2553	10
			M.Sc. (Earthquake Engineering and Engineering Seismology) ROSE School, Italy และ Universite Joseph Fourier, France	2550	
			M.Eng. (Civil Engineering) สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2548	
			B.Eng. (Civil Engineering) สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2543	

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขา)/สถาบัน/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
3	นายธวัชวีร์ ลีละวัฒน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. (Concrete Technology) University of Dundee, England M.Sc. (Concrete, Construciton and Management) University of Dundee, England วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543 2538 2537	23
4	นายเกษณัส สุรกิจย์	อาจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2550 2545 2542	16
5	นายทศวัฒน์ ดวงวิไลลักษณ์	อาจารย์	Ph.D. (Civil and Environmental Engineering) Hiroshima University, Japan วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยมหิดล	2562 2555 2552	2

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขา)/สถาบัน/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
1	นางสาวตระการ ประภัสพงษา	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D. (Environmental Engineering) Aalborg University, Denmark M.Sc. (Environmental Management), International Postgraduate Programs in Environmental Management (Hazardous Waste Management) จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	2553 2547 2545	11
2	นายธีรพันธ์ อรรถรมรัตน์	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D. (Earthquake Engineering and Engineering Seismology), ROSE School, Italy M.Sc. (Earthquake Engineering and Engineering Seismology), ROSE School, Italy และ Universite Joseph Fourier, France M.Eng. (Civil Engineering) สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ B.Eng. (Civil Engineering) สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2553 2550 2548 2543	10
3	นายโยธธ ทรัพย์เสถียร	รอง ศาสตราจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	2552 2545 2542	10
4	นางสาววรรณสิริ พันธ์อุไร	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D. (Civil Engineering) The Georgia Institute of Technology, USA M.Sc. (Civil Engineering) New Jersey Institute of Technology, USA วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยมหิดล	2549 2543 2541	17

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขา)/สถาบัน/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
5	นางสุวรรณา บุญตานนท์	รอง ศาสตราจารย์	D.Eng. (Environmental Engineering) Kyoto University, Japan M.Sc. (Environmental Engineering) สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2549 2544 2538	17
6	นายสมชาย ปฐมศิริ	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D. (Civil Engineering) University of Maryland, USA M.B.A. (หลักสูตรผู้บริหารระดับสูง) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา เกียรตินิยม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2549 2541 2534 2529	26
7	นางสาวอารียา ฤทธิมา	รอง ศาสตราจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วท.บ. (เทคโนโลยีชนบท) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2549 2545 2542	17
8	นายณวัชร สุรินทร์กุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและการจัดการ) สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย วศ.ม. (วิศวกรรมน้ำและน้ำเสีย) เทคโนโลยี แห่งเอเชีย วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552 2544 2536	10
9	นายธีรวิทย์ ลิละวัฒน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. (Concrete Technology) University of Dundee, England M.Sc. (Concrete, Construcion and Management) University of Dundee, England วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543 2538 2537	23

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขา)/สถาบัน/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
10	นายปานนท์ ลาขโรจน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	D.Eng. (Infrastructure Systems Engineering) Kochi University of Technology, Japan วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง) จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	2558 2554 2552	4
11	นายพงษ์พัฒน์ อานันทนสกุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. (Civil Engineering) Oregon State University M.Sc. (Civil Engineering) University of Stuttgart, Germany วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2553 2547 2544	11
12	นางสาวรมณีย์ ทองดารา	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	D.Tech.Sc. (Remote Sensing and GIS) สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) วท.ม. (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนา ทรัพยากร) มหาวิทยาลัยมหิดล วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2555 2540 2535	11
13	นางสาวศพร เตชะพีรพานิช	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. (Construction and Project Management) Royal Melbourne Institute of Technology, Australia M.Eng.Sc. (Project Management) University of New South Wales, Australia วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (บางเขน)	2546 2544 2540	12
14	นางสาวจันทน์ มัตติทานนท์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	D.Tech.Sc. (Remote Sensing and GIS) สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) วท.ม. (ภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง วท.บ. (ภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551 2546 2541	16

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขา)/สถาบัน/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
15	นายศิริดล ศิริธร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. (Civil Engineering, Transportation) Virginia Polytechnic Institute and State University M.S. Civil Engineering (Transportation) University of Texas-El Paso วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543 2540 2537	16
16	นายกฤษณ์ สุรกิจย์	อาจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2550 2545 2542	16
17	นางสาวพรเพ็ญ ลิมนิลชาติ	อาจารย์	Ph.D. (Structural Engineering) Tokyo Institute of Technology, Japan M.ENG. (Structural Engineering) Tokyo Institute of Technology, Japan วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2560 2557 2555 2552	2
18	นายทศวัฒน์ ดวงวิไลลักษณ์	อาจารย์	Ph.D. (Civil and Environmental Engineering) Hiroshima University, Japan วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยมหิดล	2562 2555 2552	2
19	นายณทชัย วงศ์ขวลิทกุล	อาจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมขนส่ง) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ MS.cs in Engineering (Transportation) University of Nevada Las Vegas, USA. วศ.บ.(วิศวกรรมขนส่ง) มหาวิทยาลัยสุรนารี	2558 2547 2542	8

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขา)/สถาบัน/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
20	นางสาวณภัทร เกตุพัตร์	อาจารย์	Ph.D.(Transport Studies, Railway Engineering (Virtual Coupling System)), University of Leeds M.Sc. (Railway Systems Safety and Risk), University of Huddersfield M.Eng (Transportation Engineering), Asian Institute of Technology วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยมหิดล	2565 2560 2554 2552	1

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขา)/สถาบัน/ ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นายกวี ไกรระวี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2553 M.S. (Civil Engineering) Florida Institute of Technology, USA พ.ศ. 2528 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2525
2	นายธนิช นกเอี้ยงทอง	-	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร พ.ศ. 2555 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2536

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา xxx

ตารางที่ 1: จำนวนนักศึกษาระดับ ม.6

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา				
	2566	2565	2564	2563	2562 ขึ้นไป
ชั้นปีที่ 1	68				
ชั้นปีที่ 2		38			
ชั้นปีที่ 3			54		
ชั้นปีที่ 4				54	
ชั้นปีสูง					9
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4) 146 คน					
อัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา 1:7.3					

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

รายงานการพัฒนาหลักสูตรและการพัฒนาอาจารย์ให้มีรายละเอียดที่ชัดเจน สามารถอธิบายถึงความก้าวหน้าในการดำเนินงาน ตามแผนพัฒนาในด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ ด้านการจัดหาบุคลากรใหม่ ด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา และด้านการปรับ ตำแหน่งทางวิชาการ ในแต่ละปีการศึกษาภายในระยะ 5 ปี

6.1. แผนพัฒนาการให้ความรู้และเสริมทักษะ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยคณะกรรมการงบประมาณคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำหนดให้มีการตั้งแผนงบประมาณด้านการพัฒนาบุคลากร เพื่อเพิ่มศักยภาพของบุคลากรด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการวิจัย และด้านวิชาการ - วิชาชีพ โดยสามารถเข้าร่วมการประชุมสัมมนา/ฝึกอบรม ตามสายอาชีพ หรือหัวข้อที่มีความสนใจโดยบุคลากรของคณะ สามารถเลือกพัฒนาตนเองในหัวข้ออื่นๆ ได้ตามความเหมาะสมของภารกิจ ความสนใจรายบุคคล และคณะยังมีการสำรวจและตรวจสอบคุณสมบัติของบุคลากรที่จะเข้ารับการพัฒนาศักยภาพและการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรการพัฒนาทักษะในด้านอื่นๆ เช่น หลักสูตรโครงการพัฒนานักบริหารระดับต้น ระดับกลาง และระดับสูง โดยผู้บริหารหัวหน้าภาควิชา/หัวหน้ากลุ่มสาขา/หัวหน้างานหัวหน้าหน่วยงาน เป็นผู้พิจารณาบุคลากรให้เข้ารับการอบรมสัมมนาเพื่อเพิ่มศักยภาพบุคลากรในหน่วยงานให้ตรงกับหน้าที่รับผิดชอบเพื่อจะได้นำความรู้ที่ได้รับจากการประชุมสัมมนามาพัฒนาในงานที่รับผิดชอบได้นอกจากนี้ คณะสนับสนุนด้านการพัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำงานอย่างต่อเนื่องของบุคลากร โดยเน้นการพัฒนาทักษะความสามารถด้านต่างๆ ดังนี้

1. การพัฒนาบุคลากรสายวิชาการในด้านการจัดการเรียนการสอน เช่น การจัดทำแผนการสอน การสร้างหลักสูตร เทคนิคการสอน การประเมินผลการสอน การใช้สื่อการสอน การสัมมนาเพื่อปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนด้านการพัฒนาวิชาการ เช่น โครงการพัฒนาอาจารย์มหาวิทยาลัยมหิดล อบรมหลักสูตร “การเตรียมความพร้อมและการพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับการดำเนินการโครงการ Talent Mobility” การพัฒนางานวิจัยและด้านการให้คำปรึกษาและพัฒนา นักศึกษา

2. การพัฒนาศักยภาพและการพัฒนาตนเอง (People Skill/Self-Development) เป็นการพัฒนาเพื่อให้บุคลากรมีศักยภาพขีดความสามารถในการปฏิบัติงานสูงขึ้น มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ทำงานและเป็นการสร้างเครือข่ายในสายงานกับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกคณะ รวมทั้งทำให้บุคลากรเกิดการทำงานอย่างมีส่วนร่วม อาทิ โครงการสัมมนาเครือข่ายบริหารทรัพยากรบุคคล (HR Network & HR Policy) โครงการพัฒนานักสร้างสุของค์กร โครงการปฐมนิเทศบุคลากรใหม่ โครงการสุขในการปฏิบัติงาน

3. การพัฒนาทักษะด้านการบริหาร /ภาวะผู้นำ /วัฒนธรรมองค์กร/ความผูกพันองค์กร เช่น การสนับสนุนและส่งเสริมให้บุคลากรเข้าร่วมอบรมโครงการพัฒนานักบริหารระดับกลาง มหาวิทยาลัยมหิดล (MU-EDP) การจัดกิจกรรมที่เป็นการปลูกฝังให้บุคลากรรู้สึกว่าเป็นเจ้าของคณะฯ รวมถึงทำให้บุคลากรซึ่งแต่ละคนมีหน้าที่ความรับผิดชอบแตกต่างกันไป ได้มีโอกาสมาทำกิจกรรมร่วมกัน ได้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน ภายใต้เป้าหมายเดียวกันคือ การช่วยกันพัฒนา คณะฯ ให้น่าอยู่ มีบรรยากาศในการทำงานที่ดียิ่งขึ้นการจัดกิจกรรมโครงการพัฒนานักบริหารของมหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะด้านการบริหารงานและสร้างประสบการณ์ในการทำงานให้กับบุคลากร

6.2. แผนพัฒนาการจัดหาบุคลากรใหม่

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มีกระบวนการรับอาจารย์โดยกำหนดคุณสมบัติอาจารย์ใหม่ ตามหลักเกณฑ์ และวิธีการสรรหาและคัดเลือกบุคคล การบรรจุและแต่งตั้ง และการทดลองปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2556 โดยคณะกรรมการสรรหาและคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุและแต่งตั้ง ซึ่งมีองค์ประกอบมาจากคณบดี รองคณบดีฝ่ายบริหารและทรัพยากรบุคคล หัวหน้าภาควิชา และคณาจารย์ในภาควิชาที่เกี่ยวข้อง เป็นผู้สอบคัดเลือกพิจารณาจากความรู้ ความสามารถ และทักษะจากการนำเสนอผลงานทางวิชาการ และการสอบสัมภาษณ์ รวมทั้งผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการ

การอุดมศึกษากำหนด โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์มีเกณฑ์การรับอาจารย์ใหม่ ดังนี้

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก
2. ผ่านมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัยมหิดล
3. มีการวิจัยและทักษะการศึกษาที่โดดเด่นในสาขาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำหนดให้บุคลากรใหม่เข้าร่วมโครงการปฐมนิเทศบุคลากรของมหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายและทิศทางการบริหาร สวัสดิการ รวมถึงการเสริมสร้างการรับรู้ค่านิยมมหิดล การรักษาอาจารย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยรองคณบดีที่เกี่ยวข้องด้านบุคลากร กำหนดให้อาจารย์ทุกคนได้รับการพัฒนาด้านการวิจัย การศึกษา นวัตกรรมและบริการวิชาการ ด้วยการสนับสนุนการเข้าอบรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านวิชาการ ในหัวข้อที่ทันสมัย เช่น Business Model Canvas, เทคนิคการตีพิมพ์บทความทางวิชาการในวารสารนานาชาติ Scopus และการนำผลงานวิจัยไปเชิงพาณิชย์, แนวทางการเขียนข้อเสนอโครงการเพื่อขอทุน บพข, แนวปฏิบัติและการเสริมสร้างสมรรถนะการบริหารจัดการเงินทุนวิจัยของภาคเอกชน พร้อมจัดสรรงบประมาณให้บุคลากรในการทำผลงานวิจัย สนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะและพัฒนาศักยภาพของบุคลากรตามสายอาชีพ

ภาควิชาฯ และหลักสูตรมีแผนการจัดหาบุคลากรใหม่ด้านวิชาการ (อาจารย์) ให้เพียงพอกับการจัดการเรียนการสอน โดยในการรับอาจารย์ใหม่จะดำเนินการดังนี้

การดำเนินงาน	แผนการรับบุคลากรใหม่ (ตำแหน่ง)				
	2566	2567	2568	2569	2570
อาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	2	-	1	1	-

6.3. แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

7. ในปัจจุบัน คุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ สำหรับการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี วิศวกรรมโยธา จัดอยู่ในเกณฑ์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยประกอบด้วยอาจารย์ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก จำนวน 20 คน ทั้งหมดมีการทำงานวิจัยและมีการพัฒนาความรู้ทางวิชาการและประสบการณ์ทางวิชาชีพอย่างสม่ำเสมอ โดยมหาวิทยาลัยมีทุนสำหรับคณาจารย์ให้ไปเสนอผลงานวิชาการทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งการแลกเปลี่ยนนักวิจัยทั้งระยะสั้นและระยะยาว

วุฒิการศึกษา	จำนวน	อาจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	รองศาสตราจารย์	ศาสตราจารย์
ปริญญาเอก		3	10	7	-

7.1. แผนพัฒนาการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์มีความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน โดยได้จัดโครงการ เสวนาวิชาการ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ เพื่อเป็นเวทีแลกเปลี่ยน ประสบการณ์ในการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ รวมถึง สนับสนุนทุนสำหรับบุคลากรสายวิชาการที่จะไปประชุมวิชาการเพื่อเผยแพร่ผลงานทั้งภายในและต่างประเทศ และคณะยังให้ทุนสนับสนุนเป็นเงินรางวัลสำหรับผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ระดับนานาชาติ เพื่อสนับสนุนให้บุคลากรสายวิชาการทำผลงานทางวิชาการสำหรับการขอตำแหน่งทางวิชาการ

ตำแหน่งทางวิชาการ	แผนการปรับตำแหน่ง				
	2566	2567	2568*	2569	2570
อาจารย์					
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	2	2			
รองศาสตราจารย์		1			
ศาสตราจารย์					
รวม ตำแหน่งอาจารย์					
รวม อาจารย์					

หมายเหตุ * ปีการศึกษา 2568/2569 มีแผนการรับอาจารย์ใหม่

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา ปีการศึกษา 2566 – ปีการศึกษา 2570

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี คณิตศาสตร์ สถิติและความน่าจะเป็น	ลิมิต ภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันเลขชี้กำลัง ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันตรีโกณมิติผกผันและฟังก์ชันไฮเพอร์โบลิก การประยุกต์อนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การประยุกต์การหาปริพันธ์ การประเมินค่าอนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปร พีชคณิตของเวกเตอร์ในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์และการประยุกต์ เส้นตรง ระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ	วทคณ 115 แคลคูลัส SCMA 115 Calculus	3 (3-0-6)
	ตัวแปรเชิงซ้อน การแนะนำสมการอนุพันธ์เชิงสามัญ สมการอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับหนึ่ง สมการอนุพันธ์ไม่เชิงเส้นอันดับหนึ่ง การประยุกต์สมการอันดับหนึ่ง สมการอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสอง การประยุกต์สมการอันดับสอง สมการอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสูง ระบบสมการเชิงเส้น เมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์เชิงเส้นโดยวิธีเชิงตัวเลข การประยุกต์ทางวิศวกรรมศาสตร์	วทคณ 165 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ SCMA 165 Ordinary Differential Equations	3 (3-0-6)
	โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี แก๊สของแข็ง ของเหลว สารละลาย คอลลอยด์ อุณหพลศาสตร์เคมี จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลของไอออน ไฟฟ้าเคมี	วทคณ 115 เคมีทั่วไป SCCH 115 General Chemistry	3 (3-0-6)
	เทคนิคทั่วไปทางเคมี การทดลองเกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณภาพและปริมาณ และการทดลองที่สัมพันธ์กับบางหัวข้อในภาคบรรยาย	วทคณ 118 ปฏิบัติการเคมี SCCH 118 Chemistry Laboratory	1 (0-3-1)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี คณิตศาสตร์ สถิติและความน่าจะเป็น (ต่อ)	การทดลองฟิสิกส์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรฟิสิกส์ที่นักศึกษาแต่ละคณะกำลังศึกษา	วทพส 110 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป SCPY 110 General Physics Laboratory	1 (0-3-1)
	การทดลองระดับปานกลาง ออกแบบมาเพื่อควบคู่กับบางหัวข้อในฟิสิกส์พื้นฐาน 1 และ 2	วทพส 120 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 SCPY 120 Physics Laboratory II	1 (0-3-1)
	กลศาสตร์ของอนุภาค งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน ระบบอนุภาค การเคลื่อนที่แบบหมุน พลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติยืดหยุ่นของสสาร กลศาสตร์ของไหล การแกว่งกวัด และคลื่นอุณหพลศาสตร์	วทพส 130 ฟิสิกส์พื้นฐาน 1: กลศาสตร์ และอุณหพลศาสตร์ SCPY 130 Fundamental Physics 1: Mechanics and Thermodynamics	3 (3-0-6)
	ไฟฟ้าและแม่เหล็ก อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ แสงและทัศนศาสตร์ สัมพัทธภาพ กลศาสตร์ควอนตัม ฟิสิกส์อะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์	วทพส 140 ฟิสิกส์พื้นฐาน 2: แม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ และ ฟิสิกส์ยุคใหม่ SCPY 140 Fundamental Physics 2: Electromagnetism, Optics and Modern Physics	3 (3-0-6)
	กลุ่มประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการเลือกตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่างๆ ตัวแปรสุ่ม การทดสอบสมมติฐานทางสถิติและการตีความหมาย การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ถดถอยและสหสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้วิธีการทางสถิติและโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์แก้ไขปัญหา	วศยธ 283 สถิติประยุกต์และความน่าจะเป็น EGCE 283 Applied Probability and Statistics	3 (3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี คณิตศาสตร์ สถิติและความน่าจะเป็น (ต่อ)	ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน คณิตศาสตร์อนุกรมระบบพิกัดเชิงขั้ว ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร อินทิกรัลของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้นและการประยุกต์ การประยุกต์ใช้ทางด้านวิศวกรรม	วศยธ 200 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 EGCE 200 Engineering Mathematics I	3 (3-0-6)
	ทฤษฎีการประมาณค่าเบื้องต้น คณิตศาสตร์อนุกรม ผลเฉลยของสมการเชิงพีชคณิตและสมการอดิศัย ผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและอันดับสอง การแปลงฟูเรียร์และลาปลาซ เทคนิควิเคราะห์เชิงตัวเลขเพื่อแก้ปัญหาสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ เทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุด การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ทางวิศวกรรมโยธา	วศยธ 201 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 EGCE 201 Engineering Mathematics II	3 (3-0-6)
รวมจำนวนหน่วยกิตในหมวด องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (หน่วยกิต)			27

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม การเขียนแบบวิศวกรรม วัสดุวิศวกรรม คอมพิวเตอร์โปรแกรม กลศาสตร์ วิศวกรรม วิศวกรรมสำรวจ	แรงที่กระทำกับวัสดุ อาทิ ระบบแรง แรงแล้ท์ สมดุลของแรง แรงเสียดทาน และพลังงาน เป็นต้น โดยวัสดุจะอยู่ในสภาวะคงที่ และ เคลื่อนไหว	วศยธ 202 กลศาสตร์วิศวกรรม EGCE 202 Engineering Mechanics	3 (3-0-6)
	การเขียนตัวอักษร ภาพฉายออร์โทกราฟิก การเขียน แบบภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิสัยความ เผื่อ การเขียนแบบภาคตัด การเขียนแบบวิห่วย และภาพแผ่นคลี่ การเขียนแบบภาพสเกตซ์ การ กำหนดรายละเอียดและภาพประกอบชิ้นส่วน การ ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบเบื้องต้น	วศคก 102 เขียนแบบวิศวกรรม EGME 102 Engineering Drawing	3 (2-3-5)
	ปฏิบัติการการเขียนแบบทางวิศวกรรมโยธาโดยใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนรูปเรขาคณิต ประยุกต์ การบอกมิติ ตัวอักษรและข้อความ การ ฉายภาพออร์โทกราฟิก การเขียนแบบภาพออร์ กราฟฟิกการเขียนภาพตัดตามยาว ตามขวาง แพลน การเขียนแบบภาพขยายโครงสร้าง การพิมพ์ภาพ ทำโครงการเขียนแบบทางวิศวกรรมโยธา ความรู้ เบื้องต้นเกี่ยวกับซอฟต์แวร์เพื่อการสร้าง แบบจำลองสารสนเทศอาคาร การพัฒนา แบบจำลองโดยใช้เครื่องมือ AutoCAD และ Autodesk Revit การถอดตารางแสดงปริมาณ งานวัสดุจากข้อมูลองค์ประกอบอาคาร	วศยธ ๒๘๑ กราฟิกเชิง คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมโยธา EGCE 281 Computer Graphics for Civil Engineering	1 (0-3-1)
	แนะนำหลักการคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การ ติดต่อระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ แนว ทางการประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (ฮาร์ดแวร์) แนะนำการออกแบบและการสร้างโปรแกรมด้วย ภาษาระดับสูง: ชนิดข้อมูลและนิพจน์ คำสั่งวนซ้ำ และคำสั่งควบคุมแบบมีเงื่อนไข ฟังก์ชัน ตรรกะ แบบบูล โครงสร้างแถวลำดับ และโครงสร้าง ระเบียบ	วศคพ 111 การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ EGCO 111 Computer Programming	3 (2-2-5)
	การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกันของโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิตและการประยุกต์ใช้ วัสดุทางวิศวกรรมหลักๆ ได้แก่ โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิกส์และวัสดุเชิงประกอบ คุณสมบัติเชิงกล และการเสื่อมสภาพของวัสดุ	วศอก 103 วัสดุวิศวกรรม EGIE 103 Engineering Materials	3 (3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม การเขียนแบบวิศวกรรม วัสดุวิศวกรรม คอมพิวเตอร์โปรแกรม กลศาสตร์ วิศวกรรม วิศวกรรมสำรวจ	แรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้น และความเครียด ความเค้นในคานแผ่นภาพแรง เฉือนและโมเมนต์ดัดในคาน การแฉกตัวของคาน การบิด การโก่งของเสา วงกลมมอร์และความเค้น รวม เกณฑ์การวิบัติ	วศยธ 203 กำลังวัสดุ EGCE 203 Strength of Materials	3 (3-0-6)
	แนะนำงานสำรวจและพื้นฐานการทำงานในสนาม หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัด ระยะทางและทิศทาง ความคลาดเคลื่อนและ ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ การปรับแก้งาน รังวัด การทำสามเหลี่ยม การรังวัดซิมูทอย่าง ละเอียด ระบบพิกัดระนาบอย่างละเอียด การรังวัด ระดับอย่างละเอียด การสำรวจเพื่อเก็บ รายละเอียดภูมิประเทศ การทำแผนที่และการฝึก ปฏิบัติภาคสนาม	วศยธ 240 การสำรวจ EGCE 240 Surveying	3 (2-3-5)
	ฝึกปฏิบัติงานภาคสนามเพื่อเสริมสร้างทักษะและ ประสบการณ์จริงตามเนื้อหาวิชาที่ศึกษามา จากวิชา วศยธ 240 การสำรวจ	วศยธ 344 การฝึกงานสำรวจ EGCE 344 Survey Camp	1 (80 ชั่วโมง)
รวมจำนวนหน่วยกิต องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม (หน่วยกิต)			20

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม กลุ่มที่ 1 วิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Engineering) : สามารถวิเคราะห์โครงสร้าง ออกแบบโครงสร้างภายใต้แรงกระทำในรูปแบบต่างๆ อาทิ แรงโน้มถ่วงของโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว และอื่นๆ เลือกใช้วัสดุสำหรับโครงสร้าง (Structural Analysis, Reinforced Concrete Design, Timber and Steel Design)	พฤติกรรมและคุณสมบัติพื้นฐานของวัสดุฐาน วิศวกรรมโยธา แนะนำการตรวจสอบและการทดสอบวัสดุฐานวิศวกรรมโยธา เหล็กและเหล็กเส้น ไม้ วัสดุงานทาง วัสดุเส้นใยและโพลิเมอร์ และวัสดุอื่นๆ ที่ใช้ในงานก่อสร้าง	วศยธ 210 วัสดุฐานวิศวกรรมโยธา * EGCE 210 Civil Engineering Materials	2 (2-0-4)
	การทดสอบสมบัติของเหล็ก ไม้ อิฐ มวลรวม ซีเมนต์ มอร์ตาร์ คอนกรีต วัสดุงานทาง และวัสดุฐาน วิศวกรรมโยธาอื่นๆ การออกแบบส่วนผสม คอนกรีต การผสมคอนกรีตและมอร์ตาร์ การทดสอบกำลังอัด กำลังดึง กำลังดัด โมดูลัสยืดหยุ่น กำลังรับแรงบิด การทดสอบแบบไม่ทำลาย	วศยธ 212 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุฐาน วิศวกรรมโยธา EGCE 212 Civil Engineering Materials Testing Laboratory	1 (0-3-1)
	กระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ การจำแนกประเภทของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์และวัสดุปอซโซลาน สมบัติของมวลรวม สารเคมีผสมเพิ่ม ไฟเบอร์ และน้ำสำหรับผสมคอนกรีต การออกแบบส่วนผสม การจัดการคอนกรีต แบบหล่อและค้ำยัน สมบัติของคอนกรีตสด ปัจจัยที่มีผลต่อกำลังคอนกรีต ประเภทของการเปลี่ยนแปลงรูปร่างคอนกรีต กระบวนการเสื่อมสภาพของคอนกรีต การควบคุมคุณภาพ	วศยธ 213 เทคโนโลยีคอนกรีต EGCE 213 Concrete Technology	3 (3-0-6)
	ทฤษฎีโครงสร้างเบื้องต้น แรงปฏิกิริยา แรงเฉือนและโมเมนต์ในโครงสร้างชนิดตีเทอรัเมนต์ การวิเคราะห์โดยวิธีกราฟิก เส้นอิทธิพลของโครงสร้างชนิดตีเทอรัเมนต์ การเปลี่ยนรูปร่างของโครงสร้างชนิดตีเทอรัเมนต์โดยวิธีพื้นที่โมเมนต์ คานคองจุกเกต วิธีงานเสมือน ทฤษฎีพลังงาน	วศยธ 311 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1 EGCE 311 Structural Analysis I	3 (3-0-6)
	การวิเคราะห์โครงสร้างชนิดอินดิเทอรัเมนต์โดยวิธีต่างๆ อาทิ ความสอดคล้องของการเปลี่ยนรูป วิธีมุมหมุนและระยะโก่ง และ วิธีการกระจายโมเมนต์เป็นต้น	วศยธ 312 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2 EGCE 312 Structural Analysis II	3 (3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม กลุ่มที่ 1 วิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Engineering) : สามารถวิเคราะห์โครงสร้าง ออกแบบโครงสร้างภายใต้แรงกระทำในรูปแบบต่างๆ อาทิ แรงโน้มถ่วงของโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว และอื่นๆ เลือกใช้วัสดุสำหรับโครงสร้าง (Structural Analysis, Reinforced Concrete Design, Timber and Steel Design) (ต่อ)	คอนกรีตและการเสริมเหล็ก พฤติกรรมพื้นฐานในการรับแรงตามแนวแกน โมเมนต์ดัด โมเมนต์บิด แรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยว และ แรงกระทำรวม การออกแบบชิ้นส่วนโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ภายใต้แรงกระทำในรูปแบบต่างๆ เช่น แรงโน้มถ่วงโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว ด้วยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลัง มาตรฐานการออกแบบ	วศยธ 313 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก EGCE 313 Reinforced Concrete Design	3 (3-0-6)
	ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กและการให้รายละเอียด	วศยธ 314 ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก EGCE 314 Practice in Reinforced Concrete Design	1 (0-3-1)
	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก องค์อาคารรับแรงดึง องค์อาคารรับแรงอัด คาน เสาร์รับแรงดัด ชิ้นส่วนเชิงประกอบ คานประกอบ จุดต่อแบบต่างๆ การออกแบบโดยวิธี ASD และ LRFD มาตรฐานการออกแบบ	วศยธ 317 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก EGCE 317 Timber and Steel Design	3 (3-0-6)
	ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก และการให้รายละเอียด	วศยธ 318 ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก EGCE 318 Practice in Timber and Steel Design	1 (0-3-1)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม กลุ่มที่ 2 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management) : อธิบายแนวคิดและหลักการของการบริหารโครงการ เทคนิคการก่อสร้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้อง (Construction Management)	ประเภทของสัญญา ลักษณะของสัญญาประเภทต่างๆ สารสำคัญในสัญญา เอกสารประกอบสัญญา ข้อกำหนดและรายการประกอบแบบก่อสร้าง หลักการประมาณราคา องค์ประกอบของราคางานก่อสร้างค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการกำไร วิธีการจ่ายเงิน บัญชีแสดงปริมาณงานงบประมาณการก่อสร้างการเตรียมเอกสารประมูลงาน และการเสนอราคา การเปลี่ยนแปลงงานคำสั่งก่อสร้าง การผิดสัญญา การเลิกสัญญา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง	วศยธ 372 การบริหารสัญญาและการประมาณราคางานก่อสร้าง EGCE 372 Contract Administration and Cost Estimation	3 (3-0-6)

	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมก่อสร้าง ระบบการจัดการโครงสร้างโครงการ องค์กรในโครงการก่อสร้าง หลักการเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การวางแผนโครงการก่อสร้าง การวางแผนงานโครงการ การบริหารโครงการ เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการก่อสร้างและบริหารจัดการ เครื่องจักรกลงานก่อสร้าง เส้นทางวิกฤติ การจัดการทรัพยากรของโครงการ การวัดความก้าวหน้าของโครงการ ความปลอดภัยในการก่อสร้าง ระบบคุณภาพ	วศยธ 471 วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง EGCE 471 Construction Engineering and Management	3 (3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม กลุ่มที่ 3 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering) : วิเคราะห์ตัวแปรด้านการจราจร ออกแบบระบบสัญญาณ วิศวกรรมการทาง วางแผนงานขนส่ง โลจิสติกส์ (Transportation Engineering, Highway Engineering)	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการขนส่งคนและสินค้า ความรู้เบื้องต้นในการออกแบบทางกายภาพของระบบขนส่ง การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้าและจักรยาน ระบบขนส่งสาธารณะ การเชื่อมต่อระหว่างการขนส่งทุกรูปแบบและวิศวกรรมการทาง	วศยธ 350 วิศวกรรมขนส่ง EGCE 350 Transportation Engineering	3 (3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม กลุ่มที่ 4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resource Engineering) : มีความสามารถในการวิเคราะห์กลศาสตร์ของไหล มีความรู้ด้านอุทกวิทยา ออกแบบงานด้านวิศวกรรมชลศาสตร์และแหล่งน้ำ (Hydrology, Hydraulic Engineering)	คุณสมบัติของไหล การไหลสถิต สมการโมเมนตัมและพลังงาน สมการการเคลื่อนที่และการต่อเนื่อง การวิเคราะห์รูปร่าง การไหลคงที่ไม่อัดแน่น	วศยธ 221 กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมโยธา EGCE 221 Fluid Mechanics for Civil Engineering	3 (3-0-6)
	ปฏิบัติการและการสาธิตทางกลศาสตร์ของไหล การทดสอบสมบัติของของไหล การไหลผ่านออร์ฟิตและฝาย การไหลในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การสาธิตเกี่ยวกับระบบชลศาสตร์	วศยธ 224 ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล EGCE 224 Fluid Mechanics Laboratory	1 (0-3-1)
	กระบวนการทางอุทกวิทยา วัฏจักรอุทกวิทยา ปรากฏการณ์ทางอุทกวิทยาและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก น้ำในบรรยากาศ น้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน การวิเคราะห์ข้อมูลอุทกวิทยา (ฝน น้ำท่า ปริมาณการระเหยของน้ำ ปริมาณการคายระเหย น้ำของพืช) การตรวจวัดข้อมูลอุทกวิทยา ไฮโดรกราฟและไฮโดรกราฟหนึ่งหน่วยสังเคราะห์ การวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่วมสูงสุด กราฟน้ำท่วมออกแบบ การเคลื่อนตัวของน้ำ	วศยธ 223 อุทกวิทยา EGCE 223 Hydrology	3 (3-0-6)

	การประยุกต์หลักกลศาสตร์ของของไหลและไฮดรอลิกในการศึกษาและการปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ระบบท่อ วอเตอร์แอมเมอร์ เครื่องสูบน้ำและเทอร์ไบน์ การไหลในทางน้ำเปิด การออกแบบอ่างเก็บน้ำ เขื่อน ทางระบายน้ำล้นแบบจำลองทางศาสตร์และระบบระบายน้ำ การเคลื่อนย้ายของตะกอนในลำน้ำ	วศยธ 321 วิศวกรรมศาสตร์ EGCE 321 Hydraulic Engineering (หรือ EGCE 322)	3 (3-0-6)
	ระบบทรัพยากรน้ำ เขื่อนและอาคารประกอบ การออกแบบเขื่อนกราวดีและเขื่อนโค้ง อ่างเก็บน้ำและการออกแบบ โรงไฟฟ้าพลังงานน้ำและการปฏิบัติการ ระบบคลองส่งน้ำและการออกแบบ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมแหล่งน้ำ การวางแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ กรณีศึกษางานวิศวกรรมแหล่งน้ำ	วศยธ 322 วิศวกรรมแหล่งน้ำ EGCE 322 Water Resource Engineering (หรือ EGCE 321)	3 (3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม กลุ่มที่ 5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering) : มีความรู้พื้นฐานในการวิเคราะห์คุณสมบัติ ดิน ในทางวิศวกรรม วิเคราะห์การวิบัติของดินและแนวทางการแก้ไข สามารถเลือกใช้ชนิดฐานรากและออกแบบ ระบบป้องกันดิน (Soil Mechanics, Foundation)	ธรรมชาติและการกำเนิดของดิน คุณสมบัติพื้นฐานของดิน การจำแนกประเภทของดิน การสำรวจดิน การบดอัดดิน ปัญหาการซึมผ่านและการไหลของน้ำในมวลดิน หลักการหน่วยแรงประสิทธิผลในมวลดิน การกระจายของหน่วยแรง ความสามารถในการอัดตัวของดิน กำลังรับแรงเฉือนของดิน ทฤษฎีแรงดันด้านข้างของดิน เสถียรภาพของลาดดิน กำลังรับแรงแบกทานของดิน	วศยธ 331 ปรฐพีกลศาสตร์ EGCE 331 Soil Mechanics	3 (3-0-6)
	แนะนำเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ การรวบรวมและประมวลผลข้อมูล การรายงานผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการ คุณสมบัติของดินทางฟิสิกส์และทางวิศวกรรม การเจาะสำรวจดิน ชัดจำกัดความชั้นเหลวของดิน ความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การวิเคราะห์ขนาดเม็ดดิน การบดอัดดิน ความหนาแน่นของดินในสนาม ความชื้นน้ำของดิน กำลังรับแรงเฉือนโดยตรง กำลังรับแรงอัดแบบไม่มีแรงดันด้านข้าง กำลังรับแรงอัดแบบสามแกน การทรุดตัวของดิน ความหนาแน่นสัมพัทธ์	วศยธ 332 ปฏิบัติการปรฐพีกลศาสตร์ EGCE 332 Soil Mechanics Laboratory	1 (0-3-1)
	การศึกษาสำรวจใต้ผิวดิน กำลังรับแรงแบกทานของฐานราก การออกแบบฐานรากแผ่ การออกแบบเสาเข็มและระบบป้องกันดิน การวิเคราะห์การทรุดตัวและการวิบัติ รวมทั้งแนวทางการแก้ไข ปัญหาที่เกิดจากแรงดันดินทางด้านข้าง โครงสร้างรับแรงดันดินด้านข้างและเข็มพืด การปรับปรุงคุณภาพดินเบื้องต้น แนะนำการออกแบบฐานรากแพ และเคชอง แนะนำการขุดดินแบบไม่มีระบบค้ำยันและแบบมีระบบค้ำยัน มาตรฐานการ	วศยธ 333 วิศวกรรมฐานราก EGCE 333 Foundation Engineering	3 (3-0-6)

	ออกแบบ		
	ปฏิบัติการออกแบบงานด้านวิศวกรรมฐานราก และการให้รายละเอียด	วศยธ 334 ปฏิบัติการออกแบบ วิศวกรรมฐานราก EGCE 334 Practice in Foundation Engineering Design	1 (0-3-1)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม อื่นๆ	หลักการของการระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม ประเด็นและลำดับความสำคัญ การกำหนดเกณฑ์ และมาตรฐาน ตัวชี้วัดและดัชนี ระบบสารสนเทศ องค์การ การบังคับด้วยกฎหมาย และเศรษฐศาสตร์ ในการควบคุมสิ่งแวดล้อม EMS และ ISO การ ตรวจสอบติดตามการป้องกันมลพิษกรณีศึกษา	วศยธ 462 ระบบและการจัดการ สิ่งแวดล้อม EGCE 462 Environmental Systems and Management	3 (3-0-6)
	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา การบูรณาการและการประยุกต์ใช้ความรู้และ ทักษะที่ได้รับในหลักสูตรเพื่อหาแนวทางการ ออกแบบสำหรับปัญหาทางวิศวกรรม วางแผนและ ออกแบบโครงการทางวิศวกรรมโยธাজำลองจาก สถานการณ์การทำงานจริงให้ได้ตามมาตรฐาน วิชาชีพ	วศยธ 492 โครงการออกแบบบูรณา การในสาขาวิศวกรรมโยธา EGCE 492 Civil Engineering Capstone Design Project	3 (3-0-6)
รวมหน่วยกิตองค์ความรู้เฉพาะ กลุ่มที่ 1- 5 และอื่นๆ (หน่วยกิต)			53

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา ปีการศึกษา 2566 – ปีการศึกษา 2570

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์				
เคมี	SCCH115	General Chemistry	3(3-0-6) หน่วยกิต	รศ.ดร. สุภา วิเศษสร้อย วท.บ. วัสดุศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. โพลีเมอร์ (วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Materials Science and Engineering (University of Cincinnati) ประสบการณ์สอน 17 ปี ผศ.ดร. ชญานิศา ชิตีโชติปัญญา วท.บ. เคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Sc. Materials Science & Engineering (University of Rochester) Ph.D. Materials Science & Engineering (University of Rochester) ประสบการณ์สอน 29 ปี ศ. ดร.จิตต์ลัดดา ศักดาภิพาณีย์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยมหิดล) M.Sc. Materials and System Engineering (Tokyo University of Agriculture and Technology) Ph.D. Materials and System Engineering (Tokyo University of Agriculture and Technology) ประสบการณ์สอน 25 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	SCCH118	Chemistry Laboratory	1(0-3-1) หน่วยกิต	รศ.ดร. สุภา วิรเศรษฐ์ วท.บ. วัสดุศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. พอลิเมอร์ (วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Materials Science and Engineering (University of Cincinnati) ประสบการณ์สอน 17 ปี ศ. ดร. กัลยาณี สิริสิงห วท.บ. เคมีอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) Ph.D. Polymer Technology (Brunel University) ประสบการณ์สอน 34 ปี รศ.ดร.ปราณี ภิญโญชีพ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. เคมีอินทรีย์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Ph.D. Polymer Chemistry (Universite du Maine, France) D.E.A. Polymer, Synthesis&Applications (Universite du Maine, France) ประสบการณ์สอน 35 ปี ผศ.ดร.ปริญญ์ จันคง B.Sc. Chemistry (Mahidol University) M.Sc. Polymer Science and Technology (Mahidol University) Ph.D. Material and Life Science (Kyoto Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 4 ปี ผศ.ดร.พูนทวิ แซ่เตีย วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. เคมีวิเคราะห์และเคมีอินทรีย์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ปร.ด. เคมีวิเคราะห์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 6 ปี ผศ.ดร. มณฑนา จริยาบูรณ์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. เคมีวิเคราะห์และเคมีอินทรีย์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Ph.D. Metallurgy and Materials (University of Birmingham) ประสบการณ์สอน 17 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				ผศ. ดร.ดารารัตน์ เตรียมโพธิ์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยมหิดล) M.Sc. Materials Science and Engineering (Stevens Institute of Technology) Ph.D. Materials Science and Engineering (Stevens Institute of Technology)
คณิตศาสตร์	SCMA 115	Calculus	3(3-0-6) หน่วยกิต	นางสาวปิยนันท์ ฝาโสม เลขประจำตัวบัตรประชาชน 3-7105-0106x-xxx - Ph.D. (Mathematics) Chiang Mai University, TH พ.ศ. 2556 - M.Sc. (Applied Mathematics) Mahidol University, TH พ.ศ. 2550 - B.Sc. (Mathematics) Mahidol University, TH พ.ศ. 2547 ประสบการณ์สอน 9 ปี 2. นางสาววรรณนันทน์ จตุวิริยะพรชัย เลขประจำตัวบัตรประชาชน 1-6599-0028x-xxx - Ph.D. (Mathematics) University of Warwick, UK พ.ศ. 2560 - MMath (Mathematics) University of Warwick, UK พ.ศ. 2556 ประสบการณ์สอน 5 ปี
	SCMA165	Ordinary Differential Equations	3(3-0-6) หน่วยกิต	นางสาวฟาริดา จำจด เลขประจำตัวบัตรประชาชน 3-5002-0083x-xxx Ph.D. (Mathematics) University of Bath, UK พ.ศ. 2555 M.Sc. (Mathematics) University of Bath, UK พ.ศ. 2549 B.Sc. (Mathematics) Chiang Mai University, TH พ.ศ. 2546 ประสบการณ์สอน 10 ปี
ฟิสิกส์	SCPY130	Fundamental Physics 1: Mechanics and Thermodynamics	3(3-0-6) หน่วยกิต	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศวิน สิ้นทรัพย์ วท.บ. (ฟิสิกส์) (มหาวิทยาลัยมหิดล) M.Sc. (Applied Physics), (University of Tsukuba, Japan) Ph.D. (Engineering), (University of Tsukuba, Japan) ประสบการณ์สอน 16 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	SCPY140	Fundamental Physics 2: Electromagnetism, Optics and Modern Physics	3(3-0-6) หน่วยกิต	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศวิน สิ้นทรัพย์ วท.บ. (ฟิสิกส์) (มหาวิทยาลัยมหิดล) M.Sc. (Applied Physics), (University of Tsukuba, Japan) Ph.D. (Engineering), (University of Tsukuba, Japan) ประสบการณ์สอน 16 ปี
	SCPY110	Physics Laboratory I	1(0-3-1) หน่วยกิต	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศวิน สิ้นทรัพย์ วท.บ. (ฟิสิกส์) (มหาวิทยาลัยมหิดล) M.Sc. (Applied Physics), (University of Tsukuba, Japan) Ph.D. (Engineering), (University of Tsukuba, Japan) ประสบการณ์สอน 16 ปี อาจารย์ ดร.สุทธิพงษ์ น้อยสกุล วท.บ. (ฟิสิกส์) (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. (ฟิสิกส์) (มหาวิทยาลัยมหิดล) ปร.ด. (ฟิสิกส์) (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 6 ปี
	SCPY120	Physics Laboratory II	1(0-3-1) หน่วยกิต	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศวิน สิ้นทรัพย์ วท.บ. (ฟิสิกส์) (มหาวิทยาลัยมหิดล) M.Sc. (Applied Physics), (University of Tsukuba, Japan) Ph.D. (Engineering), (University of Tsukuba, Japan) ประสบการณ์สอน 16 ปี อาจารย์ ดร.สุทธิพงษ์ น้อยสกุล วท.บ. (ฟิสิกส์) (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. (ฟิสิกส์) (มหาวิทยาลัยมหิดล) ปร.ด. (ฟิสิกส์) (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 6 ปี
	EGCE 200	Engineering Mathematics I	3 (3-0-6) หน่วยกิต	อ.ดร.กฤษณัส สุรจิตย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ด. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 16 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				รศ.ดร. ยโสธร ทรัพย์เสถียร วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 10 ปี
	EGCE 283	Applied Probability and Statistics	3 (3-0-6) หน่วยกิต	ผศ.ดร. วัจนันท์ มัตติทานนท์ คุณวุฒิ วท.บ. (ภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วท.ม. (ภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง D.Tech.Sc. (Remote Sensing and GIS) สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 16 ปี ผศ.ดร. รมณีย์ ทองดารา คุณวุฒิ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วท.ม. (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการ พัฒนาทรัพยากร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปร.ด. (การสำรวจระยะไกลและภูมิ สารสนเทศ) สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 11 ปี ผศ.ดร.ณวัชร สุรินทร์กุล วศ.ด. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและการ จัดการ) สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย วศ.ม. (วิศวกรรมน้ำและน้ำเสีย) เทคโนโลยีแห่งเอเชีย วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประสบการณ์การสอน 10 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม				
เขียนแบบ วิศวกรรม	EGME 102	Engineering Drawing	3(2-3-5) หน่วยกิต	ชวัลณัฐ เจริญเชมมีสุข วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) (ม.เชียงใหม่) M.Eng. (Energy) (Asian Institute of Technology, Thailand) วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) (ม.เชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 6 ปี
กลศาสตร์ วิศวกรรม	EGCE 202	Engineering Mechanics	3(3-0-6) หน่วยกิต	รศ. ดร.วรรณสิริ พันธุ์ไร วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยมหิดล M.S. (Civil Engineering) New Jersey Institute of Technology, USA Ph.D. (Civil Engineering) Georgia Institute of Technology, USA ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 17 ปี อ. ดร. ทศวัฒน์ ดวงวิไลลักษณ์ Ph.D. (Civil and Environmental Engineering) Hiroshima University, Japan วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยมหิดล ประสบการณ์การสอน 2 ปี รศ.ดร. ยโสธร ทรัพย์เสถียร วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 10 ปี รศ.ดร. ชีรพันธ์ อรรถมรัตน์ B.Eng. (Civil Engineering) สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ M.Eng. (Civil Engineering) สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ M.Sc. (Earthquake Engineering and Engineering Seismology) ROSE School, Italy และ Universite Joseph Fourier, France

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				Ph.D. (Earthquake Engineering and Engineering Seismology) ROSE School, Italy ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 10 ปี
วัสดุวิศวกรรม	EGIE 103	Engineering Materials	3(3-0-6) หน่วยกิต	สรนาด ไกรภู B.Eng. (Industrial Instrumentation Engineering), (King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang), 1993 M.Sc. (Manufacturing Systems Engineering), (University of Warwick, UK) 1995 Ph.D. (Metallurgy and Materials), (University of Birmingham, UK) 2000 ประสบการณ์สอน 14 ปี
การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์	EGCO 111	Computer Programming	3(2-2-5) หน่วยกิต	กลกรณ์ วงศ์ภาติกะเสรี วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อระบบฝังตัว), (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) Ph.D. (Information Science), (Japan Advanced Institute of Science and Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 8 ปี กรินทร์ สุ่มังคะโยธิน วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. (ไมโครอิเล็กทรอนิกส์และระบบฝังตัว), (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) Ph.D. (Information Science), (Japan Advanced Institute of Science and Technology, Japan) วศ.ด. (วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี), (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 6 ปี
คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	EGCE 201	Engineering Mathematics II	3(3-0-6) หน่วยกิต	รศ. ดร.วรรณสิริ พันธุ์ไร วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยมหิดล M.S. (Civil Engineering) New Jersey Institute of Technology, USA Ph.D. (Civil Engineering) Georgia Institute of Technology, USA ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 17 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
กำลังวัสดุ	EGCE 203	Strength of Materials	3(3-0-6) หน่วยกิต	รศ. ดร.วรรณสิริ พันธุ์ไธ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยมหิดล M.S. (Civil Engineering) New Jersey Institute of Technology, USA Ph.D. (Civil Engineering) Georgia Institute of Technology, USA ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 17 ปี รศ.ดร. ยโสธร ทรัพย์เสถียร วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 10 ปี
กลศาสตร์ของไหล สำหรับวิศวกรรมโยธา	EGCE 221	Fluid Mechanics for Civil Engineering	3(3-0-6) หน่วยกิต	อ.ดร.กฤษณ์ สุกิตย วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ด. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 16 ปี รศ.ดร.อารียา ฤทธิมา วศ.ด. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วท.บ. (เทคโนโลยีชนบท) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประสบการณ์การสอน 17 ปี
ปฏิบัติการกลศาสตร์ ของไหล	EGCE 324	Fluid Mechanics Laboratory	1(0-3-1) หน่วยกิต	อ.ดร.กฤษณ์ สุกิตย วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ด. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 16 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				รศ.ดร.อารียา ฤทธิมา วศ.ด. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วท.บ. (เทคโนโลยีชลประทาน) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประสบการณ์การสอน 17 ปี
การสำรวจ	EGCE 240	Surveying	3(2-3-5) หน่วยกิต	อ.ดร.กฤษณ์ สุกิตย วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ด. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 16 ปี ผศ.ดร. วังนันท มัตติทานนท์ คุณวุฒิ วท.บ. (ภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วท.ม. (ภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง D.Tech.Sc. (Remote Sensing and GIS) สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 16 ปี ผศ.ดร. รณนีย์ ทองดารา คุณวุฒิ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วท.ม. (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปร.ด. (การสำรวจระยะไกลและภูมิ สารสนเทศ) สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 11 ปี
การฝึกงานสำรวจ	EGCE 243	Survey Camp	1(0-80-0) หน่วยกิต	อ.ดร.กฤษณ์ สุกิตย วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ด. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 16 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				ดร.ณภัทร เกตุพัตร Ph.D.(Transport Studies, Railway Engineering (Virtual Coupling System)), University of Leeds M.Sc. (Railway Systems Safety and Risk), University of Huddersfield M.Eng (Transportation Engineering), Asian Institute of Technology วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยมหิดล ประสบการณ์การสอน 1 ปี
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม				
การวิเคราะห์ โครงสร้าง 1	EGCE 311	Structural Analysis I	3(3-0-6) หน่วยกิต	รศ. ดร.วรรณสิริ พันธุ์ไร วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยมหิดล M.S. (Civil Engineering) New Jersey Institute of Technology, USA Ph.D. (Civil Engineering) Georgia Institute of Technology, USA ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 17 ปี รศ.ดร. ยโสธร ทรัพย์เสถียร วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 10 ปี อ. ดร. ทศวัฒน์ ดวงวิไลลักษณ์ Ph.D. (Civil and Environmental Engineering) Hiroshima University, Japan วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยมหิดล ประสบการณ์การสอน 2 ปี รศ.ดร. อธิพันธ์ อรรถธรรมรัตน์ B.Eng. (Civil Engineering) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ M.Eng. (Civil Engineering) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ M.Sc. (Earthquake Engineering and Engineering Seismology) ROSE School, Italy และ University Joseph Fourier, France Ph.D. (Earthquake Engineering and Engineering Seismology) ROSE School, Italy ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 10 ปี
การวิเคราะห์ โครงสร้าง 2	EGCE 312	Structural Analysis II	3(3-0-6) หน่วยกิต	รศ. ดร.วรรณสิริ พันธุ์ไร วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยมหิดล M.S. (Civil Engineering) New Jersey Institute of Technology, USA Ph.D. (Civil Engineering) Georgia Institute of Technology, USA ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 17 ปี รศ.ดร. ยโสธร ทรัพย์เสถียร วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 10 ปี อ. ดร. ทศวัฒน์ ดวงวิไลลักษณ์ Ph.D. (Civil and Environmental Engineering) Hiroshima University, Japan วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยมหิดล ประสบการณ์การสอน 2 ปี รศ.ดร. อธิพันธ์ อรรถมนรัตน์ B.Eng. (Civil Engineering) สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ M.Eng. (Civil Engineering) สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ M.Sc. (Earthquake Engineering and Engineering Seismology)

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				ROSE School, Italy และ University Joseph Fourier, France Ph.D. (Earthquake Engineering and Engineering Seismology)ROSE School, Italy ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 10 ปี
การออกแบบ คอนกรีตเสริมเหล็ก	EGCE 313	Reinforced Concrete Design	3(3-0-6) หน่วยกิต	รศ.ดร. ชีรพันธ์ อรรถมรัตน์ B.Eng. (Civil Engineering) สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ M.Eng. (Civil Engineering) สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ M.Sc. (Earthquake Engineering and Engineering Seismology) ROSE School, Italy และ Universite Joseph Fourier, France Ph.D. (Earthquake Engineering and Engineering Seismology) ROSE School, Italy ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 10 ปี อ.ดร.พรเพ็ญ ลิ้มปนิลชาติ Ph.D. (Structural Engineering) Tokyo Institute of Technology, Japan M.ENG. (Structural Engineering) Tokyo Institute of Technology, Japan วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประสบการณ์การสอน 2 ปี
ปฏิบัติการออกแบบ คอนกรีตเสริมเหล็ก	EGCE 314	Practice in Reinforced Concrete Design	1(0-3-1) หน่วยกิต	รศ.ดร. ชีรพันธ์ อรรถมรัตน์ B.Eng. (Civil Engineering) สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ M.Eng. (Civil Engineering) สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ M.Sc. (Earthquake Engineering and Engineering Seismology) ROSE School, Italy และ Universite Joseph Fourier, France Ph.D. (Earthquake Engineering and Engineering Seismology) ROSE School, Italy

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 10 ปี อ.ดร.พรเพ็ญ ลิ้มปนิลชาติ Ph.D. (Structural Engineering) Tokyo Institute of Technology, Japan M.ENG. (Structural Engineering) Tokyo Institute of Technology, Japan วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประสบการณ์การสอน 2 ปี
ปฐพีกลศาสตร์	EGCE 331	Soil Mechanics	3(3-0-6) หน่วยกิต	ผศ.ดร.พงษ์พัฒน์ อานันทนสกุล วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ M.Sc. (Civil Engineering) University of Stuttgart, Germany Ph.D. (Civil Engineering) Oregon State University, USA ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 11 ปี
ปฏิบัติการปฐพี กลศาสตร์	EGCE 332	Soil Mechanics Laboratory	1(0-3-1) หน่วยกิต	ผศ.ดร.พงษ์พัฒน์ อานันทนสกุล วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ M.Sc. (Civil Engineering) University of Stuttgart, Germany Ph.D. (Civil Engineering) Oregon State University, USA ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 11 ปี
วัสดุงานวิศวกรรม โยธา	EGCE 211	Civil Engineering Materials	3(3-0-6) หน่วยกิต	ผศ.ดร. ธีรวิทย์ ลีละวัฒน์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย M.Sc. (Concrete, Construction and Management) University of Dundee, UK Ph.D. (Concrete Technology) University of Dundee, UK ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 23 ปี อ.ดร.พรเพ็ญ ลิ้มปนิลชาติ Ph.D. (Structural Engineering) Tokyo Institute of Technology, Japan M.ENG. (Structural Engineering) Tokyo Institute of Technology, Japan

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประสบการณ์การสอน 2 ปี
ปฏิบัติการทดสอบ วัสดุด้านวิศวกรรม โยธา	EGCE 212	Civil Engineering Materials Testing Laboratory	1(0-3-1) หน่วยกิต	รศ. ดร.วรรณสิริ พันธุ์ไร วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยมหิดล M.S. (Civil Engineering) New Jersey Institute of Technology, USA Ph.D. (Civil Engineering) Georgia Institute of Technology, USA ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 17 ปี อ. ดร. ทศวัฒน์ ดวงวิไลลักษณ์ Ph.D. (Civil and Environmental Engineering) Hiroshima University, Japan วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยมหิดล ประสบการณ์การสอน 2 ปี
เทคโนโลยีคอนกรีต	EGCE 213	Concrete Technology	3(3-0-6) หน่วยกิต	ผศ.ดร. ธีรวิทย์ ลีละวัฒน์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย M.Sc. (Concrete, Construction and Management) University of Dundee, UK Ph.D. (Concrete Technology) University of Dundee, UK ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 23 ปี อ.ดร.พรเพ็ญ ลิ้มปนิลชาติ Ph.D. (Structural Engineering) Tokyo Institute of Technology, Japan M.ENG. (Structural Engineering) Tokyo Institute of Technology, Japan วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประสบการณ์การสอน 2 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
การออกแบบ โครงสร้างไม้และ เหล็ก	EGCE 315	Timber and Steel Design	3(3-0-6) หน่วยกิต	ผศ.ดร.ปานนท์ ลาซโรจน์ D.Eng. (Infrastructure Systems Engineering) Kochi University of Technology, Japan วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 4 ปี
ปฏิบัติการออกแบบ โครงสร้างไม้และ เหล็ก	EGCE 316	Practice in Timber and Steel Design	1(0-3-1) หน่วยกิต	ผศ.ดร.ปานนท์ ลาซโรจน์ D.Eng. (Infrastructure Systems Engineering) Kochi University of Technology, Japan วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง) จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 4 ปี
วิศวกรรมศาสตร์	EGCE 321	Hydraulic Engineering	3(3-0-6) หน่วยกิต	อ.ดร.กฤษณัส สุรจิตต์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ด. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 16 ปี รศ.ดร.อารียา ฤทธิมา วศ.ด. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วท.บ. (เทคโนโลยีขนบ) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประสบการณ์การสอน 17 ปี
วิศวกรรมขนส่ง	EGCE 350	Transportation Engineering	3(3-0-6) หน่วยกิต	รศ.ดร. สมชาย ปฐมศิริ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย บธ.ม. (บริหารธุรกิจ) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ Ph.D. (Civil Engineering) University of Maryland, USA

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				ประสบการณ์การสอน 26 ปี ผศ.ดร. ศิรดล ศิริธร Ph.D. (Civil Engineering, Transportation) Virginia Polytechnic Institute and State University M.S. Civil Engineering (Transportation) University of Texas-El Paso วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประสบการณ์การสอน 16 ปี ดร.ณภัทร เกตุพัทร์ Ph.D.(Transport Studies, Railway Engineering (Virtual Coupling System)), University of Leeds M.Sc. (Railway Systems Safety and Risk), University of Huddersfield M.Eng (Transportation Engineering), Asian Institute of Technology วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยมหิดล ประสบการณ์การสอน 1 ปี
วิศวกรรมทาง	EGCE 352	Highway Engineering	3(3-0-6) หน่วยกิต	รศ.ดร. สมชาย ปฐมศิริ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย บธ.ม. (บริหารธุรกิจ) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ Ph.D. (Civil Engineering) University of Maryland, USA ประสบการณ์การสอน 26 ปี ดร.นพชัย วงษ์สวัสดิกุล วศ.ด. (วิศวกรรมขนส่ง) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ MS.cs in Engineering (Transportation) University of Nevada Las Vegas, USA. วศ.บ.(วิศวกรรมขนส่ง) มหาวิทยาลัยสุรนารี ประสบการณ์การสอน 8 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
วิศวกรรมและการ บริหารงานก่อสร้าง	EGCE 372	Construction Engineering and Management	3(3-0-6) หน่วยกิต	ผศ.ดร. วศพร เตชะพิรพานิช วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ M. Eng. Sc. (Project Management) University of New South Wales, Australia Ph.D. (Construction and Project Management) Royal Melbourne Institute of Technology, Australia ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 12 ปี

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการ

1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

1.1.1 ห้องปฏิบัติการทดสอบกำลังของวัสดุและคอนกรีต

หัวข้อปฏิบัติการ	อุปกรณ์ปฏิบัติการ
1. การทดสอบความถ่วงจำเพาะของปูนซีเมนต์ 2. การทดสอบหาหน่วยน้ำหนักของมวลรวม 3. การทดสอบความถ่วงจำเพาะ และการดูดซึมน้ำของมวลรวมหยาบ 4. การทดสอบความถ่วงจำเพาะ และการดูดซึมน้ำของมวลรวมละเอียด 5. การทดสอบดัชนีความแบนและดัชนีความยาวของมวลรวม 6. การทดสอบความต้านทานการขัดสีด้วยวิธี Los Angeles 7. การทดสอบหาค่าความชื้นเหลือปกติ 8. การหาระยะเวลาการก่อตัวของปูนซีเมนต์ 9. การหล่อตัวอย่างมอร์ตาร์ และการทดสอบการไหลแผ่ของมอร์ตาร์ 10. การทดสอบกำลังรับแรงอัดของมอร์ตาร์ 11. การทดสอบกำลังรับแรงดึงของมอร์ตาร์ 12. การออกแบบส่วนผสมและการหล่อตัวอย่างคอนกรีต 13. การทดสอบค่าความยุบตัว 14. การหาหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต 15. การทดสอบระยะเวลาการก่อตัวของคอนกรีต 16. การทดสอบปริมาณอากาศในคอนกรีต 17. การทดสอบกำลังรับแรงอัดของคอนกรีต 18. การทดสอบกำลังรับแรงดัดของคอนกรีต 19. การทดสอบกำลังดึงแยกของคอนกรีต 20. การทดสอบอิลลาสติคโมดูลัสของคอนกรีต 21. การทดสอบคุณภาพคอนกรีตแบบไม่ทำลายโดยใช้คลื่นอัลตราโซนิก 22. การทดสอบคุณภาพคอนกรีตแบบไม่ทำลายด้วยวิธีค้อนกระทบ 23. การทดสอบการดูดกลืนน้ำของวัสดุก่อ 24. การทดสอบกำลังอัดของวัสดุก่อ 25. การทดสอบกำลังรับแรงดึงของเหล็ก 26. การทดสอบการบิดของโลหะ 27. การทดสอบกำลังรับแรงอัดของไม้ 28. การทดสอบกำลังรับแรงดัดของไม้ 29. การทดสอบ VEBE และ Compacting	1. ชุดทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของปูนซีเมนต์ 2. ชุดทดสอบหาค่าขีดจำกัดความชื้นเหลือปกติและระยะเวลาการก่อตัวของซีเมนต์เพสต์ 3. ชุดทดสอบโต๊ะการไหล 4. ชุดทดสอบกำลังอัดของแท่งซีเมนต์มอร์ตาร์ 5. ชุดทดสอบกำลังดึงของซีเมนต์มอร์ตาร์ 6. ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมละเอียด 7. ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมหยาบ 8. ชุดทดสอบการสึกหรอของวัสดุมวลรวม 9. ชุดทดสอบรูปร่างของมวลรวม 10. ชุดทดสอบขนาดคละของมวลรวม 11. ชุดทดสอบหน่วยน้ำหนักของมวลรวม 12. ชุดทดสอบความคงทนของมวลรวม 13. ชุดทดสอบความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณคลอไรด์ และซัลเฟต 14. ชุดทดสอบการหาหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต 15. ชุดทดสอบการหาการยุบตัวของคอนกรีต 16. ชุดทดสอบเวลาการก่อตัวของคอนกรีต 17. ชุดทดสอบปริมาณอากาศในคอนกรีตสด 18. ชุดทดสอบกำลังอัดและกำลังดัด 19. ชุดทดสอบ Universal Testing Machine 20. ชุดทดสอบแบบไม่ทำลายด้วยวิธีอัลตราโซนิก 21. ชุดทดสอบแบบไม่ทำลายด้วยวิธีค้อนกระทบ 22. ชุดทดสอบอิลลาสติคโมดูลัสของคอนกรีต 23. ชุดเครื่องมือผสมมอร์ตาร์ 24. ชุดเครื่องมือผสมคอนกรีตแบบ Pan Mixer 25. ชุดเครื่องมือผสมคอนกรีตแบบ Drum Mixer 26. ชุดเครื่องมือจี้คอนกรีต 27. โต๊ะสั่นคอนกรีต 28. ชุดทดสอบวีบี (VEBE Test) 29. ชุดทดสอบการหาสัดส่วนอัดแน่น (Compacting Factor) 30. ชุดทดสอบแรงบิด

1.1.2 ห้องปฏิบัติการทดสอบทางด้านปฐพีกลศาสตร์

หัวข้อปฏิบัติการ	อุปกรณ์ปฏิบัติการ
1. แนะนำรายวิชา 2. การเก็บตัวอย่างดินในสนาม 3. การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรและน้ำหนักของดิน 4. การทดสอบการคล่ขนาดของอนุภาคเม็ดดินแบบใช้ตะแกรงร่อน 5. การทดสอบความชื้นเหลือของดินมวลละเอียด 6. การจำแนกชนิดของดินด้วยสายตา 7. การทดสอบการบดอัดของดิน 8. การทดสอบความหนาแน่นของดินในสนาม 9. การทดสอบ California Bearing Ratio (CBR) 10. การทดสอบความสามารถซึมผ่านของน้ำในดิน 11. การทดสอบการบีบตัวคายน้ำของดินเหนียว ๑ 12. การทดสอบการบีบตัวคายน้ำของดินเหนียว ๒ 13. การทดสอบกำลังรับแรงเฉือนของดินแบบแกนเดียว 14. การทดสอบดินแบบเฉือนโดยตรง Direct Shear 15. การทดสอบดินแบบสามแกน Triaxial	1. ชุดเครื่องมือเจาะเก็บและสำรวจตัวอย่างดิน 2. ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน 3. ชุดทดสอบ Atterberg's Limit 4. ชุดทดสอบการจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยวิธีตะแกรงร่อน 5. ชุดทดสอบการจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยวิธี Hydrometer 6. ชุดทดสอบการบดอัดดินแบบมาตรฐานและแบบสูงกว่ามาตรฐาน 7. ชุดทดสอบแคลิฟอร์เนียเบริงเรโซ (C.B.R.) 8. ชุดทดสอบการหาความหนาแน่นของดินในสนาม 9. ชุดทดสอบการหาค่าความชื้นน้ำได้ของน้ำผ่านดิน 10. ชุดทดสอบ Direct Shear Test 11. ชุดทดสอบ Unconfined Compression Test 12. ชุดทดสอบ Triaxial Test 13. ชุดทดสอบ Consolidation test 14. การทดสอบคุณสมบัติทางเคมีของดิน 15. การจำแนกชนิดของดินด้วยสายตา

1.1.3 ห้องปฏิบัติการชลศาสตร์

หัวข้อปฏิบัติการ	อุปกรณ์ปฏิบัติการ
1. แนะนำรายวิชา 2. การสูญเสียแรงดันในท่อปิด*2 3. การไหลพุงกระแทกกัน 1 4. การไหลลดประทุรบายน้ำและไฮดรอลิกจัมป์3 5. การวัดการไหลผ่านในท่อปิด*2 6. การศึกษาเสถียรภาพของเรือและการลอยตัว*1 7. การไหลผ่านฝายสันคมและฝายสันกว้าง*3 8. การทดสอบการทำงานของชุดปั๊มน้ำ *4 9. การวัดอัตราการไหลโดยพาร์แชลฟลูมและเวนจูรีฟลูม3 10. การไหลสม่ำเสมอในทางน้ำเปิด3 11. การไหลวนแบบบังคับ1 12. การหาจุดศูนย์กลางแรงดันของของไหล*1 13. การศึกษาทฤษฎีของเบอร์นูลลี*2 14. การไหลผ่านรูระบาย*2 15. การทดสอบการทำงานของปั๊มน้ำแบบต่ออนุกรมและขนาน*4	1. ชุดทดสอบการสูญเสียแรงดันในท่อปิด 2. ชุดทดสอบการไหลพุงกระแทกกัน 3. ชุดทดสอบการไหลในทางน้ำเปิด 4. ชุดทดสอบการวัดการไหลในท่อปิดและการศึกษาทฤษฎีของเบอร์นูลลี 5. ชุดทดสอบการศึกษาเสถียรภาพของเรือ 6. ชุดทดสอบการไหลผ่านฝายสันคมและฝายสันกว้าง 7. ชุดทดสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำ 8. ชุดทดสอบการไหลซึมผ่านตัวกลาง 9. ชุดทดสอบการไหลวนแบบบังคับ 10. ชุดทดสอบการหาจุดศูนย์กลางแรงดันของของไหล 11. ชุดทดสอบการไหลลดประทุรบายน้ำและไฮดรอลิกจัมป์ 12. ชุดทดสอบการทำงานของปั๊มน้ำแบบต่ออนุกรมและขนาน 13. ชุดทดสอบการไหลผ่านรูระบาย

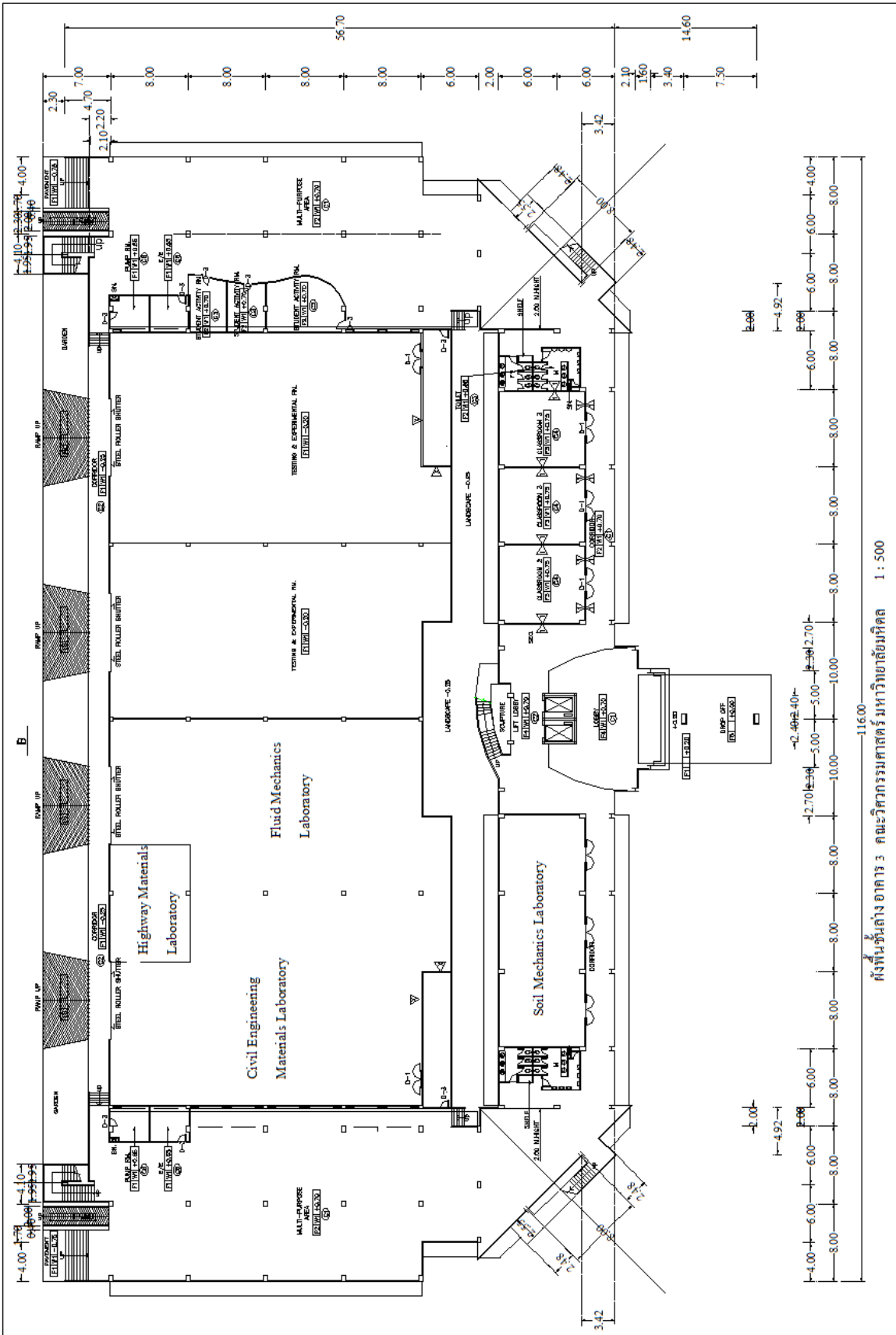
1.1.4 ห้องปฏิบัติการสำรวจ

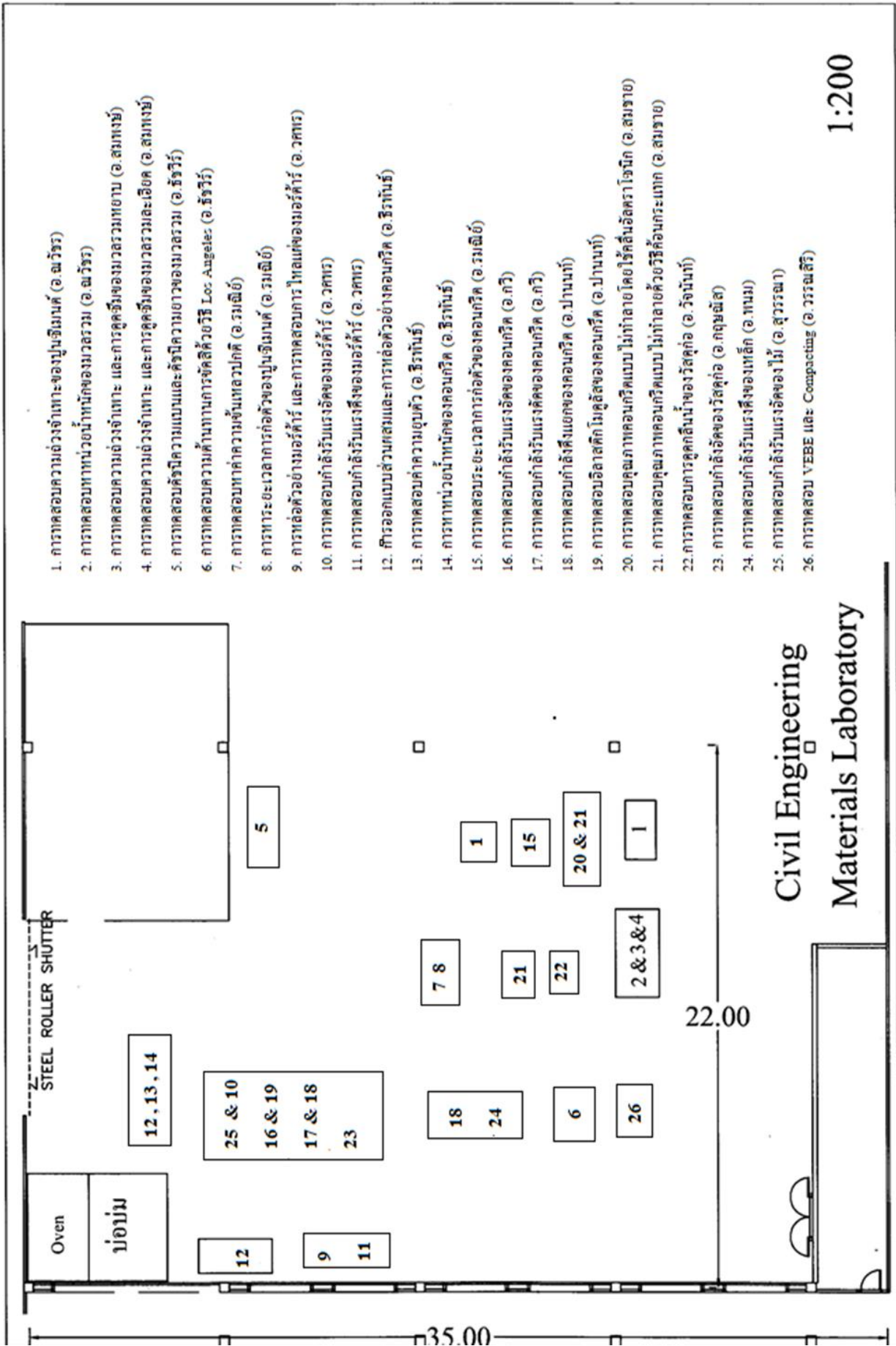
หัวข้อปฏิบัติการ	อุปกรณ์ปฏิบัติการ
1. แนะนำเครื่องมือสำรวจในห้องเรียน 2. ฝึกการใช้เครื่องมือสำรวจรายบุคคล 3. การวัดระยะด้วยเทปและเครื่องมือ 4. การสำรวจด้วยเข็มทิศ 5. การทำระดับ 6. การสำรวจรูปตัดตามขวางและตามยาว 7. การทำวงรอบปิด 8. การวางโค้งราบ 9. การสำรวจเพื่อทำเส้นชั้นความสูง 10. การสำรวจเพื่อทำแผนที่ 11. การหาตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม 12. การฝึกใช้โปรแกรมสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ 13. การอ่านและแปลภาพถ่ายทางอากาศ	1. ชุดกล้องระดับชนิดต่างๆ 2. ชุดกล้อง Theodolite แบบ Digital และแบบ Manual 3. ชุดกล้อง Total Station และปริซึม 4. ชุดสำรวจด้วยเข็มทิศ 5. ชุดเครื่องมือ Digital Photogrammetry 6. ชุดเครื่องมือหาพิกัดบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม (GPS) 7. ชุดเครื่องมือ Stereoscope 8. ชุดเครื่องวัดพื้นที่จากรูปแผนที่ 9. ชุดเครื่อง GPS (Global Positioning Systems)

1.1.5 ห้องปฏิบัติการวัสดุการทาง

หัวข้อปฏิบัติการ	อุปกรณ์ปฏิบัติการ
1. แนะนำวิชา ห้องปฏิบัติการ เครื่องมืออุปกรณ์ ระเบียบ กฎกติกาการใช้งาน รูปแบบการเรียนการสอนและ กิจกรรมต่างๆ การวัดผล เอกสารอ้างอิง 2. การทดสอบค่าเพนิเทรชันของผลิตภัณฑ์แอสฟัลต์ 3. การทดสอบความเหนียวโดยวิธีเชย์โบลต์ 4. การทดสอบจุดอ่อนตัวของยางมะตอย 5. การทดสอบความชื้นเหลวโดยใช้ถ้วยลอย 6. การทดสอบความเหนียวของแอสฟัลต์ 7. การทดสอบจุดวบน้ำและจุดติดไฟโดยใช้ Cleveland Open Cup 8. การสูญเสียของวัสดุแอสฟัลต์เมื่อได้รับความร้อน 9. การตรวจสอบประจุไฟฟ้าของแอสฟัลต์อิมัลชัน 10. การออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์โดยวิธีมาร์แชล 11. การทดสอบความต้านทานการไหลของแอสฟัลต์โดยวิธี มาร์แชล 12. การทดสอบการหลุดออกของแอสฟัลต์ 13. การทดสอบความสามารถในการเคลือบผิวและทนต่อน้ำของแอสฟัลต์อิมัลชัน 14. การทดสอบการสูญเสียของวัสดุแอสฟัลต์เมื่อได้รับความร้อน	1. ชุดทดสอบเพนิเทรชันของแอสฟัลต์ซีเมนต์ 2. ชุดทดสอบความเหนียวของแอสฟัลต์เหลวแบบเชย์โบลท์โรล 3. ชุดทดสอบจุดอ่อนตัวของยางมะตอย 4. ชุดทดสอบความชื้นเหลวของแอสฟัลต์โดยใช้ถ้วยลอย 5. ชุดทดสอบการยึดตัวของแอสฟัลต์ 6. ชุดทดสอบจุดวบน้ำและจุดติดไฟ 7. ชุดทดสอบการสูญเสียของวัสดุแอสฟัลต์เมื่อได้รับความร้อน 8. ชุดทดสอบประจุไฟฟ้าของแอสฟัลต์อิมัลชัน 9. ชุดทดสอบทำส่วนผสมแอสฟัลต์โดยวิธีมาร์แชล 10. ชุดทดสอบการหลุดออกของแอสฟัลต์ 11. ชุดทดสอบความสามารถในการเคลือบผิว และทนต่อน้ำของแอสฟัลต์อิมัลชัน 12. เครื่องมือบดอัดสำหรับเตรียมตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชล 13. เตาอบควบคุมอุณหภูมิตามที่กำหนด 14. ชุดทดสอบหาความสึกหรอของมวลรวมหยาบโดยใช้ Los Angeles Machine Test 15. ชุดทดสอบความต้านทานการไหลของแอสฟัลต์โดยวิธี มาร์แชล

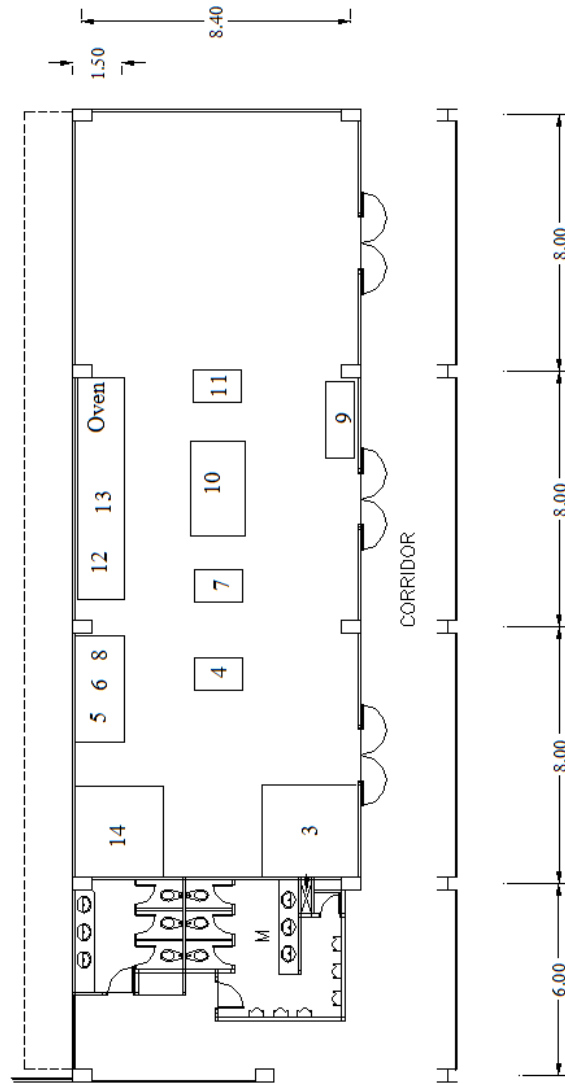
2. แผนผังห้องปฏิบัติการ



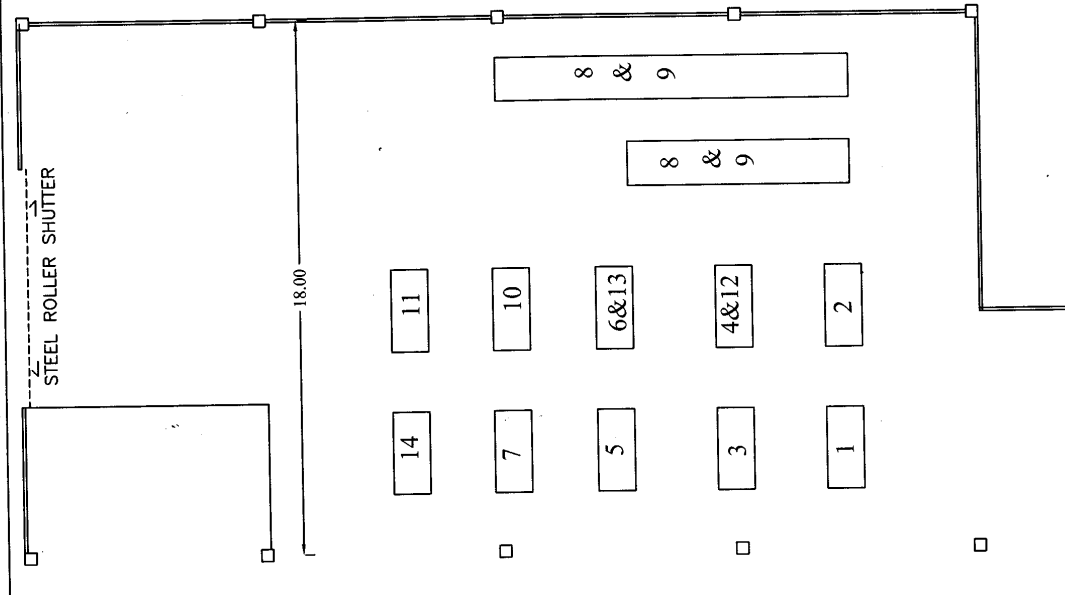


1. การทดสอบความแข็งแรงของปูนซีเมนต์ (อ.ฉวีพร)
2. การทดสอบหาน้ำหนักของมวลรวม (อ.ฉวีพร)
3. การทดสอบความแข็งแรง และการดูดซึมของมวลรวมหยาบ (อ.สมพงษ์)
4. การทดสอบความแข็งแรง และการดูดซึมของมวลรวมละเอียด (อ.สมพงษ์)
5. การทดสอบดัชนีความแน่นและดัชนีความยาวของมวลรวม (อ.ธีรวิทย์)
6. การทดสอบความต้านทานการกัดกร่อนด้วยวิธี Los Angeles (อ.ธีรวิทย์)
7. การทดสอบหาความชื้นแฉะ (อ.รมณี)
8. การหาค่าความแข็งแรงของปูนซีเมนต์ (อ.รมณี)
9. การหาค่าความแข็งแรง และการทดสอบการไหลของมวลรวม (อ.วศพร)
10. การทดสอบกำลังรับแรงอัดของมวลรวม (อ.วศพร)
11. การทดสอบกำลังรับแรงดึงของมวลรวม (อ.วศพร)
12. การทดสอบความแข็งแรงและการหล่อตัวของคอนกรีต (อ.ธีรวิทย์)
13. การทดสอบค่าความยุบตัว (อ.ธีรวิทย์)
14. การหาน้ำหนักของคอนกรีต (อ.ธีรวิทย์)
15. การทดสอบระยะเวลาการก่อตัวของคอนกรีต (อ.รมณี)
16. การทดสอบกำลังรับแรงอัดของคอนกรีต (อ.กวี)
17. การทดสอบกำลังรับแรงดึงของคอนกรีต (อ.กวี)
18. การทดสอบกำลังดึงแยกของคอนกรีต (อ.ปานนท์)
19. การทดสอบอัตราสัณฐานของคอนกรีต (อ.ปานนท์)
20. การทดสอบคุณภาพของคอนกรีตแบบไม่ทำลายโดยใช้คลื่นอัลตราโซนิก (อ.สมชาย)
21. การทดสอบคุณภาพของคอนกรีตแบบไม่ทำลายด้วยวิธีวิธีคลื่นกระแทก (อ.สมชาย)
22. การทดสอบการดูดกลืนน้ำของวัสดุก่อ (อ.จินนัท)
23. การทดสอบกำลังอัดของวัสดุก่อ (อ.กฤษณ์)
24. การทดสอบกำลังรับแรงดึงของเหล็ก (อ.ทนาย)
25. การทดสอบกำลังรับแรงอัดของไม้ (อ.สุวรรณา)
26. การทดสอบ VEBE และ Compacting (อ.วรรณศิริ)

- 3 Soil sampling and collection
- 4 Weight volume relationship
- 5 Particle size analysis-mechanical
- 6 Particle size analysis - hydrometer
- 7 Liquid and plastic limit of soils
- 8 Soil classification
- 9 Soil permeability
- 10 Soil compaction
- 11 Field density
- 12 Consolidation
- 13 Unconfined compression test
- 14 Triaxial test



Soil Mechanics Laboratory 1:200



1. การสูญเสียแรงดันในท่อปิด
2. การไหลพุ่งกระแทกกัน
3. การไหลตลอดประตุน้ำและไฮดรอลิก
4. การวัดการไหลผ่านท่อปิด
5. การศึกษาเสถียรภาพของเรือและการลอยตัว
6. การไหลผ่านฝายสันคมและฝายสันกว้าง
7. การทดสอบการทำงานของชุดปั๊มน้ำ
8. การวัดอัตราการไหลโดยพาร์เซลพุ่มและเวนจูร์ฟลูม
9. การไหลสม่ำเสมอในทางน้ำเปิด
10. การไหลวนแบบบังคับ
11. การหาจุดศูนย์กลางแรงดันของไหล
12. การศึกษาทฤษฎีของเบอร์นูลลี
13. การไหลผ่านรูระบาย
14. การทดสอบการทำงานของปั๊มน้ำแบบต่ออนุกรมและขนาน

Fluid Mechanics Laboratory 1:200

ผังปฏิบัติการวิชาสำรวจ



หัวข้อเรื่อง

1. แนะนำเครื่องมือสำรวจ
2. ผังการใช้เครื่องมือสำรวจรายบุคคล
3. การวัดระยะ
4. การสำรวจด้วยเข็มทิศ
5. การทำระดับ
6. การสำรวจรูปตัดตามขวางและตามยาว
7. การทำวงรอบปิด
8. การวางโค้งราบ
9. การสำรวจเพื่อทำเส้นชั้นความสูง
10. การสำรวจเพื่อทำแผนที่
11. การสำรวจเพื่อทำแผนที่ (ต่อ)
12. การหาตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม
13. การฝึกใช้โปรแกรมสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
14. การฝึกใช้โปรแกรมสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (ต่อ)
15. การอ่านและแปลภาพถ่ายทางอากาศ

หมายเหตุ

1. หัวข้อแนะนำเครื่องมือสำรวจในห้องเรียน
2. หัวข้อการฝึกโปรแกรมสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในห้องเรียน
3. หัวข้อการอ่านและแปลภาพถ่ายทางอากาศในห้องเรียน

1. ตัวอย่างรูปถ่ายเครื่องมือทดสอบ



ชุดทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของปูนซีเมนต์



ชุดทดสอบหาค่าขีดจำกัดความชื้นเหลวปกติและระยะเวลาการก่อตัวของซีเมนต์เพสต์



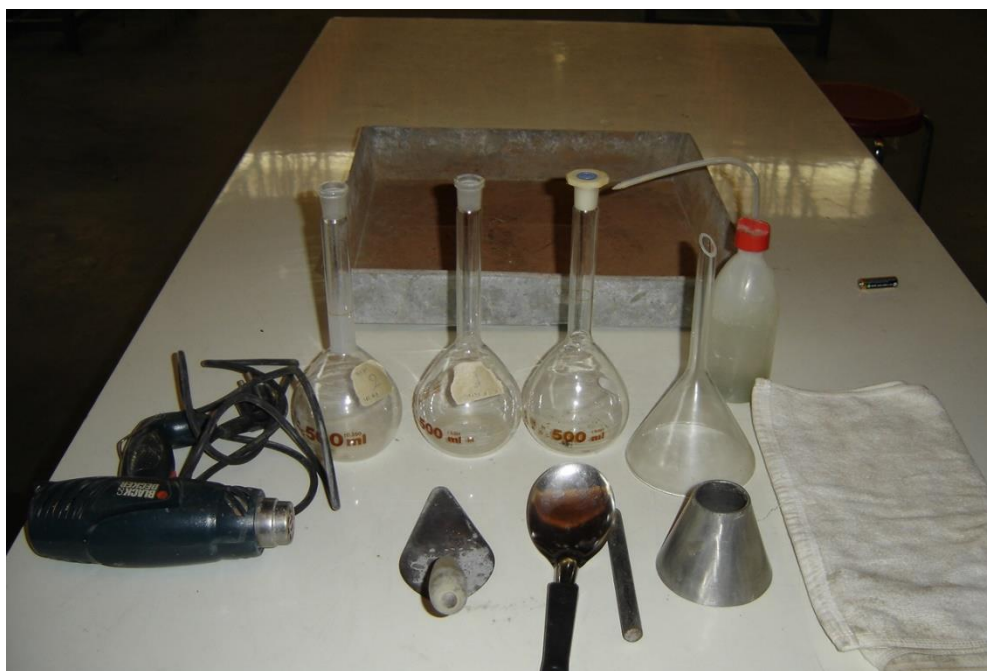
ชุดทดสอบโตะการไหล



ชุดทดสอบกำลังอัดของแท่งซีเมนต์มอร์ตาร์



ชุดทดสอบกำลังดึงของซีเมนต์มอร์ตาร์



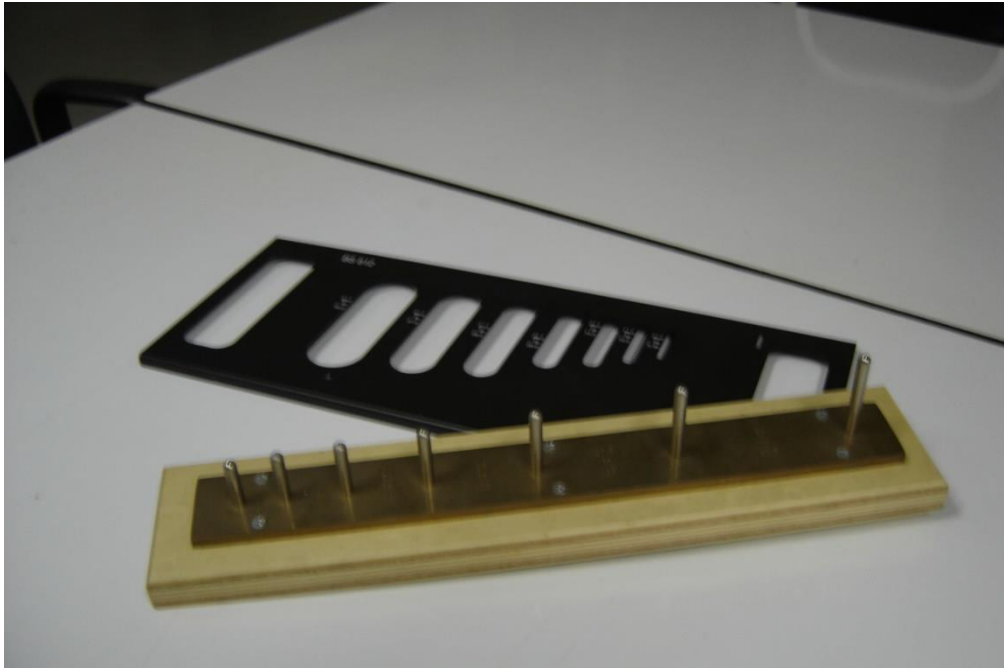
ทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมละเอียด



ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมหยาบ และหน่วยน้ำหนักของมวลรวม



ชุดทดสอบการ篩หกรของวัสดุมวลรวม



ชุดทดสอบรูปร่างของมวลรวม



ชุดทดสอบขนาดกละของมวลรวม



ชุดทดสอบความคงทนของมวลรวม



ชุดทดสอบความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณคลอไรด์ และซัลเฟต



ชุดทดสอบการหาค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต



ชุดทดสอบการหาค่าการยุบตัวของคอนกรีต



ชุดทดสอบเวลาการก่อตัวของคอนกรีต



ชุดทดสอบปริมาณอากาศในคอนกรีตสด



ชุดทดสอบกำลังอัดและกำลังดัด



ชุดทดสอบ Universal Testing Machine ขนาด 1000 kN



ชุดทดสอบ Universal Testing Machine



ชุดทดสอบแบบไม่ทำลาย : เครื่องมือทดสอบการเกิดสนิมในคอนกรีตเสริมเหล็ก



ชุดทดสอบแบบไม่ทำลาย : เครื่องมือวัดความชื้นภายในคอนกรีต



ชุดทดสอบแบบไม่ทำลาย : ชุดทดสอบ Ultra Pulse Velocity (UPV)



ชุดทดสอบแบบไม่ทำลาย : ชุดทดสอบ Rebound Hammer



ชุดทดสอบอีลาสติคโมดูลัสของคอนกรีต



ชุดเครื่องผสมมอร์ตาร์



ชุดเครื่องผสมคอนกรีตแบบ Pan Mixer



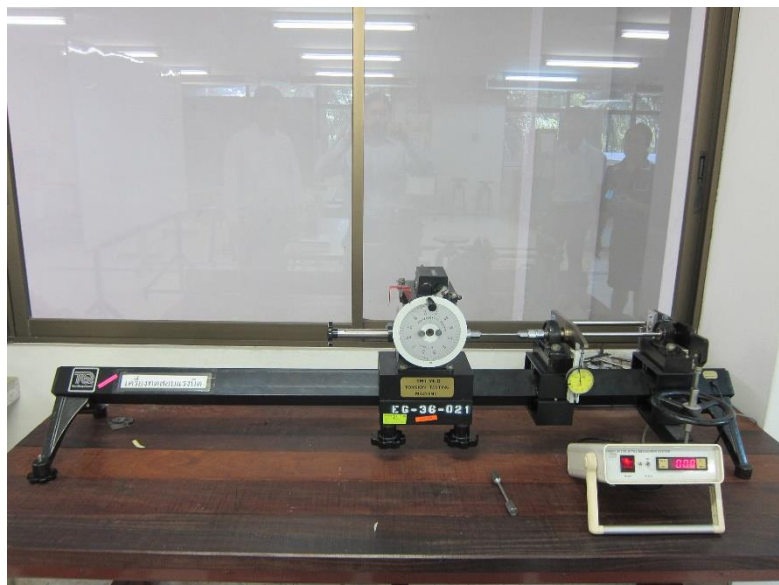
ชุดเครื่องผสมคอนกรีตแบบ Drum Mixer



ชุดเครื่องฉีดคอนกรีต



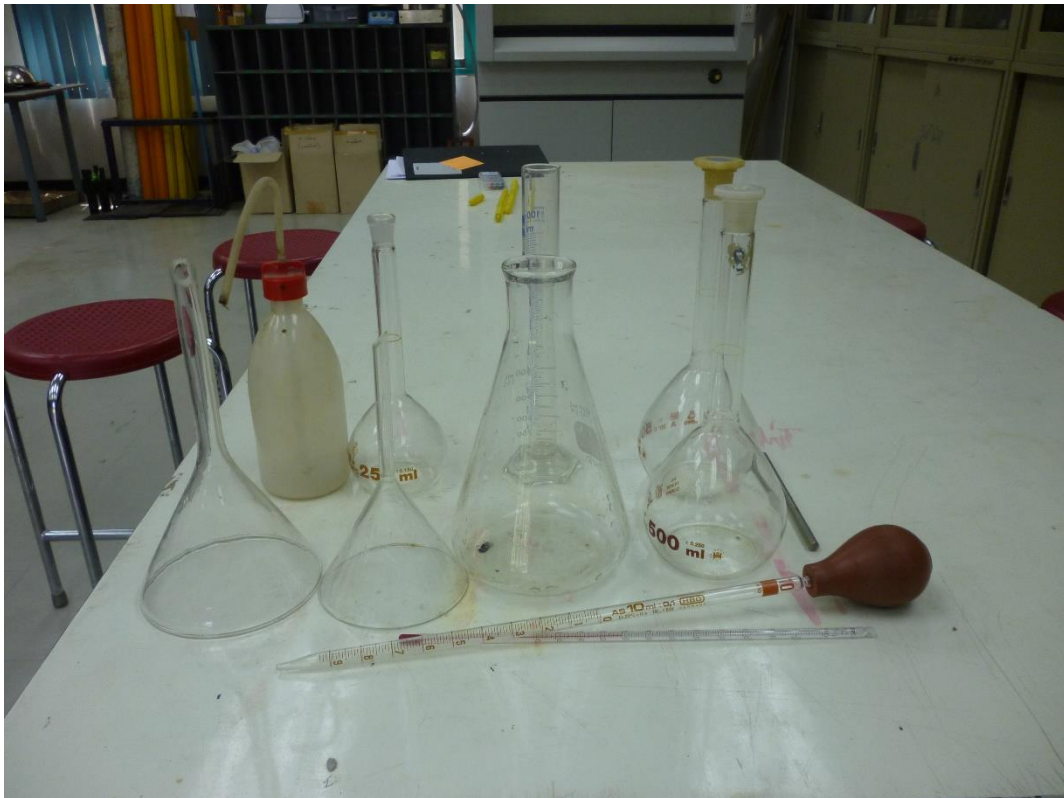
โต๊ะสั่นคอนกรีต



เครื่องทดสอบแรงบิด



ชุดเครื่องมือเจาะเก็บและสำรวจตัวอย่างดิน



ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน



ชุดทดสอบหา Atterberg's Limit



ชุดทดสอบการจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยวิธีตะแกรงร่อน



ชุดทดสอบการจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยวิธี Hydrometer



ชุดทดสอบการบดอัดดินแบบมาตรฐานและแบบสูงกว่ามาตรฐาน



ชุดทดสอบแคลิฟอร์เนียแบร์ริงเรโซ (C.B.R.)



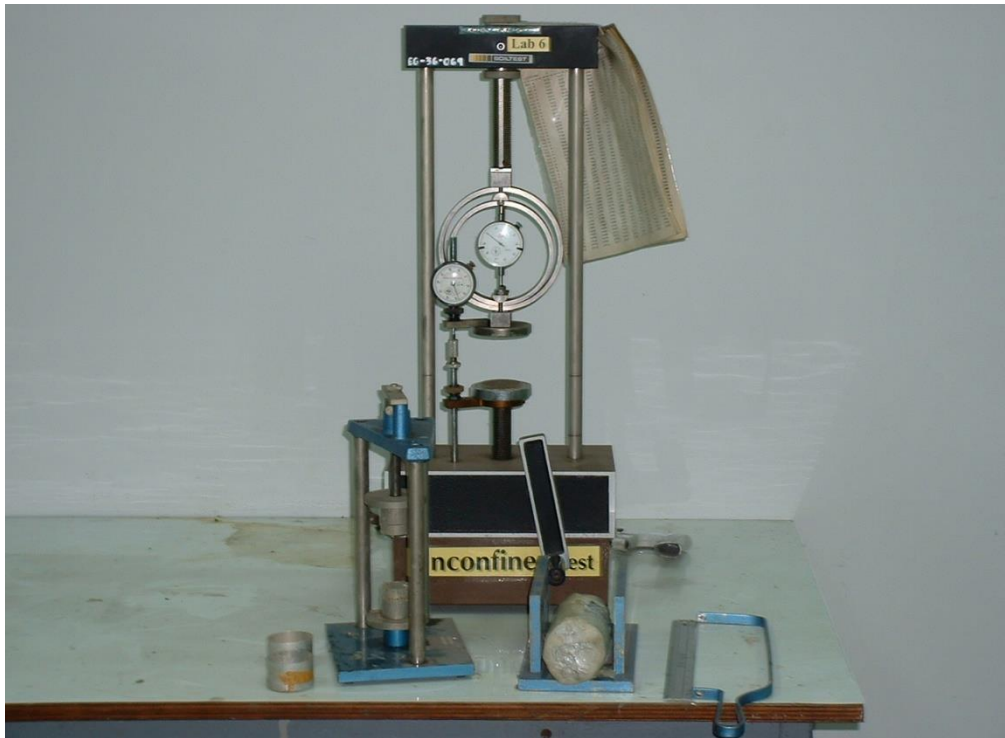
ชุดทดสอบการหาความหนาแน่นของดินในสนาม



ชุดทดสอบการหาค่าความซึมน้ำได้ของน้ำผ่านดิน



ชุดทดสอบ Direct Shear Test



ชุดทดสอบ Unconfined Compression Test



ชุดทดสอบ Triaxial Test



ชุดทดสอบ Consolidation Test



การทดสอบคุณสมบัติทางเคมีของดิน



การจำแนกชนิดของดินด้วยสายตา



ชุดทดสอบการสูญเสียแรงดันในท่อปิด



ชุดทดสอบการไหลพุ่งกระทบฉากกัน



ชุดทดสอบการไหลในทางน้ำเปิด



ชุดทดสอบการวัดการไหลในท่อปิดและการศึกษาทฤษฎีของเบอร์นูลี



ชุดทดสอบการศึกษาเสถียรภาพของเรือ



ชุดทดสอบการไหลผ่านฝายสันคมและรูระบาย



ชุดทดสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำ



ชุดทดสอบการไหลซึมผ่านตัวกลาง



ชุดทดสอบการไหลวนแบบบังคับ



ชุดทดสอบการหาจุดศูนย์กลางแรงดันของของไหล



ชุดทดสอบการไหลตลอดประตุน้ำและไฮดรอลิกจัม



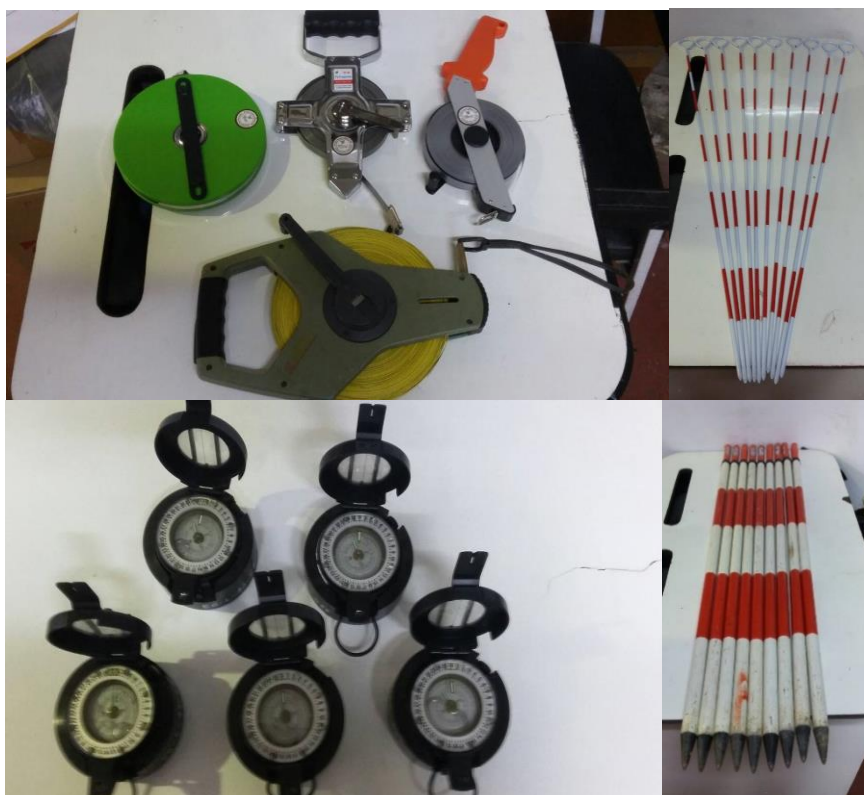
นักศึกษาฝึกใช้เครื่องมือสำรวจบริเวณภายในมหาวิทยาลัย



ชุดกล่องสำรวจแบบต่างๆ และเข็มทิศ



ชุดเครื่องมือหาพิกัดบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม (GPS)



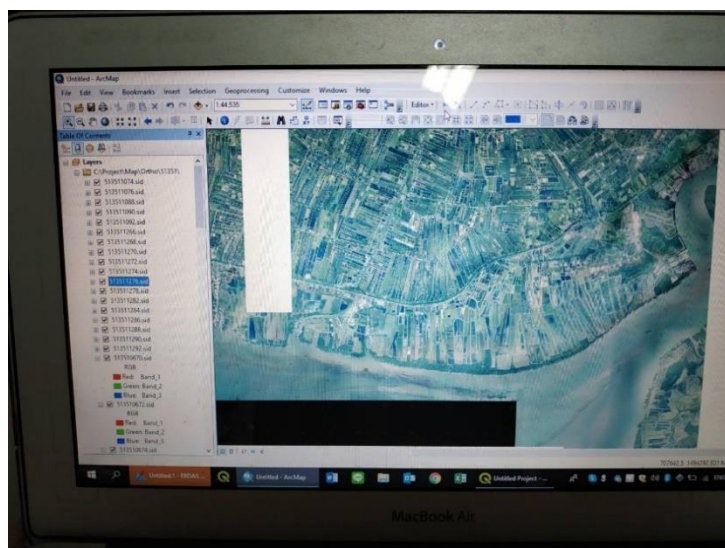
ชุดการสำรวจด้วยเข็มทิศ



กล้องวัดมุมอิเล็กทรอนิกส์



เครื่องมือสำรวจเพื่อการก่อสร้างด้วย Laser



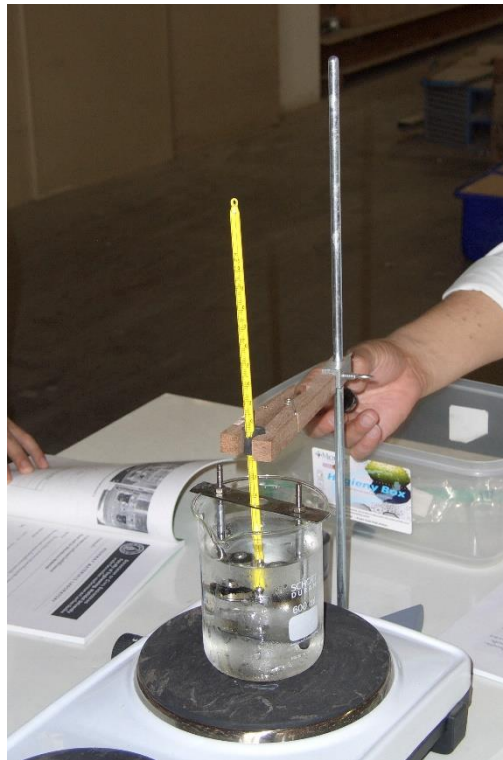
โปรแกรมการอ่านและแปลภาพถ่ายทางอากาศ



ชุดทดสอบเพนิเทรชันของแอสฟัลต์ซีเมนต์



ชุดทดสอบความชื้นของแอสฟัลต์เหลวแบบเซย์โบลูโรล



ชุดทดสอบจุดอ่อนตัวของยางมะตอย



ชุดทดสอบความแข็งของแอสฟัลต์โดยใช้จานลอย



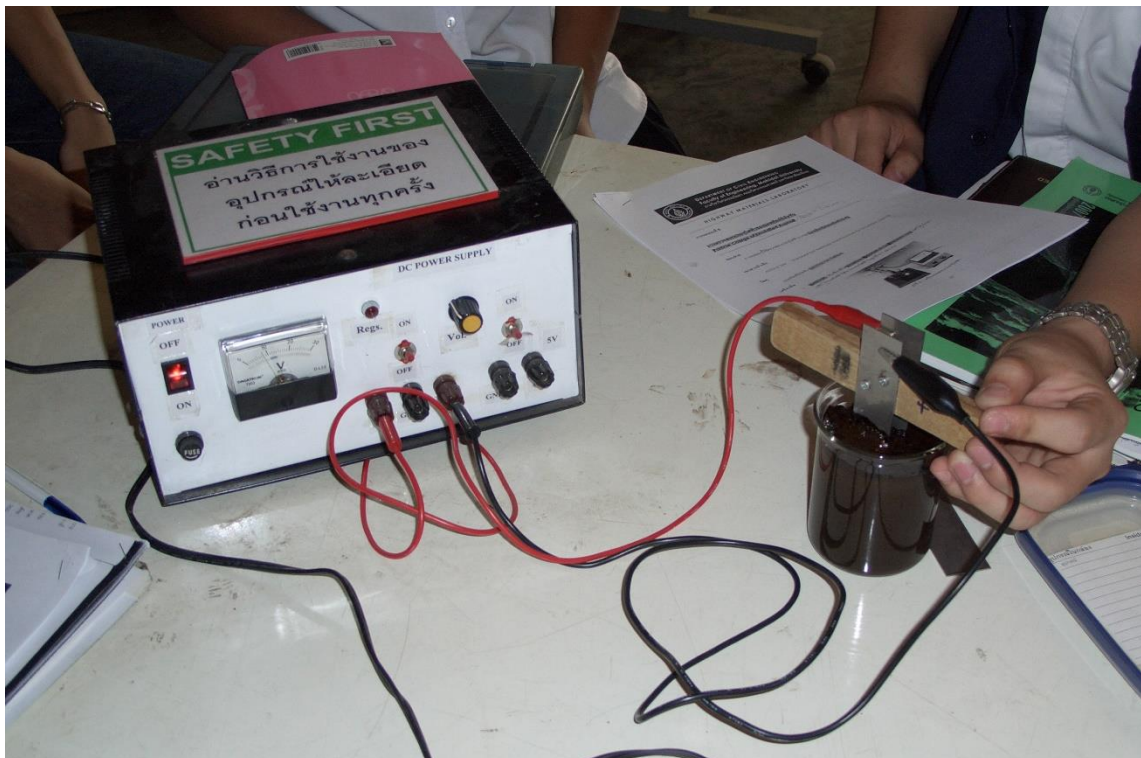
ชุดทดสอบการยืดตัวของแอสฟัลต์



ชุดทดสอบจุดวาบไฟ และจุดติดไฟ



ชุดทดสอบการสูญเสียของวัสดุแอสฟัลต์เมื่อได้รับความร้อน



ชุดทดสอบประจุไฟฟ้าของแอสฟัลต์อิมัลชัน



ชุดทดสอบทำส่วนผสมแอสฟัลต์โดยวิธีมาร์แชล



ชุดทดสอบการหลุดออกของแอสฟัลต์



ชุดทดสอบความสามารถในการเคลือบผิว และทนน้ำของแอสฟัลต์อีมีลชัน



เครื่องมือบดอัดสำหรับเตรียมตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลติกคอนกรีตโดยวิธีมาร์แชล



เตาอบควบคุมอุณหภูมิตามที่กำหนด



ชุดทดสอบการสูญเสียของวัสดุแอสฟัลต์เมื่อได้รับความร้อน

- 1.1. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)
1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ETABS Version 9.7 Nonlinear
 2. โปรแกรม Plaxis 2D สำหรับวิเคราะห์งานด้านวิศวกรรมฐานรากและระบบราง
 3. โปรแกรม SAP2000 Ultimate V.19
 4. โปรแกรม SAFE PT 2016
 5. โปรแกรม SAP2000 Ultimate V.20
 6. โปรแกรม AutoCAD
 7. โปรแกรม Robot Structural Analysis Professional
 8. โปรแกรม Revit
 9. โปรแกรม ArcGIS
 10. โปรแกรม Project libre

1. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

1.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

แสดงบัญชีรายการของหนังสือ ตำรา และวารสารต่างๆ และจำนวนอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

ห้องสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล มีหนังสือ/ตำราด้านวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน ๒๑,๘๗๑ เล่ม และรายการเอกสารสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ผ่านระบบออนไลน์ E-Book จำนวน ๓๘,๙๓๕ เล่ม E-Journals จำนวน 3,248 เล่ม Conference Publications จำนวน 28,404 ฉบับ Reference Work Entry จำนวน 9,618 ฉบับ Conference Proceedings จำนวน 1,806 ฉบับ Reference Work จำนวน 40 ฉบับ และ Protocol จำนวน 36 ฉบับ



จำนวนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ห้องสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

(<https://www.li.mahidol.ac.th/eng/e-databases/>)

หมวด	จำนวน
Applied Mathematics	371
Applied Physics	1,235
Chemical & material	8,314
Civil & Environmental Engineering	554
Computer Science	6,281
Electrical & Computer Engineering	4,326
Engineering – General	1,038
Mechanical Engineering	197
Technology, General	3,922
Biomedical	680

จำนวนวารสารที่หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล (<https://www.li.mahidol.ac.th>)

หมวด	จำนวน
Applied Mathematics	1,038
Applied Physics	3,237
Chemical & material	1,373
Civil & Environmental Engineering	1,332
Computer Science	1,079
Electrical & Computer Engineering	244
Engineering – General	1,634
Mechanical Engineering	574
Technology, General	2,248
Biomedical	2,242

จำนวนวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ที่หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

(<https://www.li.mahidol.ac.th/e-theses/>)

หมวด	จำนวน
Applied Mathematics	104
Applied Physics	18
Chemical & material	1,256
Civil & Environmental Engineering	69
Computer Science	4,812
Electrical & Computer Engineering	260
Engineering – General	809
Mechanical Engineering	1,121
Technology, General	661
Biomedical	2,104

1.2. สิ่งอำนวยความสะดวก

แสดงรายละเอียดห้องสมุด คอมพิวเตอร์ และสภาพแวดล้อมอื่นๆ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ตั้งอยู่ที่มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา จังหวัดนครปฐม มีอาคารหลัก 3 อาคารสำหรับสำนักงาน ห้องเรียน และพื้นที่ห้องปฏิบัติการ พื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอนแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่

- 1) พื้นที่การเรียนการสอน 3,500 ตร.ม
- 2) พื้นที่ห้องปฏิบัติการ 18,400 ตร.ม
- 3) พื้นที่สนับสนุนการสำหรับกิจกรรมนักศึกษาและสโมสรขนาด 520 ตร.ม
- 4) พื้นที่เชิงพาณิชย์รองรับนักศึกษาและผู้ให้บริการ 200 ตร.ม
- 5) พื้นที่สวน 80,000 ตร.ม.

สำนักงานคณะวิศวกรรมศาสตร์ตั้งอยู่ในอาคาร I และ III โดยมีหน่วยงานส่วนกลางเพื่อสนับสนุนการทำงานในสังกัดสำนักงานคณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ เช่น งานการศึกษา งานเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการบริการนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์จัดห้องเรียนประเภทต่าง ๆ สำหรับกิจกรรมการเรียนการสอน ห้องเรียน 30 ห้องของคณะแบ่งเป็นห้องบรรยาย 17 ห้องขนาด 40 – 70 ที่นั่ง ห้องบรรยาย 3 ห้องขนาด 150 ที่นั่ง ห้องบรรยาย 4 ห้องขนาดไม่เกิน 200 ที่นั่ง และห้องเรียนโรงละคร 1 ห้องขนาด 350 ที่นั่ง มีห้องเรียน 4 ห้องพร้อมเพอร์นิเจอร์ เครื่องเสียง วิดีโอ และอุปกรณ์ ICT เพื่อรองรับกิจกรรมการเรียนรู้แบบแอกทีฟ ห้องเรียนที่ใช้งานอยู่ 2 ห้องได้รับการตั้งค่าเป็นห้องเรียนแบบผสมผสานเพื่อรองรับการเรียนรู้ทั้งแบบออนไลน์และในชั้นเรียน

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของคณะ 2 ห้องตั้งอยู่ที่ชั้น 3 ของอาคาร I ดังแสดงในรูปที่ 7-4 ห้องเหล่านี้ติดตั้งคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์รวม 100 เครื่องสำหรับนักศึกษา Engineering Café ตั้งอยู่ที่ชั้น 1 ของอาคาร 1 ใช้เป็นโรงอาหารหลักสำหรับนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ยังจัดให้มีสตูดิโอ Innogineer ซึ่งตั้งอยู่ที่ชั้น 1 ของอาคาร III เพื่อเป็นพื้นที่กลางสำหรับนักศึกษาในการฝึกฝนผ่านกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 พื้นที่สร้าง University-Industry (UI) ตั้งอยู่ที่อาคาร II เป็นพื้นที่สร้างคณาจารย์และสำนักงาน พื้นที่สร้าง UI ถูกตั้งค่าเพื่อนำมาเชื่อมต่อกับอุตสาหกรรมเป็นหลัก



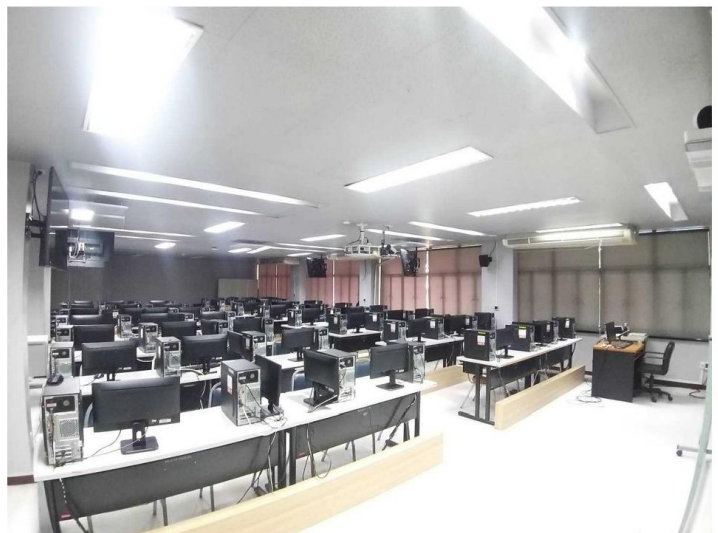
The Faculty offices



Faculty of Engineering classrooms



Faculty of Engineering active classrooms



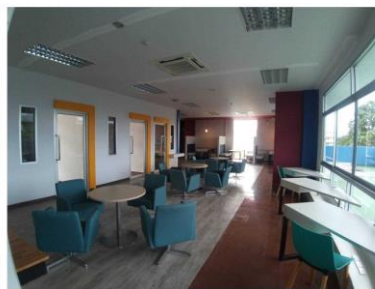
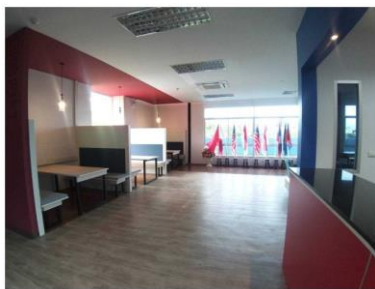
Faculty of Engineering computer labs



The Engineering Café



The Innogineer Studio



The University-Industry (UI) Maker Space

ด้านสุขภาพ

ด้วยความเชี่ยวชาญของมหาวิทยาลัยมหิดลในการเป็นผู้ให้บริการด้านสุขภาพชั้นนำของประเทศไทย มีโรงพยาบาลห้าแห่งภายใต้การดูแลทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางสำหรับการฝึกอบรมทางการแพทย์และทันตกรรมเฉพาะทางและการดูแลผู้ป่วย มีเตียงประมาณ 4,000 เตียง เพื่อรองรับผู้ป่วยนอกประมาณ 4.5 ล้านคน และผู้ป่วยในมากกว่า 120,000 คน ต่อปี เจ้าหน้าที่และนักศึกษายังได้รับประโยชน์ในการได้รับบริการฟรีด้านสุขภาพ



Healthcare services for MU student and staff

ด้านการกีฬา

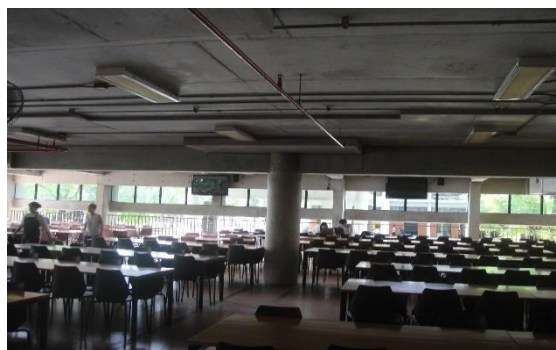
มหาวิทยาลัยมหิดลมีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านกีฬาที่ทันสมัยและมีอุปกรณ์ครบครันมากมายสำหรับกีฬาทั้งในร่มและกลางแจ้งในทุกวิทยาเขต รวมถึงสระว่ายน้ำ สนามบาสเก็ตบอล สนามเทนนิส และโรงยิมในร่ม โดยเฉพาะวิทยาเขตศาลายา วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การกีฬาและเทคโนโลยีมีสระว่ายน้ำ 5 สระ (ขนาดโอลิมปิก 1 สระ) และฟิตเนสพร้อมอุปกรณ์ยกน้ำหนัก ห้องซาวน่า และแอโรบิกไว้ให้บริการ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านกีฬาเพิ่มเติม ได้แก่ สนามเทนนิส สนามเปตอง สนามฟุตบอล และสนามกีฬาในร่มขนาดใหญ่สำหรับบาสเก็ตบอล วอลเลย์บอล และกีฬาในร่มอื่น ๆ นักศึกษาได้รับการสนับสนุนให้มีส่วนร่วมในการแข่งขันกีฬาและการออกกำลังกาย



Sports complex in Salaya campus

โรงอาหาร

โรงอาหารหลักในมหาวิทยาลัยมีข้าวและก๋วยเตี๋ยวให้เลือกมากมายในราคา 25-35 บาทและเครื่องดื่ม อาหารว่างมีจำหน่ายที่ร้านสะดวกซื้ออาคารต่างๆ และคณะภายในมหาวิทยาลัยหลายแห่งต่างก็มีโรงอาหารเช่นกัน



Cafeteria at Mahidol Learning Center, Salaya Campus

ด้านการขนส่ง

มหาวิทยาลัยมหิดลมีบริการรถรับส่งสำหรับบุคลากรและนักศึกษาระหว่างวิทยาเขตศาลายา พญาไท และบางกอกน้อย บริการนี้ไม่มีค่าใช้จ่าย นอกจากนี้มหาวิทยาลัยมหิดลยังมีรถสายาลิงค์สำหรับเชื่อมต่อรถไฟใต้ดินที่สถานีบางหว้า รายละเอียดการให้บริการรถรับ-ส่ง สามารถดูได้ที่ https://www.mahidol.ac.th/en/shuttle_bus.html
<http://www.music.mahidol.ac.th/salayalink/>

Shuttle Bus Service



SALAYA LINK

Monday-Friday Timetable

Bang Wa - Salaya	Salaya - Bang Wa
06:45	06:00
07:10	06:30
07:30	07:00
08:25	08:00
09:25	09:00
11:35	11:00
12:30	12:00
13:30	13:00
14:30	14:00
16:10	15:30
17:10	16:30
18:10	17:30
18:40	18:00

Depart from Bang Wa BTS Station at Exit No. 1-2 and walk about 20M to the Bus Stop.
Special Salaya Link Schedule for TPO's Concert
Friday: The Shuttle Bus (Salaya Link) will leave from Salaya to Bang Wa BTS Station at 15 minutes after concert is finished.
Saturday: The Shuttle Bus (Salaya Link) will leave from Bang Wa BTS Station to Salaya at 02:30 p.m., 03:00 p.m. and 03:20 p.m. and will leave from Salaya to Bang Wa BTS Station at 15 minutes after concert is finished.



Fare: **30 baht** one way per person

Tel. 02-8002525 ext 501
www.music.mahidol.ac.th/salayalink

Shuttle bus services and Salaya link connected salaya campus and MRT

บริการรถรางและจักรยานภายในวิทยาเขตศาลายา

วิทยาเขตศาลายาเป็นที่ตั้งของสำนักงาน/ศูนย์/คณะ/วิทยาลัยมากกว่า 30 แห่ง มหาวิทยาลัยจึงมีแผนพัฒนาและปรับปรุงระบบถนนตลอดจนระบบขนส่งสาธารณะสำหรับนักศึกษาและบุคลากรให้ประสิทธิภาพเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม มหาวิทยาลัยวางระบบรถรางแบ่งออกเป็น 4 เส้นทาง รวมทั้งนักศึกษาสามารถใช้จักรยานฟรี



Tram services and Available of bicycle paths within MU campus

2. การประกันคุณภาพการศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา ได้ผ่านการตรวจรับรองเบื้องต้นในคุณภาพการศึกษาตามมาตรฐานโลกจาก ABET (หรือ Accreditation Board for Engineering and Technology สหรัฐอเมริกา) ซึ่งมาตรฐาน ABET เป็นการรับรองหลักสูตรทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมเป็นที่ยอมรับของนานาประเทศ โดยรอบการรับรองคือปี 2020 ถึงปัจจุบัน หรือ ปี พ.ศ. 2563 ถึงปัจจุบัน

The screenshot displays the ABET Accredited Programs website. The header features the ABET logo and a navigation menu. The main section is titled "Accredited Programs" and includes search filters: "Search By Name", "Search By Category", "International MRA", and "100% Online Programs". Below these are radio buttons for "Institution Search" (selected) and "Program Search". A search bar contains the text "mahidol". A checkbox for "Include institutions with historically accredited programs" is present, along with a "Filter Options" dropdown. The results are divided into two columns. The left column, titled "Institutions" with an "EXPORT" button, shows "Mahidol University" in Phuttamonthon, Thailand. The right column, titled "Mahidol University" with an "EXPAND ALL" button, lists several accredited programs: Biomedical Engineering, Chemical Engineering, Civil Engineering, Computer Engineering, and Electrical Engineering, all accredited from Oct 1, 2020 to Present. Each program entry includes an "Expand" or "Collapse" button. A note states that programs no longer accredited are excluded from the results.

การกำกับมาตรฐาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กำหนดการกำกับมาตรฐานคุณภาพการศึกษาด้วยเกณฑ์การดำเนินการที่เป็นเลิศด้านการศึกษา (Criteria for Educational Performance Excellence หรือ EdPEx) และการประกันคุณภาพระดับหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน ABET (Accreditation Board for Engineering and

Technology: ABET) มีนโยบายให้ปรับปรุงกระบวนการจัดทำหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ หรือ Outcome Based Education: OBE และการบริหารจัดการหลักสูตรดำเนินการตามประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ และเกณฑ์มาตรฐานสาขาด้านวิศวกรรมศาสตร์ ABET โดยมีคณะกรรมการประจำส่วนงาน คณะกรรมการพัฒนาการเรียนการสอน และ คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร คณะวิศวกรรมศาสตร์และมหาวิทยาลัยมหิดล ทำหน้าที่กำกับดูแลการบริหารงานของหลักสูตรในภาพรวม การควบคุมดูแลระดับภาควิชาโดยคณะกรรมการบริหารภาควิชา และคณะกรรมการหลักสูตรทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตร การเรียนการสอน ดำเนินการจัดทำวัตถุประสงค์หลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้หลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์/ABET ประเทศชาติ และบริบทโลก ประกอบด้วยอย่างน้อย ๔ ด้าน ได้แก่ ความรู้ ทักษะ จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เป็นต้น และกำกับติดตามประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้หลักสูตรให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดเป็นประจำทุกปีการศึกษา และพิจารณาปรับปรุงแก้ไขการดำเนินการหรือพัฒนาหลักสูตรให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงแบบพลิกโฉมในยุคปัจจุบัน ท้นความต้องการตลาดและมีความทันสมัยอยู่เสมอ

ตัวชี้วัด/ตัวบ่งชี้/หลักฐานเชิงประจักษ์

- ประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ และ
- เกณฑ์มาตรฐานสาขาด้านวิศวกรรมศาสตร์ ABET
- คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการชุดต่างๆ/รายงานการประชุม

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยมหิดล ได้ใช้เกณฑ์มาตรฐาน ABET ในการประกันคุณภาพหลักสูตรและได้รับการรับรองหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน ABET (ABET Accredited Program ๒๐๒๒-๒๐๒๘) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว มาตรฐาน ABET ดังกล่าวนี้ออกมาเพื่อกำหนดให้พันธกิจและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรต้องสอดคล้องกับนโยบายในระดับคณะและมหาวิทยาลัยและตอบสนองต่อความต้องการและความคาดหวังของนักศึกษาและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ตามสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ โดยที่หลักสูตรต้องแสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์การดำเนินการที่บรรลุวัตถุประสงค์และสอดคล้องตามเกณฑ์ที่กำหนด (ABET Criteria) รวมทั้งแสดงให้เห็นถึงการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) ทั้งนี้เกณฑ์มาตรฐาน ABET หรือ ABET Criteria ที่ใช้ในการประกันคุณภาพของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มี ๘ เกณฑ์และมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

เกณฑ์ที่ ๑ นักศึกษา (Criteria 1. Students)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา โดยคณะกรรมการหลักสูตรและภาควิชา พิจารณาดำเนินการออกแบบหลักสูตรและพัฒนาคุณภาพของหลักสูตร ตั้งแต่กำหนดเกณฑ์และคุณสมบัติการรับนักศึกษา

การสร้างกระบวนการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาในระหว่างการศึกษา จนกระทั่งสำเร็จการศึกษา โดยมีกระบวนการสำคัญที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

๑.๑ การรับนักศึกษา (Student Admission)

กระบวนการรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตทุกหลักสูตรดำเนินการ โดยคณะกรรมการรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งประกอบด้วยคณะกรรมการฝ่ายอำนวยการและฝ่ายคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา คณะกรรมการฝ่ายอำนวยการ ประกอบด้วย คณบดี รองคณบดีด้านการศึกษา หัวหน้าภาควิชาและประธานหลักสูตร ทำหน้าที่วางนโยบายการรับนักศึกษาในทุกระบบ คือ ระบบ TCAS และระบบรับตรงโดยส่วนงาน (Direct admission by faculty) รวมทั้งพิจารณาผลการรับนักศึกษาและการทบทวนปรับปรุงผลการดำเนินการ สำหรับคณะกรรมการฝ่ายคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรเสนอแต่งตั้งโดยภาควิชาทำหน้าที่เสนอเกณฑ์คุณสมบัติและเกณฑ์การรับเข้าศึกษาของหลักสูตร ตลอดจนการสัมภาษณ์เพื่อคัดเลือกผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาในหลักสูตรเสนอที่ประชุมคณะกรรมการรับนักศึกษาฯ ก่อนประกาศผลการคัดเลือกโดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการพัฒนานโยบายด้านการศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดลเพื่อปรับปรุงกระบวนการรับนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพประสิทธิผลมากยิ่งขึ้นในปีต่อไป

๑.๒ การวิเคราะห์ผลและติดตามผลการเรียนนักศึกษา (Evaluating Student Performance)

การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา และการติดตามความก้าวหน้าระหว่างการเรียนรู้ของนักศึกษา รวมทั้งข้อมูลหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ทำให้หลักสูตรมั่นใจได้ว่านักศึกษามีความรู้ในรายวิชาต่างๆ ของหลักสูตรทั้งในรายวิชาที่ต้องศึกษาก่อนหรือ prerequisite หรือรายวิชาที่เรียนได้โดยไม่ต้องมีรายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ประกอบด้วย

กระบวนการติดตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในแต่ละรายวิชา มาจากอาจารย์ผู้สอนในรายวิชานั้นๆ กำหนดหัวข้อในการสอนใน Course Syllabus ซึ่งต้องประเมินผลและวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชาจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดในแต่ละคาบ เช่น การสังเกตพฤติกรรมในห้องเรียน การอภิปรายกลุ่ม การสอบย่อย การมอบหมายงาน การจัดทำรายงาน การสอบกลางภาคและปลายภาค เป็นต้น การติดตามผลการเรียนรู้ระหว่างการเรียนรู้ (Formative assessment) ดังกล่าวทำให้อาจารย์ผู้สอนสามารถปรับปรุงแนวทางการสอนได้ทันทีเพื่อให้ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชาเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด การประเมินผล (Summative assessment) และการตัดสินผล (Grading) โดยใช้ Rubrics เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษาอาจารย์ผู้สอนจะรายงานผลการสอนตามแบบฟอร์ม *Report on Course Implementation* และ แบบฟอร์มประเมินผลรายวิชา (มคอ ๕ เดิม) และนักศึกษาจะต้องประเมินรายวิชาและประเมินอาจารย์ผู้สอนผ่านระบบ E-evaluation on-line มหาวิทยาลัยมหิดล เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน ทำให้คณะกรรมการหลักสูตร และภาควิชาสามารถนำผลประเมินดังกล่าวมาใช้ในการพิจารณาร่วมกันเพื่อการปรับปรุงการเรียนการสอนในรายวิชาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

สำหรับการจำแนกสภาพนักศึกษาพิจารณาจากผลการเรียนว่าเป็นนักศึกษาสภาพปกติหรือสภาพวิยาพัฒนา ดังต่อไปนี้ ๑) นักศึกษาสภาพปกติ ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนเป็นภาคการศึกษาแรก หรือนักศึกษาที่มีผลการ

เรียนโดยมีแต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐ และ ๒) นักศึกษาสภาพัฒนาฯ ได้แก่ นักศึกษาที่สอบ ได้แต้มเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๕๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ จำแนกออกเป็น ๒ ประเภท คือ **ประเภทที่ ๑** ได้แก่ นักศึกษาที่สอบได้แต้มเฉลี่ยสะสม ตั้งแต่ ๑.๕๐ แต่ไม่ถึง ๑.๘๐ **ประเภทที่ ๒** ได้แก่ นักศึกษาที่สอบได้แต้มเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๘๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ทั้งนี้ภาควิชา หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนในแต่ละภาควิชาควรต้องทราบผลการเรียนหรือแต้มเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาก่อนล่วงหน้า เพื่อวางแผนจัดกระบวนการเรียนรู้สนับสนุนในกรณีที่นักศึกษามีผลการเรียนในรายวิชาที่ศึกษาก่อนหรือมีแต้มเฉลี่ยสะสมไม่ ถึง ๒.๐๐ เป็นต้น

๑.๓ การขอโอนย้ายภายในมหาวิทยาลัยและ/หรือต่างสถาบันและการเทียบโอนหน่วยกิต (Transfer Students and Transfer Courses)

คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยคณะกรรมการประจำส่วนงาน เป็นผู้พิจารณาการโอนย้ายนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิต ภายในมหาวิทยาลัยและระหว่างมหาวิทยาลัย ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี (ฉบับที่ ๖) พ.ศ. ๒๕๖๐ ผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการหลักสูตร ดังนี้

นักศึกษาที่ย้ายประเภทวิชาหรือส่วนงานในมหาวิทยาลัย หรือที่โอนย้ายมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นหรือนักศึกษาที่ขอโอนผลการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น อาจขอเทียบรายวิชาและขอโอนย้ายหน่วยกิตให้ครบหน่วยกิตตามหลักสูตรได้ โดยไม่ต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ปรากฏในหลักสูตรนั้น และมีผลการศึกษามีสัญลักษณ์เป็น T การเทียบรายวิชาและโอนย้ายหน่วยกิตนี้ให้เฉพาะนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้โอนย้าย หรือนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้เรียนในรายวิชาที่จัดสอนโดยสถาบันอื่น ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตร หรือผู้ที่คณะกรรมการประจำส่วนงานมอบหมายหรือคณะกรรมการหลักสูตร ทั้งนี้ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์เงื่อนไขในการขอเทียบรายวิชา และโอนย้ายหน่วยกิตดังต่อไปนี้

(๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่โอนย้ายจากสถาบันอุดมศึกษาทั้งในหรือต่าง ประเทศที่มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่ามหาวิทยาลัยมหิดล และกรรมการหลักสูตรมีมติเห็นชอบด้วย

(๒) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหา และให้ประสบการณ์การเรียนรู้ครอบคลุม หรือเทียบเคียงกันได้ ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอนหน่วยกิต และกรรมการหลักสูตรมีมติเห็นชอบด้วย

(๓) เป็นรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่เกิน ๕ ปี ถ้าไม่เป็นไปตามนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการหลักสูตร และคณะกรรมการประจำส่วนงาน

(๔) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีผลการเรียนไม่ต่ำกว่า C หรือเทียบเท่า

การเทียบรายวิชาและโอนย้ายหน่วยกิต ให้ทำได้ไม่เกินกึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

- การขอเทียบรายวิชาและโอนย้ายหน่วยกิตให้ทำหนังสือถึงคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์พร้อมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่ขอโอน ทั้งนี้ คณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการหลักสูตรประจำภาควิชาที่เกี่ยวข้องและ/หรือคณะกรรมการประจำส่วนงานเป็นผู้พิจารณาพร้อมเหตุผลต่ออธิการบดีเพื่ออนุมัติ

- รายวิชาที่เทียบและโอนย้ายหน่วยกิต จะแสดงในใบแสดงผลการศึกษาตามชื่อรายวิชาที่เทียบโอนให้ โดยใช้สัญลักษณ์เป็น T และจะไม่นำมาคิดแต้มเฉลี่ย

- นักศึกษาที่ขอเทียบรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชา และโอนย้ายหน่วยกิต ดังกล่าวข้างต้นมีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม ตามที่ข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดลว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีกำหนดไว้

- การโอนย้ายหน่วยกิตและผลการศึกษาที่นักศึกษาได้ศึกษาตามหลักสูตรหรือศึกษาเป็นบางรายวิชาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นภายใต้โครงการหรือ กิจกรรมความร่วมมือแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างสถาบันอุดมศึกษาในต่างประเทศ (Exchange Student and Student Mobility) ในหลักสูตรหรือความร่วมมือ (MOU) ด้านการศึกษา เช่น หลักสูตรสองภาษา หลักสูตรสองปริญญา หลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนร่วมกับสถาบันอื่น และความร่วมมือ (MOU) ด้านการศึกษา เป็นต้น สามารถโอนย้ายหน่วยกิตที่มีสัญลักษณ์ที่มีแต้มประจำได้ และสามารถนำไปรวมจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณแต้มเฉลี่ยและให้บันทึกผลการศึกษาในใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) ทั้งนี้ให้คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการหลักสูตรประจำภาควิชาที่เกี่ยวข้อง และ/หรือ คณะกรรมการประจำส่วนงานเป็นผู้พิจารณาพร้อมเหตุผลต่ออธิการบดีเพื่ออนุมัติ

๑.๔ การให้คำปรึกษาทางด้านวิชาการและวิชาชีพ (Advising and Career Guidance)

การให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ในการวางแผนการเรียนและการประกอบอาชีพ ทั้งในระดับภาควิชา/คณะ มีรายละเอียด ดังนี้

- การให้คำปรึกษาทางด้านวิชาการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มีระบบสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดลว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี (ฉบับที่ ๘) พ.ศ. ๒๕๖๑ กำหนดให้นักศึกษาแต่ละคนมีอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้แนะนำการวางแผนการศึกษา โดยคณะกรรมการหลักสูตรและภาควิชาเสนอแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับนักศึกษาทุกคนและทุกชั้นปีของหลักสูตร ทั้งนี้ คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้กำหนดให้วันพุธบ่ายเป็นวันที่นักศึกษาได้พบกับอาจารย์ที่ปรึกษาและกำหนดให้นักศึกษาทุกคนต้องเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษอย่างน้อย ๑ ครั้งต่อภาคการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาจะแจ้งวันและเวลาที่นักศึกษาจะขอรับคำปรึกษาไว้หรือผ่านช่องทางอื่นๆ ที่เหมาะสม เพื่อขอรับคำปรึกษาในด้านการเรียนและ/หรือการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย กรณีที่มีปัญหาในการเรียนหรือปัญหาอื่นๆ สามารถขอรับคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาได้อย่างทันท่วงที

คณะกรรมการหลักสูตรและภาควิชา กำกับดูแลการปฏิบัติงานของอาจารย์ที่ปรึกษา และรายงานผลการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้คณบดีเพื่อแจ้งคณะกรรมการประจำส่วนงานทุกภาคการศึกษา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดลฯ ที่กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ ดังนี้

- ให้คำแนะนำและทำแผนการเรียนของนักศึกษาร่วมกันกับนักศึกษา ให้ถูกต้องตามเกณฑ์ของหลักสูตร
- ให้คำแนะนำเรื่องระเบียบ ข้อบังคับ หรือประกาศเกี่ยวกับการศึกษาแก่นักศึกษา
- ให้คำแนะนำการลงทะเบียน การขอเพิ่ม ขอลด ขอถอนรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตต่อภาคการศึกษาของนักศึกษา
- ให้คำแนะนำวิธีเรียน ให้คำปรึกษา และติดตามผลการศึกษา
- ให้คำปรึกษาปัญหาของนักศึกษาและแนะนำให้ดำเนินการให้ถูกต้องตามข้อบังคับและประกาศของมหาวิทยาลัย

- ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับความเป็นอยู่และการศึกษาของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย
- ดูแลความประพฤติของนักศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับและประกาศของมหาวิทยาลัย

นอกจากนี้อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถติดตามดูแลนักศึกษา ผ่านระบบ MU Advisor Management System เพื่อตรวจสอบข้อมูลปัจจุบันของนักศึกษา ได้แก่ ผลการเรียนในแต่ละภาคการศึกษาและแต้มเฉลี่ยสะสม ผลการสอบภาษาอังกฤษ กิจกรรมเสริมทักษะที่นักศึกษาเข้าร่วม ข้อมูลรายวิชาก่อนการลงทะเบียนเพื่อตรวจสอบว่าเป็นไปตามแผนการศึกษาหรือไม่ การชำระค่าลงทะเบียน และช่องทางการติดต่อกับนักศึกษาในระบบ เป็นต้น

- การให้คำปรึกษาทางด้านวิชาชีพ

การให้คำปรึกษาและคำแนะนำด้านการประกอบอาชีพในอนาคตให้แก่ศึกษามีทั้งในระดับภาควิชา และระดับคณะ ดังนี้ ในระดับภาควิชา คณะกรรมการหลักสูตรพิจารณาเชิญผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาชีพเป็นวิทยากรให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติงานจริงและกรณีศึกษาประเด็นปัญหาทางวิศวกรรมศาสตร์ที่พบในสาขาวิชาชีพในระดับคณะ โดยงานกิจการนักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์ สำนักงานการศึกษา รับผิดชอบการจัดกิจกรรมที่ให้ความรู้ความเข้าใจวิชาชีพวิศวกรรมศาสตร์ในทุกชั้นปี ตั้งแต่ชั้นปีที่ ๑ ได้แก่ กิจกรรม Born To Be Engineer สำหรับนักศึกษาแรกเข้า เพื่อให้รู้จักวิชาชีพวิศวกรจากการเยี่ยมชมโรงงานอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ และการเชิญศิษย์เก่าที่ประสบความสำเร็จในภาคอุตสาหกรรมมาบรรยายให้ความรู้กับนักศึกษาในสายงานวิชาชีพ การเยี่ยมชมดูงานภาคอุตสาหกรรมของนักศึกษาในทุกชั้นปี การจัดกิจกรรม Job Fair โดยบริษัทที่มีชื่อเสียงมากกว่า ๖๐ บริษัทเพื่อให้ นักศึกษาชั้นปีที่ ๔ ได้มีโอกาสสมัครงานและ/หรือสัมภาษณ์งานกับบริษัทโดยตรง และการสมัครเข้าฝึกงานกับบริษัทดังกล่าวสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ ๓ เป็นต้น

๑.๕ การสำเร็จการศึกษา (Graduation Requirements)

นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบตามแผนการศึกษาของหลักสูตร จะได้รับการพิจารณาให้ได้รับปริญญา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา โดยนักศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- ผ่านเกณฑ์การประเมินความรู้ ความสามารถภาษาอังกฤษก่อนการสำเร็จการศึกษาตามเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งถือเป็นหนึ่งในการพิจารณาอนุมัติปริญญาตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๔ หรือที่แก้ไขเพิ่มเติม
- สอบผ่านรายวิชาและเกณฑ์อื่น ๆ ครอบคลุมที่หลักสูตรกำหนด
- ได้รับแต้มเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๕๙ ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๙
- เป็นผู้มีความประพฤติดี เหมาะสมแก่ศักดิ์ศรีแห่งอนุปริญญาหรือปริญญานั้น

คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาทุกคนตรวจสอบคุณสมบัติของนักศึกษาชั้นปีที่ ๔ โดยนักศึกษาต้องยื่นแบบฟอร์มคำร้องคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา ภายในภาคการศึกษาที่ ๒ ของชั้นปีที่ ๔ พร้อมแนบแบบฟอร์มโครงสร้างหลักสูตร ที่ผ่านการตรวจสอบและให้ความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ไปที่งานบริหารการศึกษาค

สำนักงานการศึกษา เพื่อตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ลงทะเบียนไว้ทั้งหมดว่าถูกต้องและครบถ้วน ตามข้อกำหนดของผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา และนำเสนอที่ประชุมคณะกรรมการประจำส่วนงาน และคณะกรรมการประจำมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาเห็นชอบการสำเร็จการศึกษา และนำเสนอสภามหาวิทยาลัยมหิดลเพื่อพิจารณาอนุมัติปริญญาบัตรในขั้นตอนสุดท้าย

ตัวชี้วัด/ตัวบ่งชี้/หลักฐานเชิงประจักษ์

- ๑) อัตราการแข่งขัน (เรียกรับ: ผู้สมัคร)
- ๒) สถิติการรับนักศึกษา (แผน-ผล) และอัตราการคงอยู่ของนักศึกษา
- ๓) รายงานการประชุมคณะกรรมการรับนักศึกษาฯ ระดับคณะ/ระดับภาควิชา รวมทั้งการทบทวนปรับปรุงกระบวนการรับนักศึกษา
- ๔) รายงานผลตามแบบฟอร์ม Report on Course Implementation และแบบฟอร์มประเมินผลรายวิชา (มคอ. ๕ เดิม)
- ๕) รายงานการประชุมคณะกรรมการหลักสูตรและคณะกรรมการประจำส่วนงาน
- ๖) แบบรายงานผลการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
- ๗) แบบรายงานการเข้าใช้งานระบบ MU Advisor Management System ของอาจารย์ที่ปรึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
- ๘) จำนวนโครงการพัฒนาด้านวิชาชีพของนักศึกษา โดยงานกิจการนักศึกษา/โดยภาควิชา
- ๙) ร้อยละของนักศึกษาที่ยื่นแบบฟอร์มคำร้องคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา

เกณฑ์ที่ ๒ วัตถุประสงค์หลักสูตร (Criteria 2. Program Educational Objectives: PEOs)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา โดยคณะกรรมการหลักสูตรและภาควิชา พิจารณากำหนดวัตถุประสงค์หลักสูตรที่เหมาะสมตามบริบทสาขาวิชาชีพ สอดคล้องกับพันธกิจของคณะวิศวกรรมศาสตร์และมหาวิทยาลัยมหิดล เป็นไปตามความต้องการและความคาดหวังจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม (Constituencies) มีการทบทวนวัตถุประสงค์หลักสูตรซึ่งได้กำหนดระยะเวลา ความถี่ของการทบทวนโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่างๆ พร้อมเผยแพร่วัตถุประสงค์หลักสูตรดังกล่าวในเว็บไซต์ คณะวิศวกรรมศาสตร์เพื่อให้มั่นใจว่าวัตถุประสงค์หลักสูตรยังคงมีความสอดคล้องกับพันธกิจสถาบันและเป็นไปตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญ ทั้งนี้กระบวนการสำคัญที่เกี่ยวข้อง มีดังนี้

๒.๑ การกำหนดวัตถุประสงค์หลักสูตร

คณะกรรมการหลักสูตร รวบรวมข้อมูลสำคัญ เช่น ความพึงพอใจ/ความคิดเห็นจากผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่าและกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากภาคอุตสาหกรรม (Industrial Advisory Board: IAB) รวมทั้งแนวโน้มตลาดงานในสาขาวิชาชีพ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีปัจจุบัน นโยบายทางการศึกษา พันธกิจสถาบัน และคุณลักษณะบัณฑิตพึง

ประสงค์ในศตวรรษที่ ๒๑ เป็นต้น เพื่อใช้เป็นปัจจัยนำเข้าในการพัฒนาวัตถุประสงค์หลักสูตรที่สะท้อนความสำเร็จของบัณฑิตในสาขาวิชาชีพในระยะเวลา ๓-๕ ปีหลังจากจบการศึกษาจากหลักสูตร รวมทั้งการวิเคราะห์ความสอดคล้องวัตถุประสงค์หลักสูตรดังกล่าวกับพันธกิจสถาบันทั้งในระดับคณะและมหาวิทยาลัยก่อนนำเสนอที่ประชุมภาคิณาพิจารณาให้ความเห็นชอบและเผยแพร่ในเว็บไซต์ (<https://www.eg.mahidol.ac.th/egmu/>)

วัตถุประสงค์หลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มีดังนี้

PEO1: บัณฑิตมีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Cognitive) ที่จะสามารถนำความรู้ทางทฤษฎีเหล่านี้มาประยุกต์แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานจริงทางด้านวิศวกรรมโยธา รวมทั้งมีความตระหนักถึงการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (Lifelong learning) เพื่อการพัฒนาความรู้และทักษะของตนเองให้เท่าทันความก้าวหน้าของวิทยาการด้านวิศวกรรมโยธา

PEO2: บัณฑิตมีทักษะและความสามารถในระดับเริ่มต้นของวิศวกรโยธาในการวางแผน ออกแบบ ก่อสร้าง และบริหารจัดการงานด้านวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งมีคุณธรรมและจริยธรรมและประพฤติปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณเชิงวิชาการและวิชาชีพ (Affective)

PEO3: บัณฑิตสามารถแสดงความคิดเชิงตรรกะอย่างเป็นระบบมีเหตุผล (Logical Thinking) รวมทั้งคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นทางด้านเศรษฐศาสตร์ สังคม คุณธรรมจริยธรรม สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน ในกระบวนการคิดและการดำเนินงานด้านวิศวกรรมโยธา

PEO4: บัณฑิตมีความสามารถในการสื่อสาร (Communication) และมีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ร่วมทีม (Collaboration)

๒.๒ การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญ

คณะกรรมการหลักสูตรและภาคิณากำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของบัณฑิตหลังจบการศึกษา และการผลิตบัณฑิตของหลักสูตร ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากภาคอุตสาหกรรม ศิษย์เก่า ตัวแทนสมาคมวิชาชีพ และอาจารย์ประจำหลักสูตร นักศึกษาชั้นปีที่ ๔ เป็นต้น

๒.๓ การทบทวนวัตถุประสงค์หลักสูตร

คณะกรรมการหลักสูตรและภาคิณากำหนดกระบวนการทบทวนวัตถุประสงค์หลักสูตรโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญทุกกลุ่มมีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากภาคอุตสาหกรรม ศิษย์เก่า และอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาให้ความเห็นถึงความถูกต้องเหมาะสมของวัตถุประสงค์หลักสูตรที่สะท้อนให้เห็นคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์และสมรรถนะการทำงานมุ่งความสำเร็จในสาขาวิชาชีพ โดยความถี่การทบทวนโดยกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังแสดงในตารางที่ ๑ ทั้งนี้คณะกรรมการหลักสูตรรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสอบถามประชุมหรือสัมภาษณ์ เพื่อนำมาปรับปรุงวัตถุประสงค์หลักสูตรในทุก ๓ ปี และเผยแพร่ในเว็บไซต์

ตารางที่ ๑ วิธีการและความถี่ในการทบทวนวัตถุประสงค์หลักสูตรโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญ

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการ	ความถี่
ผู้ใช้บัณฑิต	แบบสอบถาม	ทุกปี
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากภาคอุตสาหกรรม	การประชุม	ทุก ๓ ปี
ศิษย์เก่า	แบบสอบถาม/การสัมภาษณ์	ทุก ๓ ปี
อาจารย์ประจำหลักสูตร	การประชุม	ทุกปี
นักศึกษาในชั้นปีที่ ๔	แบบสอบถาม	ทุกปี

ตัวชี้วัด/ตัวบ่งชี้/หลักฐานเชิงประจักษ์

- ๑) การเผยแพร่วัตถุประสงค์หลักสูตรในเว็บไซต์
- ๒) ผลการทบทวนวัตถุประสงค์หลักสูตร/สรุปความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่างๆ
- ๓) รายงานการประชุมการกำหนดวัตถุประสงค์หลักสูตร
- ๔) รายงานการประชุมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญ
- ๕) รายงานการประชุมคณะกรรมการภาควิชา วาระการทบทวนวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เกณฑ์ที่ ๓ ผลลัพธ์การเรียนรู้ (3. Student Outcomes (SOs))

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา โดยคณะกรรมการหลักสูตรและภาควิชา พิจารณา กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สนับสนุนวัตถุประสงค์หลักสูตรตามเกณฑ์ที่ ๒ ผลลัพธ์การเรียนรู้ดังกล่าวสะท้อนถึงความสำเร็จในการเตรียมบัณฑิตสู่ตลาดวิชาชีพสาขาวิศวกรรมโยธา ณ วันที่จบการศึกษา ซึ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดลทุกหลักสูตร กำหนดให้ใช้ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐานสากลด้านวิศวกรรมศาสตร์ ABET หรือ ABET Student Outcomes: SOs หรือ Program Learning Outcomes: PLOs มีรายละเอียดดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐาน ABET (ABET Student Outcomes: SOs)

SO1. ความสามารถในการระบุปัญหา สร้างสมการและการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยการประยุกต์หลักการทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

(an ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics.)

SO2. ความสามารถในการออกแบบทางวิศวกรรม เพื่อให้ได้ผลงานที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะ โดยต้องคำนึงถึงความปลอดภัย สวัสดิการ สาธารณสุขและผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับโลกทางเศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม สังคมและวัฒนธรรม

(an ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors.)

SO3. ความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพกับผู้ฟังที่หลากหลาย

(an ability to communicate effectively with a range of audiences.)

SO4. ความสามารถในการตระหนักในจริยธรรม จรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบทางวิชาชีพต่อสถานการณ์เชิงวิศวกรรมที่ต้องตัดสินใจ โดยต้องคำนึงถึงผลกระทบของการแก้ปัญหาวิศวกรรมต่อบริบททางด้านสังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐศาสตร์ของโลก

(an ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts.)

SO5. ความสามารถในการทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีภาวะผู้นำ ส่งเสริมความร่วมมือที่ดีเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการทำงานตามเป้าหมายและแผนการดำเนินงานที่กำหนดเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์

(an ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives.)

SO6. ความสามารถในการพัฒนาและดำเนินการทดลองได้อย่างเหมาะสม สามารถวิเคราะห์ข้อมูล แปลผลข้อมูลและการตัดสินใจเชิงวิศวกรรมเพื่อหาข้อสรุป

(an ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.)

SO7. ความสามารถในการได้มาและการประยุกต์ความรู้ใหม่ๆตามที่ต้องการ จากการใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม

(an ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.)

๓.๑ การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ และความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักสูตร

คณะกรรมการหลักสูตร ดำเนินการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับ ABET Student Outcomes: SOs รวมทั้งการวิเคราะห์ความสอดคล้องผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดกับวัตถุประสงค์หลักสูตร ดังแสดงในตารางที่ ๒ และตารางที่ ๓ และนำเสนอที่ ประชุมภาควิชาการให้ความเห็นชอบและเผยแพร่ในเว็บไซต์ (<https://www.eg.mahidol.ac.th/egmu/>) ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดดังกล่าวสะท้อนความสำเร็จของบัณฑิตหลักสูตร ณ วันที่จบการศึกษา

ตารางที่ ๒ ผลลัพธ์การเรียนรู้ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หรือ PLOs เปรียบเทียบกับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐาน ABET หรือ SOs

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐาน ABET	ผลลัพธ์การเรียนรู้ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
SO1. an ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics.	PLO1/SO 1 แก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยการประยุกต์หลักการทางวิศวกรรม วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ อย่างถูกต้อง และสามารถบูรณาการเพื่อการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมโยธา
SO2. an ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors.	PLO2/SO 2 ออกแบบเชิงวิศวกรรมขั้นมูลฐาน และ/หรือที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา เพื่อให้ได้ผลงานที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะ และเป็นไปตามมาตรฐานวิชาการ โดยคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องทางเศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรมโลก
SO3. an ability to communicate effectively with a range of audiences.	PLO3/SO 3 สื่อสารงานที่มีความเกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรมอย่างมีประสิทธิภาพต่อผู้ฟังที่หลากหลาย เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุผลตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
SO4. an ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts.	PLO4/SO 4 แสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีจริยธรรม จรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ที่ต้องตัดสินใจต่อสถานการณ์ทางวิศวกรรม ซึ่งต้องคำนึงถึงผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่มีต่อบริบททางด้านสังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐศาสตร์โลก
SO5. an ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives.	PLO5/SO 5 สามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ร่วมทีม ส่งเสริมความร่วมมือที่ดีเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการทำงานของทีมให้เป็นไปตามเป้าหมายตามแผนงานและบรรลุวัตถุประสงค์
SO6. an ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.	PLO6/SO 6 ดำเนินการทดลองเชิงวิศวกรรมและ/หรือที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา ได้เป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาการบนพื้นฐานของการวิเคราะห์ข้อมูล แปลผลข้อมูลและการตัดสินใจเชิงวิศวกรรมเพื่อการสรุปผลที่ถูกต้อง
SO7. an ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.	PLO7/SO 7 แสดงออกให้เห็นถึงการมีทักษะในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ในทางวิศวกรรมและศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง เท่าทันตามความต้องการของวิชาชีพ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม

ตารางที่ ๓ ความสอดคล้องผลลัพธ์การเรียนรู้ (SOs) กับวัตถุประสงค์หลักสูตร (PEOs)

PLOs/SOs	PEOs			
	PEO1	PEO2	PEO3	PEO4
PLO1/SO1	✓	✓	✓	
PLO2/SO2	✓	✓	✓	
PLO3/SO3			✓	✓
PLO4/SO4		✓	✓	
PLO5/SO5				✓
PLO6/SO6		✓	✓	✓
PLO7/SO7	✓			

ตัวชี้วัด/ตัวบ่งชี้/หลักฐานเชิงประจักษ์

- ๑) รายงานการประชุมคณะกรรมการภาควิชา วาระการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร
- ๒) ผลการทบทวนความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้กับวัตถุประสงค์หลักสูตร
- ๓) การเผยแพร่ผลลัพธ์การเรียนรู้หลักสูตรในเว็บไซต์

เกณฑ์ที่ ๔ การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (๔. Continuous Improvement (CI))

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา โดยคณะกรรมการหลักสูตรและภาควิชา พิจารณากำหนดกระบวนการวัดผลและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อหาความสำเร็จของผลลัพธ์การเรียนรู้ดังกล่าวว่าเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดหรือไม่ โดยผลลัพธ์ที่ได้จากการประเมินผลตามแบบรายงานผลของรายวิชาจะถูกนำไปใช้เป็นปัจจัยนำเข้าไปในกระบวนการทบทวนปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งต่อไปเพื่อให้ผลลัพธ์การเรียนรู้บรรลุเป้าหมายหรือสูงกว่าเป้าหมาย ทำให้เกิดการพัฒนารายวิชาและหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง กระบวนการวัดผลและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง มีรายละเอียดดังนี้

๔.๑ การวัดผลและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

ขั้นตอนที่ ๑) คณะกรรมการหลักสูตรและภาควิชา พิจารณากำหนดกระบวนการวัดผลและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ ซึ่งเป็นการรวบรวมข้อมูลสำคัญเพื่อใช้ในการประเมินผลในทุกภาคการศึกษา โดยมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ ๑) คัดเลือกกลุ่มรายวิชาสำคัญที่จะใช้ในการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ ซึ่งเป็นรายวิชาเฉพาะหลักที่สะท้อนสาขาวิชาชีพของหลักสูตรในชั้นปีที่ ๒-๔ ไม่น้อยกว่า ๒ รายวิชาต่อหนึ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังตัวอย่าง (ภาคผนวก ๑)

ผลลัพธ์ การเรียนรู้ (SOs)	ชื่อรายวิชา							
	Y1/T1	Y1/T2	Y2/T1	Y2/T2	Y3/T1	Y3/T2	Y4/T1	Mastery
PLO1/ SO1	SCPY 130	SCPY140	EGCE 202	EGCE 201	EGCE311/ EGCE331	EGCE312 /EGCE317	EGCE 462/ EGCE 471	EGCE 492
PLO2/ SO2			EGCE 210	EGCE 203	EGCE311/ EGCE313/ EGCE314	EGCE317/ EGCE318	EGCE 462 EGCE492	EGCE 492
PLO3/ SO3	EGCE 161		EGCE212	EGCE223	EGCE344/ EGCE350	EGCE 372	EGCE462/ EGCE492	EGCE 492
PLO4/ SO4	EGCE 161		EGCE281	EGID 300	EGCE314/ EGCE350	EGCE 372	EGCE 462/ EGCE471	EGCE 492
PLO5/ SO5	EGCE 161		EGCE212/ EGCE221	EGCE224	EGCE314/ EGCE332	EGCE318/ EGCE 334	EGCE 492	EGCE 492
PLO6/ SO6	SCPY110	SCPY120	EGCE212/ EGCE281	EGCE224	EGCE344/ EGCE332	EGCE318/ EGCE 334	EGCE 492	EGCE 492
PLO7/ SO7	EGCE 161		EGCE212	EGCE223	EGCE313/ EGCE350	EGCE 372 EGCE333	EGCE 462/ EGCE 471/ EGCE 492	EGCE 492

ขั้นตอนที่ ๒) สร้างหรือทบทวนตัวชี้วัดผลการดำเนินการ หรือ Performance Indicator (PI) หรือ SubPLOs ในทุกผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยมีจำนวนตัวชี้วัด ๒-๔ ตัวชี้วัดต่อหนึ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังตัวอย่าง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (SOs)	ตัวชี้วัดผลการดำเนินการ (Performance Indicator: PI)
SO1 an ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics.	PI 1.1 Identify the components of a complex problem and relevant physical and chemical mechanisms.
	PI 1.2 Formulate and express complex problems within the field of XXX.... engineering using mathematical or computational tools
	PI 1.3 Solve or identify solutions for complex problems applying tools of engineering
----	----
SO7. an ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.	PI 7.1 Select scientific and technological information
	PI 7.2 Identify emerging issues relevant to XXX.... engineering
	PI 7.3 Apply critical thinking, creative capacity and scientific technological curiosity
	PI 7.4 Update and improve engineering skills

ขั้นตอนที่ ๓) กำหนดค่าเป้าหมายความสำเร็จของตัวชี้วัดผลการดำเนินการในทุกตัวชี้วัดของผลลัพธ์การเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น หลักสูตรกำหนดค่าเป้าหมายตัวชี้วัดดังนี้ ร้อยละ ๗๐ ของนักศึกษาในชั้นเรียนมีผลคะแนนเท่ากับหรือมากกว่า ๖๐ คะแนน (เต็ม ๑๐๐) ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด หรือใช้ Rubric เป็นเกณฑ์ในการประเมิน ๓ ระดับ หรือ ๔ ระดับ หรือ ๕ ระดับ เป็นต้น และถ้าผลประเมินของรายวิชาพบว่าจำนวนนักศึกษาน้อยกว่าร้อยละ ๗๐ สอบผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (๖๐ คะแนน หรือที่ระดับ ๑.๘ หรือ ๒.๔ หรือ ๓.๐) อาจารย์ผู้สอนต้องวิเคราะห์หาสาเหตุทำการปรับปรุงในระหว่างการสอน และให้ข้อเสนอแนะในการวางแผนปรับปรุงการเรียนการสอนของรายวิชาในครั้งต่อไป

ขั้นตอนที่ ๔) กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนของรายวิชาที่ถูกคัดเลือกในขั้นตอนที่ ๑) ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้จากตัวชี้วัดผลการดำเนินการ โดยใช้ข้อมูลจากผลงานนักศึกษาในชั้นเรียน เช่น การแก้ปัญหาโจทย์ Embedded Questions การทำรายงาน ผลการสอบย่อย การบ้าน โครงงาน หรือ งานที่มอบหมายอื่นๆ เป็นต้น และใช้วิธีการกำหนดค่าเป้าหมายและเกณฑ์การประเมินตามขั้นตอนที่ ๓) ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนต้องเก็บรวบรวมผลงานที่มีคะแนนสูงสุด ต่ำสุด และเท่ากับค่าเฉลี่ย เพื่อนำไปใช้เป็นหลักฐานการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเมื่อกรรมการ ABET มาตรวจเยี่ยม รวมทั้งจัดทำรายงานผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้และข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงตามแบบฟอร์มคณะวิศวกรรมศาสตร์ MUEG-ABET FORM #2 : Report on Course Implementation การประเมินจากอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาดังกล่าวจัดเป็นวิธีการวัดผลทางตรง (Direct method)

ขั้นตอนที่ ๕) คณะกรรมการหลักสูตรเก็บรวบรวมข้อมูลผลการประเมินจากแบบสำรวจ/แบบสอบถามความเห็นจากนักศึกษาชั้นปี ๔ (senior exit survey) หรือ แบบสำรวจ/แบบสอบถามความเห็นจากนักศึกษาในรายวิชา เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษาผ่านระบบ Students' evaluation on line เป็นต้น ข้อมูลจากแบบสำรวจดังกล่าวถูกนำไปวิเคราะห์และประเมินผลโดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบ ๔ ระดับ หรือ ๕ ระดับ ทั้งนี้ผลประเมินจากนักศึกษาดังกล่าวจัดเป็นวิธีการวัดผลทางอ้อม (Indirect method)

ขั้นตอนที่ ๖) คณะกรรมการหลักสูตรระบุนโยบายการเก็บรวบรวมข้อมูลการวัดผลทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งการเก็บข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการหลักสูตรทั้งหมดไว้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ เช่น รายงานการประชุมของกรรมการทุกชุด ผลการสัมภาษณ์จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม เป็นต้น

ขั้นตอนที่ ๗) คณะกรรมการหลักสูตรจัดทำสรุปผลวิเคราะห์ความสำเร็จของผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้งหมดของหลักสูตรตามวงรอบที่กำหนดครอบคลุมทั้งวิธีทางตรงและทางอ้อมในแต่ละผลลัพธ์การเรียนรู้ พร้อมทั้งประเด็นปัญหาอุปสรรคที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จดังกล่าว ในรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรเพื่อเสนอคณะกรรมการประจำส่วนงานและมหาวิทยาลัยมหิดล

๔.๒ การทบทวนปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

คณะกรรมการหลักสูตรใช้ข้อมูลผลวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้จากรายวิชา Master Course ตามแบบฟอร์มคณะวิศวกรรมศาสตร์ MUEG-ABET FORM #2 : Report on Course Implementation เพื่อจัดทำสรุปประเด็นปัญหาที่เกิดจากการเรียนการสอน และแนวทางการปรับปรุงรายวิชาเพื่อพัฒนาให้ผลลัพธ์การเรียนรู้มีความสำเร็จเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด ดังตัวอย่าง

ชื่อรายวิชา	ปัญหา/อุปสรรคที่พบ	ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาปรับปรุง SO1
EGXX ๓๐๙'	นักศึกษาอายุละ ๔๐ ไม่สามารถสร้างสมการโดยใช้หลักการทางวิศวกรรมได้	อาจารย์ผู้สอนทบทวน Linear Algebra และให้นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ฝึกปฏิบัติวิธีแก้ปัญหามการเชิงเส้น
	นักศึกษาอายุละ ๕๐ ไม่สามารถใช้ Linear Algebra แก้สมการ ๒ ตัวแปร ๒ สมการ ได้	

ข้อเสนอแนะและแนวทางการปรับปรุงรายวิชาดังตัวอย่างข้างต้น ส่งผลให้เกิดการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของรายวิชาและหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

๔.๓ แผนการวัดผลและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

คณะกรรมการหลักสูตรกำหนดแนวทางและระยะเวลาในการวัดผลและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Assessment and evaluation) ตามตาราง ๔.๓.๑ และ ตาราง ๔.๓.๒ ต่อไปนี้

ตาราง ๔.๓.๑ แสดงแผนการวัดผลและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Assessment and evaluation) ใน ๓ วงรอบ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs/SOs) (มีตัวชี้วัดผลการดำเนินการ หรือ Performance Indicator (PI))	วงรอบที่ ๑		วงรอบที่ ๒		วงรอบที่ ๓	
	ปีที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๖)	ปีที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๖๗)	ปีที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๘)	ปีที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๖๙)	ปีที่ ๕ (พ.ศ. ๒๕๗๐)	ปีที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๗๑)
PLO1/SO1- Solve complex problem	◆		◆		◆	
PLO2/SO2- Engineering design		◆		◆		◆
PLO3/SO3- Communication effectively		◆		◆	◆	
PLO4/SO4- Recognize ethics	◆		◆		◆	
PLO5/SO6- Conduct experiment		◆		◆		◆
PLO6/SO5- Function on a team			◆	◆	◆	
PLO7/SO7- Apply new knowledge	◆		◆			◆

หมายเหตุ: การเลือกรายวิชาในแต่ละผลลัพธ์การเรียนรู้จะสะท้อนให้เห็นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่มีการพัฒนาสะสม จนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้โดยรวมตามที่หลักสูตรกำหนด

ตาราง ๔.๓.๒ แสดงกิจกรรมการวัดผลและประเมินผลในแต่ละผลลัพธ์การเรียนรู้ (Assessment and evaluation) ใน ๓ วงรอบ

กิจกรรมการวัดผลและประเมิน ผลลัพธ์การเรียนรู้ (SOs)	วงรอบที่ ๑		วงรอบที่ ๒		วงรอบที่ ๓	
	ปีที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๖)	ปีที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๖๗)	ปีที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๘)	ปีที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๖๙)	ปีที่ ๕ (พ.ศ. ๒๕๗๐)	ปีที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๗๑)
๑) ทบทวนตัวชี้วัดผลการ ดำเนินการ (PI)	◆	◆	◆	◆	◆	◆
๒) เชื่อมโยงกลยุทธ์การสอนกับ ตัวชี้วัด PI	◆	◆	◆	◆	◆	◆
๓) ทบทวนข้อ ๒ เพื่อการ พิจารณาเก็บข้อมูล	◆	◆	◆	◆	◆	◆
๔) ทบทวนวิธีการวัดผลตาม ตัวชี้วัด PI	◆	◆	◆	◆	◆	◆
๕) การเก็บข้อมูล	◆	◆	◆	◆	◆	◆
๖) การวิเคราะห์ผลและ ประเมินผล	◆	◆	◆	◆	◆	◆
๗) จัดทำรายงานผลตาม แบบฟอร์มที่กำหนด	◆	◆	◆	◆	◆	◆
๘) ดำเนินการการแก้ไขเมื่อพบ ปัญหา	◆	◆	◆	◆	◆	◆

ตัวชี้วัด/ตัวบ่งชี้/หลักฐานเชิงประจักษ์

- ๑) ผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้หลักสูตรทั้ง ๗ ข้อ และผลการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
- ๒) ตัวอย่างการเก็บข้อมูล
- ๓) รายงานการประชุมการวัดผลและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
- ๔) แผนการวัดผลและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้หลักสูตร ช่วงปี ๒๕๖๖-๒๕๗๑

เกณฑ์ที่ ๕ หลักสูตร (๕. Curriculum)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา โดยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรออกแบบและพัฒนาหลักสูตร ให้มีข้อกำหนดตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และตามเกณฑ์มาตรฐาน ABET โดยหลักสูตรปริญญาตรีมีระยะเวลาการศึกษาปกติสี่ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต หลักสูตรต้องระบุสาขาวิชาทางวิศวกรรม และเนื้อหาของหลักสูตรในสาขาวิชาดังกล่าวต้องมีความเหมาะสม สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้และวัตถุประสงค์หลักสูตร เพื่อประกันว่านักศึกษาที่จบหลักสูตรถูกเตรียมความพร้อม เข้าสู่วิชาชีพวิศวกรรม โดยกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

๕.๑ หลักสูตรการศึกษา

- คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ออกแบบหลักสูตรใหม่เนื้อหาตามข้อกำหนด ABET ที่มีรายละเอียด ดังนี้
- จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทางคณิตศาสตร์ระดับวิทยาลัยและรายวิชาทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานและปฏิบัติการ รวมกันต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต
 - จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทางวิศวกรรมที่เหมาะสมกับสาขาวิชา รวมกันต้องไม่น้อยกว่า ๔๕ หน่วยกิต
 - เนื้อหาหลักสูตรต้องมียุทธศาสตร์ประกอบการศึกษาทั้งเชิงกว้างและเชิงลึก คือทักษะทั่วไปทางสังคม (Generic/Soft skills) เพื่อเสริมทักษะเฉพาะทางวิชาชีพ (Specific skills) ให้มีความสมบูรณ์ในการทำงานมากยิ่งขึ้นและสอดคล้องวัตถุประสงค์หลักสูตร
 - เนื้อหาหลักสูตรต้องจัดให้มีประสบการณ์ทางการออกแบบเชิงวิศวกรรมถึงขั้นปีที่ ๔ ประกอบด้วย ๑) การเชื่อมโยงกับมาตรฐานวิศวกรรมที่เหมาะสมภายใต้เงื่อนไขข้อจำกัดต่างๆ และ ๒) ต่อยอดจากองค์ความรู้และทักษะที่ได้เรียนมาในรายวิชาต่างๆ ตั้งแต่ชั้นปีที่ ๑ – ชั้นปีที่ ๔
 - กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์การฝึกงาน ต้องจัดให้นักศึกษามีระยะเวลาฝึกงานไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ชม. เพื่อสร้างทักษะที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ โดยคณะกรรมการหลักสูตรเป็นผู้ควบคุมคุณภาพของสถานประกอบการให้มีมาตรฐาน มีคณะกรรมการนิเทศนักศึกษาฝึกงาน ออกตรวจเยี่ยมการฝึกงานนักศึกษา สำหรับผลการประเมิน แบ่งออกเป็น ๓ ส่วน คือ ๑) หน่วยงาน/องค์กร/บริษัท เป็นผู้ประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษา ๒) นักศึกษาจะต้องส่งเล่มรายงานการฝึกงาน ๓) คณะกรรมการหลักสูตรพิจารณาผลการฝึกงาน
 - กรณีหลักสูตรมีแผนการเรียนสหกิจศึกษา ต้องกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์สหกิจศึกษา และจัดให้นักศึกษามีระยะเวลาการปฏิบัติสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๖ สัปดาห์ โดยคณะกรรมการหลักสูตรเป็นผู้ติดตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์สหกิจศึกษา ตรวจสอบคุณสมบัติของนักศึกษา และมาตรฐานของสถานประกอบการ และคณะกรรมการนิเทศสหกิจศึกษา เป็นผู้ตรวจเยี่ยมและประเมินผล สำหรับการประเมินผลการปฏิบัติสหกิจศึกษาในภาพรวม คณะกรรมการหลักสูตรจะเป็นผู้พิจารณา

๕.๒ ประมวลรายวิชาและแบบรายงานผลรายวิชา

หลักสูตรกำหนดให้มีการจัดทำแบบประมวลรายวิชาในทุกๆรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยเนื้อหาในแบบประมวลรายวิชาต้องระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและหลักสูตร และสามารถสะท้อนจำนวนหน่วยกิตที่เป็นข้อกำหนดของรายวิชาทางคณิตศาสตร์และรายวิชาทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานและปฏิบัติการ รายวิชาทางวิศวกรรมและข้อกำหนดอื่นๆ ได้อย่างครบถ้วน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนต้องจัดส่งแบบประมวลรายวิชา (MUEG-ABET FORM #1 ABET Syllabus) ก่อนการเปิดการเรียนการสอนอย่างน้อย ๑ สัปดาห์ และจัดส่งแบบรายงานผลรายวิชา (MUEG-ABET FORM #2 Report on Course Implementation) ภายใน ๓๐ วัน หลังสิ้นสุดการเรียนการสอน โดยมีคณะกรรมการหลักสูตรเป็นผู้พิจารณาแบบรายงานผลรายวิชา เพื่อรวบรวมจัดทำแบบรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร และวางแผนปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรต่อไป

ตัวชี้วัด/ตัวบ่งชี้/หลักฐานเชิงประจักษ์ ต้องมี KPI และมี target

- ๑) รายงานการประชุมคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
- ๒) ผังโครงสร้างหลักสูตรที่แสดงลำดับของรายวิชา
- ๓) แบบประมวลรายวิชา (MUEG-ABET FORM #๑ ABET Syllabus)
- ๔) แบบรายงานผลรายวิชา (MUEG-ABET FORM #๒ Report on Course Implementation)

เกณฑ์ที่ ๖ อาจารย์ (๖. Faculty)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา โดยคณะกรรมการหลักสูตร กำหนดสัดส่วนจำนวนอาจารย์ต่อนักศึกษาที่เหมาะสม เพียงพอต่อปฏิสัมพันธ์ต่างๆ ที่เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน การพัฒนานักศึกษา การให้คำแนะนำทางวิชาการและวิชาชีพวิศวกรรม การติดตามแผนการศึกษาและผลการเรียน การติดตามการฝึกงาน/ฝึกปฏิบัติจากผู้ใช้บัณฑิตในภาคอุตสาหกรรมของนักศึกษาในหลักสูตร เป็นต้น ทั้งนี้อาจารย์ต้องมีคุณสมบัติและคุณสมบัติที่เหมาะสม มีประสบการณ์ทางวิชาชีพวิศวกรรม และใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม เป็นต้น เพื่อประกันว่าการสอนและการให้คำแนะนำดังกล่าวถูกต้องเหมาะสม และสามารถพัฒนาสู่การปฏิบัติเพื่อการวัดผล ประเมินผล ผลลัพธ์การเรียนรู้และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

๖.๑ คุณสมบัติอาจารย์

คณะกรรมการหลักสูตรและภาควิชากำหนดคุณสมบัติอาจารย์ใหม่ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการสรรหาและคัดเลือกบุคคล การบรรจุและแต่งตั้ง และการทดลองปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยมหิดล โดยคณะกรรมการสรรหาและคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุ คณะวิศวกรรมศาสตร์เพื่อบรรจุและแต่งตั้ง ซึ่งมีองค์ประกอบมาจากคณบดี รองคณบดีฝ่ายบริหารและทรัพยากรบุคคล หัวหน้าภาควิชา และคณาจารย์ในภาควิชาที่เกี่ยวข้อง เป็นผู้สอบคัดเลือกพิจารณาจากความรู้ ความสามารถ และทักษะจากการนำเสนอผลงานทางวิชาการ และการสอบสัมภาษณ์ รวมทั้งผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด โดยมีเกณฑ์การรับอาจารย์ใหม่ ดังนี้

- ๑) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก
- ๒) ผ่านมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัยมหิดล
- ๓) มีการวิจัยและทักษะการศึกษาที่โดดเด่นในสาขาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร

นอกจากนี้ คณะกำหนดกระบวนการสรรหาบุคลากรสายวิชาการในเชิงรุก ด้วยวิธีการค้นหาผู้ที่มีความรู้ความสามารถที่โดดเด่นระดับ Global Talent ให้มาปฏิบัติงานเพื่อให้ได้บุคลากรที่มีศักยภาพสูงมาขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และสมรรถนะหลักอีกด้วย

๖.๒ ภาระงานอาจารย์

คณะกรรมการภาควิชาโดยหัวหน้าภาควิชาเป็นผู้กำหนดภาระงานของอาจารย์ผู้สอน ครอบคลุมงานด้านการเรียนการสอนของหลักสูตรในภาควิชา ระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก รวมทั้งงานวิจัย งานบริการวิชาการ ในสัดส่วนที่เป็นไปตามข้อตกลงการปฏิบัติงานของภาควิชา

๖.๓ จำนวนอาจารย์

คณะกรรมการภาควิชาโดยหัวหน้าภาควิชาเป็นผู้กำหนดจำนวนอาจารย์ในหลักสูตร โดยพิจารณาจากจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (Full Time Equivalent of Student : FTES) ตามหลักเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาโดยจำนวนนักศึกษาต่อจำนวนอาจารย์ผู้สอนไม่เกิน ๑: ๒๐

๖.๔ การพัฒนาอาจารย์

คณะกรรมการภาควิชาโดยหัวหน้าภาควิชา กำหนดให้มีการตั้งแผนงบประมาณด้านการพัฒนาบุคลากร เพื่อเพิ่มศักยภาพของบุคลากรด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการวิจัย ด้านวิชาการและวิชาชีพ โดยสามารถเข้าร่วมการประชุมสัมมนา/ฝึกอบรม ตามสายอาชีพ หรือหัวข้อที่มีความสนใจโดยบุคลากรของคณะสามารถเลือกพัฒนา/ตนเองในหัวข้ออื่นๆ ได้ตามความเหมาะสมของภารกิจ ความสนใจรายบุคคล และคณะยังมีการสำรวจและตรวจสอบคุณสมบัติของบุคลากรที่จะเข้ารับการพัฒนากิจกรรมและการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรการพัฒนาทักษะในด้านอื่นๆ เช่น หลักสูตรโครงการพัฒนานักบริหารระดับต้น ระดับกลาง และระดับสูง โดยผู้บริหารหัวหน้าภาควิชา/หัวหน้ากลุ่ม/สาขา/หัวหน้างาน/หัวหน้าหน่วยงาน เป็นผู้พิจารณาบุคลากรให้เข้ารับการอบรมสัมมนาเพื่อเพิ่มศักยภาพบุคลากรในหน่วยงานให้ตรงกับหน้าที่รับผิดชอบเพื่อจะได้นำความรู้ที่ได้รับจากการประชุมสัมมนามาพัฒนาในงานที่รับผิดชอบได้ นอกจากนี้ คณะสนับสนุนด้านการพัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำงานอย่างต่อเนื่องของบุคลากร โดยเน้นการพัฒนาทักษะความสามารถด้านต่างๆ ดังนี้

๑. การพัฒนาบุคลากรสายวิชาการในด้านการจัดการเรียนการสอน เช่น การจัดทำแผนการสอน การสร้างหลักสูตร เทคนิคการสอน การประเมินผลการสอน การใช้สื่อการสอน การสัมมนาเพื่อปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนด้านการพัฒนาวิชาการ เช่น โครงการพัฒนาอาจารย์มหาวิทยาลัยมหิดล อบรมหลักสูตร “การเตรียมความพร้อมและการพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับการดำเนินการโครงการ Talent Mobility” การพัฒนางานวิจัยและด้านการให้คำปรึกษาและพัฒนานักศึกษา

๒. การสนับสนุนการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ ความก้าวหน้าในอาชีพ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์มีความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน โดยได้จัดโครงการ เสวนาวิชาการ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ เพื่อเป็นเวทีแลกเปลี่ยน ประสพการณ์ ในการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ รวมถึง สนับสนุนทุนสำหรับบุคลากรสายวิชาการที่จะไปประชุมวิชาการเพื่อเผยแพร่ผลงานทั้งภายในและต่างประเทศ และคณะยังให้ทุนสนับสนุนเป็นเงินรางวัลสำหรับผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ระดับนานาชาติ เพื่อสนับสนุนให้บุคลากรสายวิชาการทำผลงานทางวิชาการสำหรับการขอตำแหน่งทางวิชาการ

๖.๕ การได้รับมอบหมายงานและหน้าที่ความรับผิดชอบอาจารย์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยหัวหน้าภาควิชา และคณะกรรมการภาควิชามอบหมายหน้าที่อาจารย์ ครอบคลุม ๓ ด้าน ดังนี้ ด้านการเรียนการสอน งานวิจัย งานบริการวิชาการ ในสัดส่วนที่เป็นไปตามข้อตกลงการปฏิบัติงาน ดังนี้

- ๑) จัดทำประมวลรายวิชา กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา วิธีการประเมินผลการเรียนการสอนของรายวิชา เพื่อรวบรวมเสนอแนวทางการแก้ไขปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในรายวิชา ให้คณะกรรมการหลักสูตรพิจารณาปรับปรุงกระบวนการที่เกี่ยวข้องต่อไป

- ๒) ผลงานวิจัย/นวัตกรรม ในสาขาวิชา เพื่อเป็นการเผยแพร่องค์ความรู้
- ๓) ผลงานบริการวิชาการแก่สังคม

ตัวชี้วัด/ตัวบ่งชี้/หลักฐานเชิงประจักษ์

- ๑) รายงานจำนวนนักศึกษาต่อจำนวนอาจารย์ผู้สอน
- ๒) รายงานการอบรมพัฒนาอาจารย์ด้านการเรียนการสอน/วิจัย/บริการวิชาการ
- ๓) แผนการพัฒนาอาจารย์

เกณฑ์ที่ ๗ สิ่งอำนวยความสะดวก (๗. Facilities)

คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยหัวหน้าภาควิชา คณะกรรมการภาควิชา และคณะกรรมการหลักสูตร บริหารจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการเรียนการสอน เช่น ห้องเรียน ห้องคอมพิวเตอร์ สำนักงาน ห้องปฏิบัติการ และอุปกรณ์การเรียนการสอนให้มีความพอเพียงต่อจำนวนนักศึกษา มีความทันสมัย มีการแนะนำในการใช้งานแก่นักศึกษา รวมทั้ง การให้บริการห้องสมุด คอมพิวเตอร์และพื้นที่การเรียนรู้จากสำนักหอสมุดฯ มหาวิทยาลัย เพื่อสร้างบรรยากาศเอื้อต่อการเรียนรู้ไปสู่ผลสัมฤทธิ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้วางเป้าหมายไว้

๗.๑ สำนักงาน ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มอบหมายงานบริหารทั่วไปและงานกายภาพและสิ่งแวดล้อม ให้ดำเนินการสนับสนุนทรัพยากรการเรียนการสอนให้นักศึกษา ดูแลพื้นที่อาคารหลัก ๓ อาคาร สำหรับเป็นสำนักงาน ห้องเรียน และพื้นที่ห้องปฏิบัติการ สำหรับห้องเรียนมีจำนวน ๓๐ ห้อง ดังนี้

๑) ห้องบรรยายขนาด ๔๐ – ๗๐ ที่นั่ง	จำนวน ๑๗ ห้อง
๒) ห้องบรรยาย ขนาด ๑๕๐ ที่นั่ง	จำนวน ๓ ห้อง
๓) ห้องบรรยายขนาดไม่เกิน ๒๐๐ ที่นั่ง	จำนวน ๔ ห้อง
๔) มีห้องเรียนแบบ active Learning	จำนวน ๔ ห้อง
๕) ห้องเรียนรองรับการเรียนรู้แบบ Hybrid (online ผสมผสาน onsite)	จำนวน ๒ ห้อง
๖) ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมศาสตร์	
๗) ห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	
๘) ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมทาง	
๙) ห้องปฏิบัติการวัสดุทางวิศวกรรมโยธา	

นอกจากนี้ พื้นที่สำนักงานและห้องปฏิบัติการที่ภาควิชาเป็นผู้รับผิดชอบ ประกอบด้วยจำนวนเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัย สามารถรองรับการเรียนการสอนในรายวิชาปฏิบัติการทุกหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทั่วถึงสำหรับนักศึกษาทุกคน

๗.๒ อุปกรณ์/ห้องคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มอบหมายหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบ (IST) เป็นผู้ดูแลระบบคอมพิวเตอร์ จัดหาและบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานด้าน IT ที่ทันสมัย มีจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงสำหรับนักศึกษาและบุคลากร เพื่อสนับสนุนกิจกรรมทางวิชาการและวิชาชีพของนักศึกษา โดยมีห้องคอมพิวเตอร์และห้องปฏิบัติการ ดังนี้

- ๑) R335/1 มีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ ๖๐ ที่นั่ง
- ๒) R335/2 มีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ ๔๐ ที่นั่ง

๗.๓ การแนะนำการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ

คณะกรรมการหลักสูตรและภาควิชากำหนดให้อาจารย์ประจำรายวิชา จัดทำคู่มือการใช้ห้องปฏิบัติการ และอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการต่างๆ อย่างครบถ้วนเพื่อความปลอดภัยในการใช้งานของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ นอกจากนี้ ในส่วนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มอบหมายหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบ (IST) เป็นผู้รับผิดชอบทำงานร่วมกับหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัย เพื่อปรับปรุงคู่มือซอฟต์แวร์สำหรับนักศึกษา และเอกสารการฝึกอบรม สำหรับการใช้งานในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มอบหมายหน่วยงานบ่มเพาะเพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับความปลอดภัยและวิธีการใช้งานเครื่องจักรที่ติดตั้งใน Innogineer studio

๗.๔ การบำรุงรักษาและการปรับปรุงให้ทันสมัย

คณะวิศวกรรมศาสตร์ แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบสิ่งอำนวยความสะดวก ออกเป็น ๒ ส่วนหลัก (๑) สิ่งอำนวยความสะดวกส่วนกลาง และ (๒) สิ่งอำนวยความสะดวกของภาควิชา สิ่งอำนวยความสะดวกส่วนกลาง รับผิดชอบโดยรองคณบดีฝ่ายการจัดการกระบวนการคุณภาพ และงานกายภาพและสิ่งแวดล้อม เช่น ห้องเรียน พื้นที่ทำงานของนักเรียน/พื้นที่ส่วนกลาง ห้องปฏิบัติการกลาง สิ่งอำนวยความสะดวกคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อาคาร ระบบไฟฟ้า ระบบฉุกเฉิน การบำบัดน้ำและน้ำ และการจัดการของเสีย จะได้รับการบำรุงรักษาและดำเนินการตามปกติในเชิงป้องกัน กำหนดการบำรุงรักษา และแผนการตรวจสอบ สิ่งอำนวยความสะดวกของภาควิชา หัวหน้าภาควิชารับผิดชอบดูแล ห้องปฏิบัติการ การบำรุงรักษา และวางแผนการซ่อมบำรุงเป็นประจำทุก ๑ เดือน

๗.๕ การให้บริการห้องสมุด

หลักสูตรทุกระดับของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้รับการสนับสนุนการสืบค้นสารสนเทศ ที่เป็นแหล่งเรียนรู้โดยห้องสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นผู้รับผิดชอบเปิดให้บริการสำหรับนักศึกษา คณาจารย์ และเจ้าหน้าที่อย่างน้อย ๘-๑๓ ชั่วโมงต่อวัน ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันเสาร์ ห้องสมุดจัดเตรียมสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน โดยมีพื้นที่อ่านหนังสือ ห้องสนทนา โซนคอมพิวเตอร์ และพื้นที่การเรียนรู้ร่วมกัน โดยมีหนังสือที่เกี่ยวข้องด้านวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน ๒๑,๘๗๑ เล่ม, e-Book ๓๘,๙๓๕ เล่ม, e-Journal ๓,๒๔๘ ฉบับ, Conference Publication ๒๘,๔๐๔ ฉบับ, Reference Work ๔๐ ฉบับ, Protocols ๓๖ ฉบับ, e-Thesis, e-Research, e-Databases, e-Newspaper และอื่นๆ อีกมากมาย ผ่าน <https://www.li.mahidol.ac.th/>

ตัวชี้วัด/ตัวบ่งชี้/หลักฐานเชิงประจักษ์

- ๑) สถิติความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งอำนวยความสะดวก
- ๒) คู่มือการใช้ห้องปฏิบัติการ/อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ
- ๓) คู่มือการใช้งานซอฟต์แวร์/เอกสารการฝึกอบรมออนไลน์

เกณฑ์ที่ ๘ การสนับสนุนจากสถาบัน (๘. Institutional Support)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ได้รับการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยมหิดล คณะวิศวกรรมศาสตร์ และภาควิชา ซึ่งมีความสำคัญต่อหลักสูตรการศึกษาเป็นการประกันคุณภาพและความต่อเนื่องของหลักสูตร แหล่งสนับสนุนการดำเนินงานของหลักสูตรประกอบด้วย บริการจากสถาบัน การสนับสนุนทางการเงิน อาจารย์และบุคลากร (เจ้าหน้าที่ในสำนักงานและห้องปฏิบัติการ) แหล่งสนับสนุนดังกล่าวต้องมีความพร้อมและเพียงพอตามความต้องการของหลักสูตรในการพัฒนาคุณภาพอาจารย์อย่างต่อเนื่อง สามารถที่จะอำนวยความสะดวกบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์การเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมมีความทันสมัย เพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ ส่งผลต่อความสำเร็จของผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเป้าหมายที่กำหนด โดยมีหัวหน้าภาควิชา กรรมการบริหารภาควิชา ประธานหลักสูตรและกรรมการหลักสูตร เป็นกลไกสำคัญในการบริหารจัดการการเข้าถึงแหล่งสนับสนุนด้านต่างๆ ของหลักสูตร และการมอบหมายงานอาจารย์ และบุคลากรในภาควิชา

๘.๑ ภาวะผู้นำ

ภาควิชาโดยหัวหน้าภาควิชาเป็นผู้บริหารสูงสุดตามโครงสร้างการบริหารงานภาควิชา มอบหมายประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการเกี่ยวกับการบริหารจัดการหลักสูตรภายใต้การกำกับดูแลของรองคณบดีและคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การรับนักศึกษา กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผลรายวิชา การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานของหลักสูตรเมื่อสิ้นปีการศึกษา การจัดกิจกรรมฝึกงาน กิจกรรมเสริมทักษะอื่นๆ และกิจกรรมโครงการ Capstone รวมทั้ง การปรับปรุงทบทวนและการวางแผนประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

๘.๒ งบประมาณหลักสูตรและการสนับสนุนทางการเงิน

คณะวิศวกรรมศาสตร์มีคณะกรรมการงบประมาณ ประกอบด้วย คณบดี รองคณบดีที่รับผิดชอบงานยุทธศาสตร์และงบประมาณและหัวหน้าภาควิชา ทำหน้าที่จัดสรรงบประมาณสู่หน่วยงานต่างๆ ของคณะ ให้เป็นไปตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยมหิดล รองคณบดีที่เกี่ยวข้องในพันธกิจสนับสนุนรับผิดชอบการจัดสรรงบประมาณเพื่อการสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐาน ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและห้องคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง และงบประมาณถูกจัดสรรสู่ภาควิชาสำหรับ การจัดซื้ออุปกรณ์การเรียน การสอน การจ้างผู้ช่วยสอนและการจัดกิจกรรมเสริมทักษะที่เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา ให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สำเร็จตามเป้าหมาย

๘.๓ บุคลากรและเจ้าหน้าที่

คณะวิศวกรรมศาสตร์กำหนดโครงสร้างบริหารบุคลากร แบ่งเป็น ๒ กลุ่ม คือ ๑) กลุ่มบุคลากรตำแหน่ง

ประเภทวิชาการ ๒) กลุ่มเจ้าหน้าที่ตำแหน่งสายสนับสนุน มอบหมายรองคณบดีที่เกี่ยวข้องด้านบุคลากร วางแผนการพัฒนาศูนย์กลางด้านวิชาการและเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน มีกระบวนการสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้พื้นฐานเบื้องต้น และพัฒนาศูนย์กลางตามสมรรถนะ และการพัฒนาศูนย์กลางเพื่อให้พร้อมที่จะเป็นผู้นำก่อนการเข้าดำรงตำแหน่ง เช่น MU-EDP, MU-SUP และส่งเสริมความก้าวหน้าในสายงาน (R2R) ดังนี้

- ๑) กลุ่มบุคลากรตำแหน่งประเภทวิชาการ ทำหน้าที่ด้านการเรียนการสอน การอบรม การวิจัยและการบริการวิชาการมีเส้นทางความก้าวหน้าทางวิชาการเป็นศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาจารย์ โดยสำนักงานการศึกษา และสำนักงานวิจัย ดำเนินการจัดกิจกรรมพัฒนาด้านหลักสูตร ด้านการเรียนการสอน และด้านการวิจัยสนับสนุนส่งเสริมให้บุคลากรสายวิชาการมีความก้าวหน้าในสายอาชีพเพื่อให้บุคลากรมีแรงจูงใจและสร้างความผูกพัน
- ๒) กลุ่มเจ้าหน้าที่ตำแหน่งประเภทสนับสนุน มี ๓ กลุ่ม คือ กลุ่มวิชาชีพเฉพาะ/เชี่ยวชาญเฉพาะ กลุ่มสนับสนุนวิชาการ และกลุ่มสนับสนุนทั่วไป โดยมีเส้นทางความก้าวหน้าเป็นผู้ชำนาญการ ผู้ชำนาญการพิเศษ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้เชี่ยวชาญพิเศษ

๘.๔ การรับอาจารย์และการรักษาอาจารย์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มีกระบวนการรับอาจารย์โดยกำหนดคุณสมบัติอาจารย์ใหม่ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการสรรหาและคัดเลือกบุคคล การบรรจุและแต่งตั้ง และการทดลองปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๕๖ โดยคณะกรรมการสรรหาและคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุและแต่งตั้ง ซึ่งมีองค์ประกอบมาจากคณบดี รองคณบดีฝ่ายบริหารและทรัพยากรบุคคล หัวหน้าภาควิชา และคณาจารย์ในภาควิชาที่เกี่ยวข้อง เป็นผู้สอบคัดเลือกพิจารณาจากความรู้ ความสามารถ และทักษะจากการนำเสนอผลงานทางวิชาการ และการสอบสัมภาษณ์ รวมทั้งผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์มีเกณฑ์การรับอาจารย์ใหม่ ดังนี้

๑. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก
๒. ผ่านมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัยมหิดล
๓. มีการวิจัยและทักษะการศึกษาที่โดดเด่นในสาขาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำหนดให้บุคลากรใหม่เข้าร่วมโครงการปฐมนิเทศบุคลากรของมหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายและทิศทางการบริหาร สวัสดิการ รวมถึงการเสริมสร้างการรับรู้ค่านิยมมหิดล การรักษาอาจารย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยรองคณบดีที่เกี่ยวข้องด้านบุคลากร กำหนดให้อาจารย์ทุกคนได้รับการพัฒนาด้านการวิจัย การศึกษา นวัตกรรมและบริการวิชาการ ด้วยการสนับสนุนการเข้าอบรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านวิชาการ ในหัวข้อที่ทันสมัย เช่น Business Model Canvas, เทคนิคการตีพิมพ์บทความทางวิชาการในวารสารนานาชาติ Scopus และการนำผลงานวิจัยไปเชิงพาณิชย์, แนวทางการเขียนข้อเสนอโครงการเพื่อขอทุน บพข, แนวปฏิบัติและการเสริมสร้างสมรรถนะการบริหารจัดการเงินทุนวิจัยของภาคเอกชน พร้อมจัดสรรงบประมาณให้บุคลากรในการทำผลงานวิจัย สนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะและพัฒนาศักยภาพของบุคลากรตามสายอาชีพ

๘.๕ การได้รับการสนับสนุนเพื่อการพัฒนาอาจารย์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยคณะกรรมการงบประมาณคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำหนดให้มีการตั้งแผนงบประมาณด้านการพัฒนาบุคลากร เพื่อเพิ่มศักยภาพของบุคลากรด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการวิจัย และด้านวิชาการ-วิชาชีพ โดยสามารถเข้าร่วมการประชุมสัมมนา/ฝึกอบรม ตามสายอาชีพ หรือหัวข้อที่มีความสนใจโดยบุคลากรของคณะสามารถเลือกพัฒนาตนเองในหัวข้ออื่นๆ ได้ตามความเหมาะสมของภารกิจ ความสนใจรายบุคคล และคณะยังมีการสำรวจและตรวจสอบคุณสมบัติของบุคลากรที่จะเข้ารับการพัฒนาทักษะและการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรการพัฒนาทักษะในด้านอื่นๆ เช่น หลักสูตรโครงการพัฒนานักบริหารระดับต้น ระดับกลาง และระดับสูง โดยผู้บริหาร หัวหน้าภาควิชา/หัวหน้ากลุ่มสาขา/หัวหน้างานหัวหน้าหน่วยงาน เป็นผู้พิจารณาบุคลากรให้เข้ารับการอบรมสัมมนา เพื่อเพิ่มศักยภาพบุคลากรในหน่วยงานให้ตรงกับหน้าที่รับผิดชอบเพื่อจะได้นำความรู้ที่ได้รับจากการประชุมสัมมนา มาพัฒนาในงานที่รับผิดชอบได้ นอกจากนี้ คณะสนับสนุนด้านการพัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำงานอย่างต่อเนื่องของบุคลากร โดยเน้นการพัฒนาทักษะความสามารถด้านต่างๆ ดังนี้

๑. การพัฒนาบุคลากรสายวิชาการในด้านการจัดการเรียนการสอน เช่น การจัดทำแผนการสอน การสร้างหลักสูตร เทคนิคการสอน การประเมินผลการสอน การใช้สื่อการสอน การสัมมนาเพื่อปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนด้านการพัฒนาวิชาการ เช่น โครงการพัฒนาอาจารย์มหาวิทยาลัยมหิดล อบรมหลักสูตร “การเตรียมความพร้อมและการพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับการดำเนินการโครงการ Talent Mobility” การพัฒนางานวิจัยและด้านการให้คำปรึกษาและพัฒนานักศึกษา

๒. การพัฒนาศักยภาพและการพัฒนาตนเอง (People Skill/Self-Development) เป็นการพัฒนาเพื่อให้บุคลากรมีศักยภาพขีดความสามารถในการปฏิบัติงานสูงขึ้น มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ทำงานและเป็นการสร้างเครือข่ายในสายงานกับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกคณะ รวมทั้งทำให้บุคลากรเกิดการทำงานอย่างมีส่วนร่วม อาทิ โครงการสัมมนาเครือข่ายบริหารทรัพยากรบุคคล (HR Network & HR Policy) โครงการพัฒนานักสร้างสุของค์กร โครงการปฐมนิเทศบุคลากรใหม่ โครงการสุขในการปฏิบัติงาน

๓. การพัฒนาทักษะด้านการบริหาร /ภาวะผู้นำ /วัฒนธรรมองค์กร/ความผูกพันองค์กร เช่น การสนับสนุนและส่งเสริมให้บุคลากรเข้าร่วมอบรมโครงการพัฒนานักบริหารระดับกลาง มหาวิทยาลัยมหิดล (MU-EDP) การจัดกิจกรรมที่เป็นการปลูกฝังให้บุคลากรรู้สึกว่าเป็นเจ้าของคณะฯ รวมถึงทำให้บุคลากรซึ่งแต่ละคนมีหน้าที่ความรับผิดชอบแตกต่างกันไป ได้มีโอกาสมาทำกิจกรรมร่วมกัน ได้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน ภายใต้เป้าหมายเดียวกันคือการช่วยกันพัฒนาคณะฯ ให้น่าอยู่ มีบรรยากาศในการทำงานที่ดียิ่งขึ้นการจัดกิจกรรมโครงการพัฒนานักบริหารของมหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะด้านการบริหารงานและสร้างประสบการณ์ในการทำงานให้กับบุคลากร

๔. การสนับสนุนการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ ความก้าวหน้าในอาชีพ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์มีความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน โดยได้จัดโครงการ เสวนาวิชาการ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ เพื่อเป็นเวทีแลกเปลี่ยน ประสบการณ์ในการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ รวมถึง สนับสนุนทุนสำหรับบุคลากรสายวิชาการที่จะไปประชุมวิชาการเพื่อเผยแพร่ผลงานทั้งภายในและต่างประเทศ และคณะยังให้ทุนสนับสนุนเป็นเงินรางวัลสำหรับผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ระดับนานาชาติ เพื่อสนับสนุนให้บุคลากรสายวิชาการทำผลงานทางวิชาการสำหรับการขอตำแหน่งทางวิชาการ

ตัวชี้วัด/ตัวบ่งชี้/หลักฐานเชิงประจักษ์

- ๑) แผนการพัฒนาบุคลากร
- ๒) จำนวนกิจกรรมอบรมพัฒนาอาจารย์
- ๓) จำนวนเงินทุนสนับสนุนการพัฒนาอาจารย์
- ๔) รายงานการประชุมที่เกี่ยวข้อง

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการ (Key performance Indicator)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิตามแนวทางของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม จำนวน ๑๒ ตัวบ่งชี้ ดังนี้

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
๑. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
๒. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบรายละเอียดของหลักสูตร ที่ สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขา วิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๓	✓	✓	✓	✓	✓
๓. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ รายละเอียดของวิชา และ รายละเอียดของการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
๔. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนินการของการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม ภายใน ๓๐ วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
๕. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ภายใน ๖๐ วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
๖. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่ กำหนดใน รายละเอียดของวิชา และ รายละเอียดของการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม อย่างน้อยร้อยละ ๒๕ ของรายวิชาที่เปิดสอน ในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
๗. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงาน ใน รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรปีที่แล้ว	✓	✓	✓	✓	✓
๘. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
๙. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
๑๐. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนา วิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
๑๑. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพ หลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕๑ จากคะแนนเต็ม ๕.๐	✓	✓	✓	✓	✓
๑๒. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕๑ จากคะแนนเต็ม ๕.๐	✓	✓	✓	✓	✓

ส่วนที่ 6 ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษานุมัติหลักสูตร
แสดงหลักฐานที่มีรายละเอียดการอนุมัติหลักสูตร

ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา
แสดงรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ทั้งหมด

ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3)
แสดงรายละเอียดของแผนการสอน (มคอ.3) แต่ละรายวิชาที่ใช้ในการเทียบเคียงองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด

ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน
แสดงรายละเอียดของคู่มือปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอน

ภาคผนวก 5 อื่นๆ

แบบการตรวจ (Checklist) สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา

หลักสูตร : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต(สาขาวิศวกรรมโยธา.2566-2570)

ปริญญา : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิศวกรรมโยธา

คณะ : คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันการศึกษา : มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา

วันที่ยื่นคำขอ/แก้ไขเอกสาร : 26 กรกฎาคม 2567/ 9 เมษายน 2568

มติสภาสถาบันการศึกษา : 594/ 19 กรกฎาคม 2566

ปีการศึกษาที่ขอรับรอง : 2566 -2570

อ้างอิงตามระเบียบองค์ความรู้ : ระเบียบสภาวิศวกร พ.ศ. 2562

ลำดับ	ดัชนีที่ใช้ในการตรวจสอบเอกสารคำรับรองตนเอง (Self-Declaration)	การรับรองตนเอง		หมายเหตุ
		มี	ไม่มี	
หลักสูตร (ขอให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องการรับรองตนเอง [มี] หรือ [ไม่มี] และระบุเลขหน้าของเอกสารที่ใช้อ้างอิง ในช่องหมายเหตุ)				
1.	หลักสูตรต้องได้รับความเห็นชอบ/อนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา ○ หลักสูตรใหม่ (ต้องยื่นคำขอและได้รับการรับรองปริญญาฯ ก่อนเปิดรับนักศึกษา) ✓ หลักสูตรปรับปรุง (ต้องยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ ภายใน 1 ปี นับแต่วันที่สถานศึกษาให้ความเห็นชอบปรับปรุง)	✓		ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร
2.	หลักสูตรต้องมีวัตถุประสงค์และองค์ความรู้ตามที่สภาวิศวกรกำหนด เพื่อให้ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรสามารถประกอบวิชาชีพตามกรอบความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ในสาขาที่ขอรับรองได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ กรณีหลักสูตรที่มีการขอรับรองมากกว่าหนึ่งสาขาวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม หลักสูตรจะต้องมีองค์ความรู้ในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมนั้น ๆ ที่ขอรับรองครบถ้วน	✓		เอกสาร Self-Declaration ส่วนที่ 1 หน้าที่ 6 และภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้
3.	รายละเอียดและสาระของวิชา รวมทั้ง กรณีที่มีการเทียบโอน โดยมีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ต้องมีองค์ความรู้ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามที่สภาวิศวกรกำหนด	✓		เอกสาร Self-Declaration ส่วนที่ 1 หน้าที่ 6 และภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ 1.5 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย และ หน้าที่ 79 ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ เรื่อง 1.3 การขอโอนย้ายภายในมหาวิทยาลัยและ/หรือต่างสถาบันและการเทียบโอนหน่วยกิต หน้า 78
4.	ระบบการจัดการศึกษา ✓ ระบบทวิภาค ○ ระบบไตรภาค ✓ อื่นๆ ระบบคลังหน่วยกิตตามกระทรวง อว.			เอกสาร Self-Declaration ส่วนที่ 1 หน้าที่ 6 และ รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ ภาคผนวก 2 ระบบการจัดการศึกษา โครงสร้างของหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต

5.	โครงสร้างหลักสูตร			เอกสาร Self-Declaration ส่วนที่ 1 หน้าที่ 6 และ รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ ภาคผนวก 2 ระบบการจัดการศึกษา โครงสร้างของหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต จำนวน.112. หน่วยกิต จำนวน.53. หน่วยกิต
ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (ขอให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องการรับรองตนเอง [มี] หรือ [ไม่มี] และระบุเลขหน้าของเอกสารที่ใช้อ้างอิง ในช่องหมายเหตุ)				
1.	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies) ○ รายวิชาในหลักสูตรกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord หรือ ○ รายวิชาในหลักสูตรกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord			หน้าที่ 81-98 เอกสาร Self-Declaration ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพ การศึกษา
2.	สถาบันการศึกษาต้องมีการเรียน การปฏิบัติการ วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน และแหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ ให้สอดคล้องกับ องค์ความรู้ในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมที่ขอรับรอง			ส่วนที่ 7 : เอกสารอื่นๆ (กรณีถ้ามี)

ตารางแจกแจงรายวิชาในหลักสูตรเทียบองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (ขอให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่ององค์ความรู้ตามเกณฑ์ และผู้สอนตามเกณฑ์)

ลำดับ	องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบ (ระบุชื่อวิชาเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ หน่วยกิต	องค์ความรู้ ตามเกณฑ์	ผู้สอน ตามเกณฑ์	หมายเหตุ (ระบุเลขหน้าของเอกสารที่ใช้อ้างอิง)
1.	องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			27			
	1.1 ฟิสิกส์	SCPY 130	Fundamental Physics 1: Mechanics and Thermodynamics	3(3-0-6)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 69
		SCPY 140	Fundamental Physics 2: Electromagnetism, Optics and Modern Physics	3(3-0-6)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 69
		SCPY 110	General Physics Laboratory	1 (0-3-1)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 69
		SCPY 120	Physics Laboratory II	1 (0-3-1)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 69
	1.2 เคมี	SCCH 115	General Chemistry	3(3-0-6)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 68
		SCCH 118	Chemistry Laboratory	1 (0-3-1)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 68
	1.3 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	SCMA 115	Calculus	3(3-0-6)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 68
		SCMA 165	Ordinary Differential Equations	3(3-0-6)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 68

		EGCE 200	Engineering Mathematics I	3(3-0-6)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 70
		EGCE 201	Engineering Mathematics II	3(3-0-6)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 70
	1.4 สถิติและความน่าจะเป็น	EGCE 283	Applied Probability and Statistics	3(3-0-6)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 69
2.	องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			20			
	2.1 ความเข้าใจในแบบวิศวกรรม	EGME 102	Engineering Drawing	3 (2-3-5)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 71
		EGCE 281	Computer Graphics for Civil Engineering	1 (0-3-1)	✓	✓	
	2.2 วัสดุวิศวกรรม	EGIE 103	Engineering Materials	3 (3-0-6)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 71
	2.3 คอมพิวเตอร์โปรแกรม	EGCO 111	Computer Programming	3 (2-2-5)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 71
	2.4 กลศาสตร์วิศวกรรม	EGCE 202	Engineering Mechanics	3 (3-0-6)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 71
		EGCE 203	Strength of Materials	3 (3-0-6)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 72
	2.5 วิศวกรรมสำรวจ	EGCE 240	Surveying	3 (2-3-5)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 72
		EGCE 344	Survey Camp	1 (80 ชั่วโมง)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 72
3.	องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			53			
	3.1 <u>กลุ่มที่ 1 วิศวกรรมโครงสร้าง</u> (Structural Engineering): มีความรู้ด้านวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง สามารถวิเคราะห์โครงสร้าง ออกแบบโครงสร้าง ภายใต้แรงกระทำ ในรูปแบบต่างๆ อาทิ แรงโน้มถ่วงของโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว และอื่นๆ	EGCE 210	Civil Engineering Materials	2 (2-0-4)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 73
		EGCE 212	Civil Engineering Materials Testing Laboratory	1 (0-3-1)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 73
		EGCE 213	Concrete Technology	3 (3-0-6)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 73
		EGCE 311	Structural Analysis I	3 (3-0-6)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 73
		EGCE 312	Structural Analysis II	3 (3-0-6)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 73
		EGCE 313	Reinforced Concrete Design	3 (3-0-6)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 74
		EGCE 314	Practice in Reinforced Concrete Design	1 (0-3-1)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 74
		EGCE 317	Timber and Steel Design	3 (3-0-6)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 74
		EGCE 318	Practice in Timber and Steel Design	1 (0-3-1)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 74
	3.2 <u>กลุ่มที่ 2 วิศวกรรมกรรมการก่อสร้างและ</u> <u>การจัดการ (Construction Engineering</u> <u>and Management):</u> มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุตสาหกรรม ก่อสร้าง แนวคิดและหลักการของ	EGCE 372	Contract Administration and Cost Estimation	3 (3-0-6)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 74
		EGCE 471	Construction Engineering and Management	3 (3-0-6)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 75

เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การบริหาร โครงการ เทคโนโลยีเพื่อการก่อสร้างและ การจัดการ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง							

คำแนะนำ : ช่ององค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด สถาบันการศึกษาสามารถปรับปรุงแก้ไขตามระเบียบองค์ความรู้ที่เลือกมาใช้เปรียบเทียบกับรายวิชาในหลักสูตร

ระหว่าง ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยองค์ความรู้ฯ พ.ศ. 2562 **หรือ** ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยองค์ความรู้ฯ พ.ศ. 2565

ลำดับ	องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบ (ระบุชื่อวิชาเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ หน่วยกิต	องค์ความรู้ ตามเกณฑ์	ผู้สอน ตามเกณฑ์	หมายเหตุ (ระบุเลขหน้าของเอกสารที่ใช้อ้างอิง)
	3.3 กลุ่มที่ 3 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering): มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการขนส่งคน และสินค้า ความรู้เบื้องต้นในการออกแบบ ทางกายภาพของระบบขนส่ง การออกแบบ สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้า และจักรยาน ระบบขนส่งสาธารณะ การเชื่อมต่อระหว่างการขนส่งหลายรูปแบบ และวิศวกรรมการทาง	EGCE 350	Transportation Engineering	3 (3-0-6)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 75
	3.4 กลุ่มที่ 4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resource Engineering): มีความสามารถในการวิเคราะห์กลศาสตร์ ของไหล มีความรู้ด้านอุทกวิทยา ออกแบบ งานด้านวิศวกรรมชลศาสตร์และแหล่งน้ำ	EGCE 221	Fluid Mechanics for Civil Engineering	3 (3-0-6)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 75
		EGCE 224	Fluid Mechanics Laboratory	1 (0-3-1)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 75
		EGCE 223	Hydrology	3 (3-0-6)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 75
		EGCE 321	Hydraulic Engineering หรือ EGCE 322	3 (3-0-6)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 76
		EGCE 322	Water Resource Engineering หรือ EGCE 321	3 (3-0-6)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 76
	3.5 กลุ่มที่ 5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering): มีความรู้พื้นฐานในการวิเคราะห์สมบัติ ของดินในทางวิศวกรรม วิเคราะห์การวิบัติ ของดินและแนวทางการแก้ไข สามารถเลือกใช้วิธีการออกแบบฐานราก และระบบป้องกันดิน	EGCE 331	Soil Mechanics	3 (3-0-6)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 76
		EGCE 332	Soil Mechanics Laboratory	1 (0-3-1)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 76
		EGCE 333	Foundation Engineering	3 (3-0-6)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 76
		EGCE 334	Practice in Foundation Engineering Design	1 (0-3-1)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 77

	กลุ่มอื่นๆ	EGCE 462	Environmental Systems and Management	3 (3-0-6)			ส่วนที่ 4 หน้า 77
		EGCE 492	Civil Engineering Capstone Design Project	3 (3-0-6)			ส่วนที่ 4 หน้า 77

คำแนะนำ : ช่ององค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด สถาบันการศึกษาสามารถปรับปรุงแก้ไขตามระเบียบองค์ความรู้ที่เลือกมาใช้เปรียบเทียบกับรายวิชาในหลักสูตร

ระหว่าง ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยองค์ความรู้ฯ พ.ศ. 2562 หรือ ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยองค์ความรู้ฯ พ.ศ. 2565

ลำดับ	ปฏิบัติการที่สอดคล้องตามองค์ความรู้	รหัสวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบ (ระบุชื่อวิชาเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ หน่วยกิต	องค์ความรู้ ตามเกณฑ์	ผู้สอน ตามเกณฑ์	หมายเหตุ (ระบุเลขหน้าของเอกสารที่ใช้อ้างอิง)
4.	ปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมโยธาที่เกี่ยวข้อง						
	4.1 ปฏิบัติการ 1:	EGCE 212	Civil Engineering Materials Testing Laboratory	1 (0-3-1)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 73
	4.2 ปฏิบัติการ 2:	EGCE 224	Fluid Mechanics Laboratory	1 (0-3-1)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 77
	4.3 ปฏิบัติการ 3:	EGCE 344	Survey Camp	1 (80 ชั่วโมง)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 72
	4.4 ปฏิบัติการ 4:	EGCE 332	Soil Mechanics Laboratory	1 (0-3-1)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 78
	4.5 ปฏิบัติการ 5:	EGCE 314	Practice in Reinforced Concrete Design	1 (0-3-1)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 74
	4.6 ปฏิบัติการ 6:	EGCE 318	Practice in Timber and Steel Design	1 (0-3-1)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 74
	4.7 ปฏิบัติการ 7:	EGCE 334	Practice in Foundation Engineering Design	1 (0-3-1)	✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 77

ผู้รับรองข้อมูล/ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : เอกสารคำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง (ช่วงระยะเวลาของการดำรงตำแหน่ง)	หมายเหตุ (ระบุเลขหน้าของเอกสารที่ใช้อ้างอิง)
1.	ศาสตราจารย์นายแพทย์ ปิยะมิตร ศรีธรา	อธิการบดี มหาวิทยาลัยมหิดล	พ.ศ. 2567 – ปัจจุบัน	ส่วนที่ 1 หน้า 15
2.	รองศาสตราจารย์ ดร.ธนภัทร์ วานิชานนท์	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	พ.ศ. 2566 - พ.ศ. 2570	
3.	ผศ.ดร. วศพร เตชะพิรพานิช	ประธานหลักสูตร	พ.ศ. 2566 – ปัจจุบัน	ส่วนที่ 3 หน้า 57
4.	รศ.ดร.ธีรพันธ์ อรรถรมรัตน์	กรรมการ	พ.ศ. 2566 – ปัจจุบัน	ส่วนที่ 3 หน้า 57
5.	ผศ.ดร. ธีรวิทย์ สิละวัฒน์	กรรมการ	พ.ศ. 2566 – ปัจจุบัน	ส่วนที่ 3 หน้า 58
6.	อ.ดร. นายภุชณัส สุรกิจย์	กรรมการ	พ.ศ. 2566 – ปัจจุบัน	ส่วนที่ 3 หน้า 58
7.	อ. ดร. ทศวัฒน์ ดวงวิไลลักษณ์	เลขาหลักสูตร	พ.ศ. 2566 – ปัจจุบัน	ส่วนที่ 3 หน้า 58

งานบริหารการศึกษาคือความเป็นเลิศ
สำนักงานการศึกษา
ที่ ๑๘๙ ๓๓๑/๒๕๖๖
วันที่ ๑-๔ ส.ค. ๒๕๖๖
เวลา ๑๐.๒๕๖๖.



รองคณบดี
F4 ๒.๐๐๐

คณะวิศวกรรมศาสตร์
รับที่ 2742
วันที่ 4 ส.ค. 2566
เวลา 8.54 น.

กองบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยมหิดล
โทร. + ๔๔ ๔๕๕๕ โทรสาร ๐๒ ๘๔๔ ๔๕๕๕

ที่ อว ๗๘.๐๑๕/๒๐๐๕

วันที่ ๒๗ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

เรื่อง แจ้งมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยมหิดล ครั้งที่ ๕๙๔ วันพุธที่ ๑๙ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

เรียน คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

ตามที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้เสนอขอปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๖ หลักสูตร มายังมหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อนำเสนอที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยมหิดล ได้แก่

๑. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖
๒. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖
๓. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖
๔. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖
๕. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖
๖. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖

บัดนี้ ที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยมหิดล ได้อนุมัติการปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว ตามหนังสือสำนักงานสภามหาวิทยาลัยมหิดล ที่ อว ๗๘.๔๑/๕๓๕ ลงวันที่ ๒๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ มหาวิทยาลัยมหิดลจึงขอส่งมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยมหิดล ครั้งที่ ๕๙๔ เมื่อวันที่ ๑๙ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ (วาระที่ ๖.๓.๓, ๖.๓.๔, ๖.๓.๕, ๖.๓.๖, ๖.๓.๗ และ ๖.๓.๘) มาเพื่อทราบ ทั้งนี้ ขอให้ส่งข้อมูลรายละเอียดหลักสูตรในระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา (CHE Curriculum Online : CHECO) มายังมหาวิทยาลัย เพื่อให้มหาวิทยาลัยตรวจสอบและจัดส่งข้อมูลไปยังสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เพื่อพิจารณารับรองหลักสูตรต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป จะเป็นพระคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร. เกสัชกรเนติ สุขสมบูรณ์)

รองอธิการบดีฝ่ายการศึกษา

สำนักงานบริหารการศึกษาคณะมนุษยศาสตร์

F4 ส.ค. 2566

ผู้ประสานงาน : นางสาวอัญชลีพร นาคราม โทร. + ๔๔ ๔๕๕๕ e-mail : unchaleeporn.nak@mahidol.ac.th

เรียน รองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา
(ผ่าน หัวหน้างานบริหารการศึกษา)

กองบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล ขอแจ้งมติที่ประชุม
สภามหาวิทยาลัยมหิดล ครั้งที่ 594 วันพุธที่ 19 กรกฎาคม 2566 จำนวน
6 หลักสูตรได้แก่

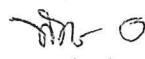
1. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
2. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
3. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
4. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
5. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม
อุตสาหการ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
6. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม
คอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

โดยที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยมหิดล ได้อนุมัติการปรับปรุง
หลักสูตรดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว ตามมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยมหิดล
ครั้งที่ 594 เมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม 2566 ทั้งนี้ขอให้ส่งข้อมูลรายละเอียด
หลักสูตรในระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา
(CHE Curriculum Online : CHECO) ไปยังมหาวิทยาลัย เพื่อตรวจสอบ
และจัดส่งข้อมูลไปยัง สป.อว. เพื่อพิจารณารับรองต่อไป ตามเอกสารที่
แนบมาพร้อมนี้

- เพื่อโปรดทราบ
- สมควรแจ้งภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล, วิศวกรรมโยธา,
วิศวกรรมเคมี, วิศวกรรมไฟฟ้า, วิศวกรรมอุตสาหการ และ
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เพื่อทราบและดำเนินการในส่วนที่
เกี่ยวข้องต่อไป


(น.ส.นัทรทิพย์ แก้วงาม)

4 สิงหาคม 2566


(นางพัทธนันท์รัชต์ คงวงค์วาน)
..... สิงหาคม 2566

- ☐ ลงนามแล้ว ☐ อนุมัติ ☒ ทราบ
- ☒ ดำเนินการตามเสนอ ☐ เก็บเข้าแฟ้ม
- ☐ อื่น ๆ

(ลงนาม).....

(อ.ดร.สรสา เตชะอำไพ)

รักษาการแทนรองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา

..... 4 / 8 / 2566

ดำเนินการ
☐ เวียนอาจารย์ ข้าราชการ ลูกจ้าง
☐ เรียน.....
☐ ประกาศ
☐ เก็บเข้าแฟ้ม
☐ ร่างหนังสือ
ลงชื่อ.....

มติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยมหิดล ครั้งที่ ๕๙๔ วันพุธที่ ๑๙ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

เรื่องเสนอเพื่อชักชวน

ขออนุมัติปรับปรุงหลักสูตร (ปรับปรุงตามวงรอบ)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรปรับปรุง
พ.ศ. ๒๕๖๖ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ เสนอขอปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ซึ่งได้ผ่านการประชุมคณะกรรมการพิจารณากลับกรอง
ปริญญาดุษฎี และปริญญาดุษฎี ครั่งพิเศษ เมื่อวันจันทร์ที่ ๒๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖
งเรียบร้อยแล้ว และที่ประชุมคณะกรรมการประจำมหาวิทยาลัยมหิดล ครั้งที่ ๑๓/๒๕๖๖
คม พ.ศ. ๒๕๖๖ ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบแล้ว โดยมีสาระสำคัญสรุปได้ ดังนี้

๑. เริ่มเปิดใช้หลักสูตรนี้เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๓๓ โดยสภามหาวิทยาลัยมหิดลได้อนุมัติ

๒. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป

๓. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้หลักสูตรสอดคล้องกับ (๑) ประกาศคณะกรรมการ

๔. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข มีการเปลี่ยนแปลง เมื่อเปรียบเทียบ

เสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

อนุมัตติ

John F.

ปฏิบัติหน้าที่แทนเลขานุการสภามหาวิทยาลัย

มติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยมหิดล ครั้งที่ ๕๙๔ วันพุธที่ ๑๙ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

เรื่องเสนอเพื่อตกห่วง

ขออนุมัติปรับปรุงหลักสูตร (ปรับปรุงตามวงรอบ)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หลักสูตรปรับปรุง
พ.ศ. ๒๕๖๖ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ เสนอขอปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
การปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ซึ่งได้ผ่านการประชุมคณะกรรมการพิจารณากลับกรองหลักสูตร
และปริญญานิเทศน์ ครั้งพิเศษ เมื่อวันที่ ๒๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ และได้พิจารณา
เรียบร้อยแล้ว และที่ประชุมคณะกรรมการประจำมหาวิทยาลัยมหิดล ครั้งที่ ๑๓/๒๕๖๖
คม พ.ศ. ๒๕๖๖ ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบแล้ว โดยมีสาระสำคัญสรุปได้ ดังนี้

๑. เริ่มเปิดใช้หลักสูตรนี้เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๓๕ โดยสภามหาวิทยาลัยมหิดลได้อนุมัติ
 รั้งสุดท้ายเมื่อวันที่ ๑๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ และสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
 วัฒนธรรม เมื่อวันที่ ๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๓

๒. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป

๓. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข เพื่อปรับปรุงให้หลักสูตรสอดคล้องกับ (๑) ประกาศ
การอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ (๒) มาตรฐาน
ET Accreditation Board for Engineering and Technology ประเทศสหรัฐอเมริกา และ
ยืมคิด (๓) สภาวิศวกร (๔) เพื่อปรับปรุงรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร ให้มีความเหมาะสมและ
ปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร โดยเพิ่มแผนสหกิจศึกษา

๔. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข มีการเปลี่ยนแปลง เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐาน

เสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

อนมัต

(ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ภัทรชัย กีรติสิน)

รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย

ปฏิบัติหน้าที่แทนเลขานุการสภามหาวิทยาลัย

มติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยมหิดล ครั้งที่ ๕๙๔ วันพุธที่ ๑๙ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ระเบียบวาระที่ ๒ เรื่องเสนอเพื่อชักชวน

๒.๓ ขออนุมัติปรับปรุงหลักสูตร (ปรับปรุงตามวงรอบ)

๖.๓.๕ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖
ของคณะวิศวกรรมศาสตร์

สาระสำคัญ คณะวิศวกรรมศาสตร์ เสนอขอปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ซึ่งได้ผ่านการประชุมคณะกรรมการพิจารณากลับกรองหลักสูตร ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี และปริญญาตรี ครั้งที่ ๒๒/๒๕๖๖ เมื่อวันพฤหัสบดีที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๖ ได้พิจารณาให้การรับรองเรียบร้อยแล้ว และที่ประชุมคณะกรรมการประจำมหาวิทยาลัยมหิดล ครั้งที่ ๑๓/๒๕๖๖ เมื่อวันพุธที่ ๑๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบแล้ว โดยมีสาระสำคัญสรุปได้ ดังนี้

๑. เริ่มเปิดใช้หลักสูตรนี้เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๓๓ โดยสภามหาวิทยาลัยมหิดลได้อนุมัติ
การปรับปรุงหลักสูตรครั้งสุดท้าย เมื่อวันที่ ๑๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ และสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้พิจารณาความสอดคล้องแล้ว เมื่อวันที่ ๒๓ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๓

๒. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป

๓. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้หลักสูตรมีความสอดคล้องกับระบบประกันคุณภาพระดับสากล ระดับชาติ ข้อบังคับและระเบียบของสภาวิศวกร ดังนี้ (๑) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology) และหลักสูตรจัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ตามหลักการ Outcome-Based Education (๒) ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยวิชาชีพพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๘ (๓) ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ และประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง การกำหนดโครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรไทย) พ.ศ. ๒๕๖๖

๔. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข มีการเปลี่ยนแปลง เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา

สรุปมติที่ขอ เสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

มติที่ประชุม อนุมัติ

(ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ภัทรชัย กีรติสิน)

รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย

ปฏิบัติหน้าที่แทนเลขานุการสภามหาวิทยาลัย

มติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยมหิดล ครั้งที่ ๕๕๔ วันพุธที่ ๑๙ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ระเบียบวาระที่ ๖

เรื่องเสนอเพื่อทักท้วง

๖.๓ ขออนุมัติปรับปรุงหลักสูตร (ปรับปรุงตามวงรอบ)

๖.๓.๖ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์

สาระสำคัญ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ เสนอขอปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ซึ่งได้ผ่านการประชุมคณะกรรมการพิจารณาถ้อยแถลงหลักสูตร ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี และปริญญาตรี ครั้งที่ ๒๓/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๖ ได้พิจารณาให้การรับรองเรียบร้อยแล้ว และที่ประชุมคณะกรรมการประจำมหาวิทยาลัยมหิดล ครั้งที่ ๑๓/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบแล้ว โดยมีสาระสำคัญสรุปได้ ดังนี้

๑. เริ่มเปิดใช้หลักสูตรนี้เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๓๗ โดยสภามหาวิทยาลัยมหิดลได้อนุมัติ การปรับปรุงหลักสูตรครั้งสุดท้าย เมื่อวันที่ ๑๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ และสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เมื่อวันที่ ๒๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๔

๒. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป

๓. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้หลักสูตรสอดคล้องกับระบบประกันคุณภาพระดับ สากล ระดับชาติ ข้อบังคับและระเบียบของสภาวิศวกร ดังนี้ (๑) การประกันคุณภาพระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ มาตรฐาน ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology) และหลักสูตรจัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ การเรียนรู้ตามแบบ Outcome-Based Education (๒) เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ (๓) ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิบัตรในการประกอบ วิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๖๒

๔. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข มีการเปลี่ยนแปลง เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐาน การอุดมศึกษา

สรุปมติที่ขอ

เสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

มติที่ประชุม

อนุมัติ

(ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ภัทรชัย กีรติสิน)

รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย

ปฏิบัติหน้าที่แทนเลขาธิการสภามหาวิทยาลัย

มติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยมหิดล ครั้งที่ ๕๙๔ วันพุธที่ ๑๙ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ระเบียบวาระที่ ๖ เรื่องเสนอเพื่อทักท้วง

๖.๓ ขออนุมัติปรับปรุงหลักสูตร (ปรับปรุงตามวงรอบ)

๖.๓.๗ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์

สาระสำคัญ คณะวิศวกรรมศาสตร์ เสนอขอปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ซึ่งได้ผ่านการประชุมคณะกรรมการพิจารณาถ้อยแถลงของหลักสูตรระดับต่ำกว่าปริญญาตรี และปริญญาตรี ครั้งที่ ๑๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๖ ได้พิจารณาให้การรับรองเรียบร้อยแล้ว และที่ประชุมคณะกรรมการประจำมหาวิทยาลัยมหิดล ครั้งที่ ๑๓/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบแล้ว โดยมีสาระสำคัญสรุปได้ ดังนี้

๑. เริ่มเปิดใช้หลักสูตรนี้เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๓๓ โดยสภามหาวิทยาลัยมหิดลได้อนุมัติการปรับปรุงหลักสูตรครั้งสุดท้าย เมื่อวันที่ ๑๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ และสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้พิจารณาความสอดคล้องแล้ว เมื่อวันที่ ๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๔

๒. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไข เริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป

๓. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้หลักสูตรมีความสอดคล้องกับระบบประกันคุณภาพระดับสากล ระดับชาติ ข้อบังคับและระเบียบของสภามหาวิทยาลัย ดังนี้ (๑) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology) และหลักสูตรจัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ตามหลักการ Outcome-Based Education (๒) ระเบียบคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัย ว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมที่สภามหาวิทยาลัยจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิปัตในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๘ (๓) ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ และประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง การกำหนดโครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรไทย) พ.ศ. ๒๕๖๖

๔. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข มีการเปลี่ยนแปลง เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา

สรุปมติที่ขอ เสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

มติที่ประชุม อนุมัติ



(ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ภัทรชัย กีรติสิน)

รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย

ปฏิบัติหน้าที่แทนเลขานุการสภามหาวิทยาลัย

มติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยมหิดล ครั้งที่ ๕๙๔ วันพุธที่ ๑๙ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ระเบียบวาระที่ ๒ เรื่องเสนอเพื่อชักชวน

๒.๓ ขออนุมัติปรับปรุงหลักสูตร (ปรับปรุงตามวงรอบ)

๖.๓.๘ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง
พ.ศ. ๒๕๖๖ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์

สาระสำคัญ คณะวิศวกรรมศาสตร์ เสนอขอปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๖ ซึ่งได้ผ่านการประชุมคณะกรรมการพิจารณากลับนํารอง หลักสูตรระดับต่ำกว่าปริญญาตรี และปริญญาตรี ครั้งที่ ๒๒/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๖ ได้พิจารณาให้การรับรองเรียบร้อยแล้ว และที่ประชุมคณะกรรมการประจำมหาวิทยาลัยมหิดล ครั้งที่ ๑๓/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบแล้ว โดยมีสาระสำคัญสรุปได้ ดังนี้

๑. เริ่มเปิดใช้หลักสูตรนี้เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๐ โดยสภามหาวิทยาลัยมหิดลได้อนุมัติการปรับปรุงหลักสูตรครั้งสุดท้าย เมื่อวันที่ ๑๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ และสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้พิจารณาความสอดคล้องแล้ว เมื่อวันที่ ๑๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

๒. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป

๓. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้หลักสูตรมีความสอดคล้องกับระบบประกันคุณภาพระดับสากล ระดับชาติ ข้อบังคับและระเบียบของสภามหาวิทยาลัย ดังนี้ (๑) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology) และหลักสูตรจัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ตามหลักการ Outcome-Based Education (๒) ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ (๓) ประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง การกำหนดโครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรไทย) พ.ศ. ๒๕๖๖

๔. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข มีการเปลี่ยนแปลง เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา

สรุปมติที่ขอ เสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

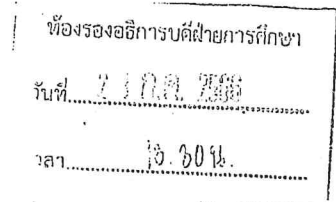
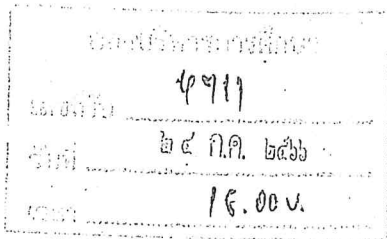
มติที่ประชุม

Amos E

(ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ภัทรชัย กีรติสิน)

รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย

ปฏิบัติหน้าที่แทนเลขานุการสภามหาวิทยาลัย



สำนักงานสภามหาวิทยาลัยมหิดล ชั้น ๕
อาคารสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
โทร. ๐๒-๘๔๔-๖๓๔๔ โทรสาร ๐๒-๘๔๔-๖๓๖๖

ที่ อว ๗๘.๔๑/ ๕๓๕
วันที่ ๒๕ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

เรื่อง ขอแจ้งมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยมหิดล ครั้งที่ ๕๔๔

เรียน อธิการบดี (ผ่านรองอธิการบดีฝ่ายการศึกษา)

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารประกอบการประชุม พร้อมมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยมหิดล ครั้งที่ ๕๔๔

ตามที่กองบริหารการศึกษามีได้เสนอเรื่องต่างๆ เพื่อนำเข้าที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ ๕๔๔ วันที่ ๑๙ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๔๒ เรื่อง โดยที่ประชุมมีมติ ดังนี้

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

๕.๓ ขออนุมัติเปิดหลักสูตรใหม่

๕.๓.๑ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยศัลยศาสตร์ (หลักสูตรภาคพิเศษ) หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๖ ของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และบัณฑิตวิทยาลัย
มติที่ประชุม : อนุมัติเปิดหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยศัลยศาสตร์ (หลักสูตรภาคพิเศษ) หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๖

๕.๘ ขอเสนอรายชื่อนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ครบระยะเวลาศึกษาสูงสุดเพื่อขออนุโลมขยายเวลาศึกษาต่อภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖

มติที่ประชุม : อนุมัติ

ระเบียบวาระที่ ๖ เรื่องเสนอเพื่อทักท้วง

๖.๓ ขออนุมัติปรับปรุงหลักสูตร (ปรับปรุงตามวงรอบ)

๖.๓.๑ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และครอบครัว (หลักสูตรภาคปกติและภาคพิเศษ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ของโครงการร่วมระหว่าง คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี และสถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว และบัณฑิตวิทยาลัย

มติที่ประชุม : อนุมัติ

๖.๓.๒ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชากายอุปกรณ์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

มติที่ประชุม : อนุมัติ

๖.๓.๓ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์

มติที่ประชุม : อนุมัติ

๖.๓.๔ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์

มติที่ประชุม : อนุมัติ

๖.๓.๕ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์

มติที่ประชุม : อนุมัติ

๖.๓.๖ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์

มติที่ประชุม : อนุมัติ

- ๖.๓.๗ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์
- มติที่ประชุม : อนุมัติ
- ๖.๓.๘ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์
- มติที่ประชุม : อนุมัติ
- ๖.๓.๙ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ของคณะศิลปศาสตร์
- มติที่ประชุม : อนุมัติ
- ๖.๓.๑๐ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ของคณะศิลปศาสตร์
- มติที่ประชุม : อนุมัติ
- ๖.๓.๑๑ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ของวิทยาเขตกาญจนบุรี มหาวิทยาลัยมหิดล
- มติที่ประชุม : อนุมัติ
- ๖.๓.๑๒ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาเชิงอนุรักษ์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ของวิทยาเขตกาญจนบุรี มหาวิทยาลัยมหิดล
- มติที่ประชุม : อนุมัติ
- ๖.๓.๑๓ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ของวิทยาเขตกาญจนบุรี มหาวิทยาลัยมหิดล
- มติที่ประชุม : อนุมัติ
- ๖.๓.๑๔ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาธรณีศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ของวิทยาเขตกาญจนบุรี มหาวิทยาลัยมหิดล
- มติที่ประชุม : อนุมัติ
- ๖.๓.๑๕ หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ของวิทยาเขตกาญจนบุรี มหาวิทยาลัยมหิดล
- มติที่ประชุม : อนุมัติ
- ๖.๓.๑๖ หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ของโครงการจัดตั้ง วิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล
- มติที่ประชุม : อนุมัติ
- ๖.๓.๑๗ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรยั่งยืนเพื่อสุขภาพและการประกอบ การ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ของโครงการจัดตั้งวิทยาเขตนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- มติที่ประชุม : อนุมัติ
- ๖.๔ ขออนุมัติปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร (ปรับปรุงย่อย สมอ.๐๘)
- ๖.๔.๑ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชวิทยาและการพัฒนายาใหม่ (หลักสูตร นานาชาติ) ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๔ ของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และบัณฑิตวิทยาลัย
- มติที่ประชุม : อนุมัติ
- ๖.๔.๒ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ) ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๖ ของคณะวิทยาศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย
- มติที่ประชุม : อนุมัติ
- ๖.๔.๓ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาดนตรี ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑ ของวิทยาลัยดุริยางคศิลป์
- มติที่ประชุม : อนุมัติ

- ๖.๔.๔ หลักสูตรดุริยางคศาสตรดุษฎีบัณฑิต (หลักสูตรนานาชาติ) ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑
ของวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ และบัณฑิตวิทยาลัย
- มติที่ประชุม : อนุมัติ
- ๖.๔.๕ หลักสูตรดุริยางคศาสตรดุษฎีบัณฑิต (หลักสูตรนานาชาติ) ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๖
ของวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ และบัณฑิตวิทยาลัย
- มติที่ประชุม : อนุมัติ
- ๖.๔.๖ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรนานาชาติ)
ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๖ ของคณะวิทยาศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย
- มติที่ประชุม : อนุมัติ
- ๖.๔.๗ หลักสูตรดุริยางคศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรนานาชาติ) ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑
ของวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ และบัณฑิตวิทยาลัย
- มติที่ประชุม : อนุมัติ
- ๖.๔.๘ หลักสูตรดุริยางคศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรนานาชาติ) ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๖
ของวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ และบัณฑิตวิทยาลัย
- มติที่ประชุม : อนุมัติ
- ๖.๔.๙ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาทันตกรรมทั่วไปขั้นสูง ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๒
ของคณะทันตแพทยศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย
- มติที่ประชุม : อนุมัติ
- ๖.๔.๑๐ หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาประชากรและสุขภาพทางเพศและอนามัยเจริญพันธุ์
(หลักสูตรนานาชาติ) ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๕ ของสถาบันวิจัยประชากรและสังคม
และบัณฑิตวิทยาลัย
- มติที่ประชุม : อนุมัติ
- ๖.๔.๑๑ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนการมนุษย์ (หลักสูตรภาคปกติและภาค
พิเศษ) ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๔ ของสถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว
และบัณฑิตวิทยาลัย
- มติที่ประชุม : อนุมัติ
- ๖.๔.๑๒ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาความยั่งยืนทางทรัพยากรอาหารและระบบนิเวศ
(หลักสูตรภาคปกติและภาคพิเศษ) ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑ ของวิทยาเขตกาญจนบุรี
และบัณฑิตวิทยาลัย
- มติที่ประชุม : อนุมัติ
- ๖.๔.๑๓ หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขชุมชน ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๖
ของโครงการจัดตั้งวิทยาเขตนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- มติที่ประชุม : อนุมัติ
- ๖.๔.๑๔ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและการจัดการภัยพิบัติ
ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๒ ของวิทยาเขตกาญจนบุรี มหาวิทยาลัยมหิดล
- มติที่ประชุม : อนุมัติ
- ๖.๔.๑๕ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาความสัมพันธ์ระหว่างประเทศและกิจการทั่วโลก
(หลักสูตรนานาชาติ) ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑ ของวิทยาลัยนานาชาติ
- มติที่ประชุม : อนุมัติ
- ๖.๔.๑๖ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาความสัมพันธ์ระหว่างประเทศและกิจการทั่วโลก
(หลักสูตรนานาชาติ) ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๓ ของวิทยาลัยนานาชาติ
- มติที่ประชุม : อนุมัติ

๖.๔๑๗ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรนานาชาติ)
ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๓ ของวิทยาลัยนานาชาติ

มติที่ประชุม : อนุมัติ

๖.๕ ขออนุมัติปิดหลักสูตร

๖.๕.๑ การขอปิดหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕ ของคณะพยาบาลศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย

มติที่ประชุม : อนุมัติ

๖.๖ ขออนุมัติเปิดสอนรายวิชา

๖.๖.๑ การขอเปิดสอนรายวิชาใหม่ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษา ระดับปริญญาตรี (สำหรับหลักสูตรไทย) จำนวน ๗ รายวิชา ของคณะศิลปศาสตร์

มติที่ประชุม : อนุมัติ

๖.๖.๒ การขอเปิดสอนรายวิชาใหม่ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ระดับปริญญาตรี (สำหรับหลักสูตรไทย)
จำนวน ๑ รายวิชา

มติที่ประชุม : อนมัติ

๖.๗ ขออนุมัติปริญญาบัตรและประกาศนียบัตร ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๕

มติที่ประชุม : อนุมัติปฏิญญาบัตรและประกาศนียบัตร ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๕ จำนวน ๒,๓๘๗ ราย

ระเบียบวาระที่ ๗ เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

๗.๑๐ แพทยสภารับรองมาตรฐานหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี สถาบันร่วมผลิตโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

มติที่ประชุม : รับทราบ

๗.๑๑ สภาการสาธารณสุขชุมชนให้ความเห็นชอบหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ ของโครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล

มติที่ประชุม : รับทราบ

รายละเอียดปรากฏตามมติที่ประชุมที่แนบมาพร้อมนี้

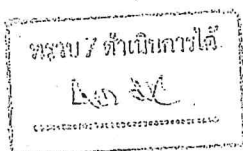
จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และเห็นสมควรให้กองบริหารการศึกษารับทราบและดำเนินการต่อไป
จะเป็นพระคุณยิ่ง

Alfred

(ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ภัทรชัย กีรติสิน)

รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย

ปฏิบัติหน้าที่แทนเลขานุการสภามหาวิทยาลัย



กรมการช่าง ราชชนนีบรรจง มีพระอิสริยยศ
เป็นราชินีแห่งช่างฝีมือ

24 JUL 2006

(รองศาสตราจารย์ ดร. ภาคินธุ์ สุขสมาน)

รองอธิการบดีฝ่ายการศึกษาคือ

Y. O. A. 2509

รายงานการประชุมสภามหาวิทยาลัยมหิดล

ครั้งที่ ๕๙๔ (๗/๒๕๖๖)

เมื่อวันที่ ๑๙ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ เวลา ๑๓.๐๐ น.

ณ ห้องประชุมศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์นิธิ ริกซ์พลเมือง ชั้น ๕ อาคารสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา
และการประชุมออนไลน์ผ่านระบบ Cisco Webex Meetings

ผู้มาประชุม ณ ห้องประชุม

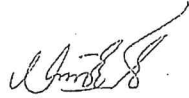
๑.	ศาสตราจารย์คลินิกเกียรติคุณ นพ.ปิยะสกล สกลสัตยาทร	นายกสภามหาวิทยาลัย	ประธาน
๒.	ศาสตราจารย์คลินิกพิเศษ นพ.เสรี ตู้จินดา	อุปนายกสภามหาวิทยาลัย	กรรมการ
๓.	คุณหญิงลักขณาจันทร์ เลหาพันธุ์	กรรมการสภาฯ ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๔.	ศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ ลิขสิทธิ์วัฒนกุล	กรรมการสภาฯ ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๕.	ศาสตราจารย์ ดร.อมร จันทรมบูรณ์	กรรมการสภาฯ ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๖.	ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นพ.อภิชาติ วิชญาณรัตน์	กรรมการสภาฯ ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๗.	ศาสตราจารย์ นพ.บรรจง มไหสวริยะ อธิการบดี	กรรมการสภาฯ โดยตำแหน่ง	กรรมการ
๘.	อาจารย์ ดร.ธิดิคม พัวพันสวัสดิ์ ประธานสภาคณาจารย์	กรรมการสภาฯ โดยตำแหน่ง	กรรมการ
๙.	รองศาสตราจารย์ ดร. นพ.ชัยเลิศ พิชิตพรชัย ผู้อำนวยการสถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้	กรรมการสภาฯ จากผู้บริหารระดับคณบดีฯ	กรรมการ
๑๐.	ศาสตราจารย์คลินิก ดร. นพ. ทพ.ศิริชัย เกียรติถาวรเจริญ คณบดีคณะทันตแพทยศาสตร์	กรรมการสภาฯ จากผู้บริหารระดับคณบดีฯ	กรรมการ
๑๑.	รองศาสตราจารย์ นพ.ไชยรัตน์ เพิ่มพิกุล คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	กรรมการสภาฯ จากคณาจารย์ประจำ	กรรมการ
๑๒.	ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.เดวิด จอห์น รุฟโฟโล คณะวิทยาศาสตร์	กรรมการสภาฯ จากคณาจารย์ประจำ	กรรมการ
๑๓.	ศาสตราจารย์ ดร.นริศรา จันทราทิตย์ คณะเวชศาสตร์เขตร้อน	กรรมการสภาฯ จากคณาจารย์ประจำ	กรรมการ
๑๔.	รองศาสตราจารย์ ดร.บุญฤทธิ์ ปัญญาบุญผล คณะสาธารณสุขศาสตร์	กรรมการสภาฯ จากคณาจารย์ประจำ	กรรมการ
๑๕.	นายคำรณ ไชธนะโชติ	กรรมการสภาฯ จากผู้ปฏิบัติงานฯ	กรรมการ
๑๖.	ศาสตราจารย์ ดร. นพ.ภัทรชัย กิริติสิน รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย	ปฏิบัติหน้าที่แทนเลขานุการ สภามหาวิทยาลัย	เลขานุการ

ผู้ประชุมออนไลน์

๑.	ดร.โชค บุลกุล	กรรมการสภาฯ ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๒.	นางโชติกา สนวนานนท์	กรรมการสภาฯ ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๓.	ดร.ทวีศักดิ์ กอนันต์กุล	กรรมการสภาฯ ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๔.	ศาสตราจารย์ ดร.ปราณี ทินกร	กรรมการสภาฯ ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๕.	นายมนูญ สรรค์คุณากร	กรรมการสภาฯ ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๖.	รองศาสตราจารย์ ดร.วรากรณ์ สามโกเศศ	กรรมการสภาฯ ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๗.	นางสาววลัยรัตน์ ศรีอรุณ	กรรมการสภาฯ ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๘.	ดร.สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์	กรรมการสภาฯ ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๙.	ดร.สมศักดิ์ ลิขสิทธิ์ตระกูล	กรรมการสภาฯ ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๑๐.	พลตำรวจเอก นพ.จงเจตน์ อวเจนพงษ์ นายกสภามหาวิทยาลัยเก่ามหาวิทยาลัยมหิดล	กรรมการสภาฯ โดยตำแหน่ง	กรรมการ

๑๑. ศาสตราจารย์ นพ.ปิยะมิตร ศรีธรา คณบดีคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี	กรรมการสภาฯ จากผู้บริหารระดับคณบดีฯ กรรมการ
๑๒. รองศาสตราจารย์ ภก.สุรกิจ นาทีสุวรรณ คณบดีคณะเภสัชศาสตร์	กรรมการสภาฯ จากผู้บริหารระดับคณบดีฯ กรรมการ
๑๓. ศาสตราจารย์ นพ.อภิชาติ อัครมงคลกุล คณบดีคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	กรรมการสภาฯ จากผู้บริหารระดับคณบดีฯ กรรมการ
๑๔. ศาสตราจารย์ นพ.สุรเดช หงส์อิง คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี	กรรมการสภาฯ จากคณาจารย์ประจำ กรรมการ
<u>ผู้ไม่มาประชุม (ลาประชุม)</u>	
๑. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นพ.ประเวศ วะสี	กรรมการสภาฯ ผู้ทรงคุณวุฒิ กรรมการ
๒. รองศาสตราจารย์ นพ.ก้องเขต เจริญสุวรรณ	เลขานุการสภามหาวิทยาลัย เลขานุการ
<u>ผู้เข้าร่วมประชุม ณ ห้องประชุม</u>	
๑. ศาสตราจารย์ นพ.วชิร คชการ	รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนารัพยากรมนุษย์
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอี่ยมพร มัชฌิมวงศ์	รองอธิการบดีฝ่ายการคลัง
๓. รองศาสตราจารย์ นพ.สรายุทธ สุภาพรรณชาติ	ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายบริหารสินทรัพย์ และรักษาการแทน หัวหน้าสำนักงานสภามหาวิทยาลัย
๔. ศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรเฉลิม อิศรางกูร ณ อยุธยา	คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
๕. นายคนพศ เพื่องฟุ้ง	นิติกร(อาวุโส)และที่ปรึกษาฝ่ายกองกฎหมาย
๖. นางจรียา ปัญญา	ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายทรัพยากรบุคคล
๗. นายชานน ศรีบุรพาภิรมย์	ผู้อำนวยการกองบริหารการศึกษา
๘. นางสาวปวีณา ลาวัณย์ศิริ	ผู้อำนวยการกองแผนงาน
๙. นายปิยชน โพธารมย์	ผู้อำนวยการกองทรัพยากรบุคคล
๑๐. นางสาวมณีนรัตน์ จอมพุก	ผู้อำนวยการกองบริหารงานวิจัย
๑๑. นางสาวรรณา เจนสวัสดิ์พงศ์	ผู้อำนวยการศูนย์ตรวจสอบภายใน
๑๒. นายอวยชัย อิศรวิริยะสกุล	ผู้อำนวยการกองกฎหมาย
๑๓. นางสาวอภิญญา สุราศรี	รักษาการแทนผู้อำนวยการกองคลัง
<u>ผู้เข้าร่วมประชุมออนไลน์</u>	
๑. รองศาสตราจารย์ ดร. ภก.สมภพ ประธานธูรักษ์	รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาคุณภาพและบริการวิชาการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร.ท. ทพ.ซัชชัย คุณาวิศรุต	รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์
๓. อาจารย์ พญ.มนทกานต์ โอประเสริฐสวัสดิ์	รองอธิการบดีฝ่ายโครงการจัดตั้งวิทยาเขตนครสวรรค์
๔. นายแพทย์สุรพร ลอยหา	รองอธิการบดีฝ่ายโครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ
<u>ฝ่ายเลขานุการ</u>	
๑. นางสุนิดา เกียรติวัฒนวิศาล	หัวหน้าสำนักบริหารกิจการสภามหาวิทยาลัย
๒. นางสาวดุจดาว ตูจันทา	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
๓. นายศุภโชค อินทจักร์	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
๔. นายสถิตย์ กองตรี	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
๕. นางสาวอัญชลีญา ไข่มุข	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
๖. นางสาวเทียนทิพย์ เคียรเมฆัน จันทร์คำ	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
๗. นางสาวสุกัญญา ปุณณกันต์	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
๘. นางสาวอรรณพ ห่อหอม	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน

ฝ่ายเลขานุการที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย
สำนักงานสภามหาวิทยาลัยมหิดล
ผู้จัดทำรายงานการประชุม



(ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ภัทรชัย กีรติสิน)
รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย
ปฏิบัติหน้าที่แทนเลขานุการสภามหาวิทยาลัย



(รองศาสตราจารย์ นพ.สรายุทธ สุภาพรณชาติ)
รักษาการแทนหัวหน้าสำนักงานสภามหาวิทยาลัยมหิดล
ผู้ตรวจรายงานการประชุม



รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
Bachelor of Engineering Program in Civil Engineering

หลักสูตรปรับปรุง
พ.ศ. ๒๕๖๖

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยมหิดล ครั้งที่ ๕๙๔ เมื่อวันที่ ๑๙ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

สารบัญ

หมวด	เลขหน้า
หมวดที่ ๑ ข้อมูลโดยทั่วไป	๑
หมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้	๗
หมวดที่ ๓ ระบบการจัดการศึกษา โครงสร้างของหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต	๙
หมวดที่ ๔ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	๖๘
หมวดที่ ๕ ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร	๗๔
หมวดที่ ๖ การพัฒนาคณาจารย์	๙๑
หมวดที่ ๗ การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	๙๒
หมวดที่ ๘ การประกันคุณภาพหลักสูตร	๙๗
หมวดที่ ๙ ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร	๑๒๔
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ๑ แบบรายงานข้อมูลหลักสูตรมหาวิทยาลัยมหิดล (MU Degree Profile)	๑๒๗
ภาคผนวก ๒ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อย (PLOs และ SubPLOs ของหลักสูตร)	๑๓๖
ภาคผนวก ๓ ตารางแสดงความสัมพันธ์ ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕	๑๔๑
ภาคผนวก ๔ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	๑๔๗
ภาคผนวก ๕ สำระสำคัญในการปรับปรุงหลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๖	๑๕๔
ภาคผนวก ๖ รายละเอียดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์พิเศษ	๑๘๔
ภาคผนวก ๗ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒ ของมหาวิทยาลัย และประกาศข้อบังคับเกี่ยวกับการศึกษาของส่วนงาน	๒๓๕
ภาคผนวก ๘ คำสั่งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและคณะกรรมการหรือผู้รับผิดชอบ กระบวนการกลั่นกรองหลักสูตรของส่วนงาน	๒๓๖



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
Bachelor of Engineering Program in Civil Engineering
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖

ชื่อสถาบัน มหาวิทยาลัยมหิดล
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ ๑
ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Civil Engineering

๒. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)
ชื่อย่อ : วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Engineering (Civil Engineering)
ชื่อย่อ : B.Eng. (Civil Engineering)

๓. วิชาเอก ไม่มี

๔. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๑๔๒ หน่วยกิต

๕. รูปแบบของหลักสูตร

๕.๑ รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี
๕.๒ ประเภทของหลักสูตร หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
๕.๓ ภาษาที่ใช้ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษสำหรับบางรายวิชา
๕.๔ การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๖. การพัฒนาหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

๖.๑ การพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยมหิดลมุ่งมั่นที่จะเป็นมหาวิทยาลัยระดับโลก ที่จะสร้างบัณฑิตที่มีศักยภาพทั้งด้านความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะ เพื่อเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม พันธกิจหลักของมหาวิทยาลัยมหิดลนั้นคือการสร้างความเป็นเลิศทางด้านสุขภาพ ศาสตร์ ศิลป์ และนวัตกรรมบนพื้นฐานของคุณธรรม เพื่อสังคมไทย และประโยชน์สุขแก่มวลมนุษยชาติ โดยเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยมหิดล (MU Graduates Attributes) ทั้ง ๔ ด้าน

T-Shaped: Breadth & Depth รู้แจ้ง รู้จริงทั้งด้านกว้างและลึก

Globally Talented มีทักษะ ประสพการณ์สามารถแข่งขันได้ระดับโลก

Socially Contributing มีจิตสาธารณะ สามารถทำประโยชน์ให้สังคม

Entrepreneurially Minded กล้าคิด กล้าทำ กล้าตัดสินใจสร้างสรรค์สิ่งใหม่ในทางที่ถูกต้อง

นอกจากนี้คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กำหนดวิสัยทัศน์ “วิจัยบูรณาการมุ่งสู่วิศวกรรมระดับโลก” มุ่งสร้างสรรค์นวัตกรรมวิจัยและวิชาการทางด้านวิศวกรรมเชิงบูรณาการระดับโลก เพื่อการพัฒนาบัณฑิตให้มีกระบวนการคิด จิตอาสา และความพร้อมในการพัฒนาทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อชีวิตที่ดีขึ้นในสังคมไทยและประชาคมโลก

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อมจึงได้ปรับปรุงหลักสูตรที่สร้างวิศวกรให้มีความสามารถในการบูรณาการพื้นฐานความรู้ทางวิชาการและประยุกต์ความรู้ในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมโยธา โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถปฏิบัติงานได้จริง มีความสามารถและทักษะด้านวิศวกรรมโยธาสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ผู้เรียนมีการพัฒนาด้านการคิดวิเคราะห์ที่เป็นระบบ มีความคิดสร้างสรรค์ต่อยอดนวัตกรรมทางวิศวกรรม สามารถสื่อสารและทำงานเป็นทีมได้เป็นอย่างดี มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ มีจิตสาธารณะและการตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและบริบทของสังคมโลก มีทักษะแห่งการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องที่จะสามารถปรับตัวให้ทันเทคโนโลยีและยุคทันสมัย

๖.๒ สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนพัฒนาหลักสูตร เพื่อจัดการความเสี่ยงและลดผลกระทบจากภายนอก

สถานการณ์ทางเศรษฐกิจ: ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา เศรษฐกิจไทยมีแนวโน้มชะลอตัวลงเมื่อเปรียบเทียบกับ การขยายตัวทางเศรษฐกิจประเทศเพื่อนบ้านที่ขยายตัวอย่างรวดเร็ว เช่น เวียดนาม และเริ่มแสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดของการขยายตัวทางเศรษฐกิจของไทย เช่น ปัญหาการลดลงของประชากรวัยทำงาน ปัญหาการขาดแคลนแรงงานภาคการก่อสร้าง การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีและการปรับโครงสร้างภาคการผลิตที่ล่าช้ากว่าประเทศคู่แข่ง ด้วยเหตุนี้ภาครัฐจึงได้ทุ่มงบประมาณลงทุนในด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านระบบขนส่ง โลจิสติกส์ ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมที่เพียงพอต่อการทำให้เศรษฐกิจฐานรากเติบโตอย่างต่อเนื่องยั่งยืน ซึ่งวิชาชีพวิศวกรรมโยธาจึงจะเป็นที่ต้องการในการ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

สนับสนุนการพัฒนาการก่อสร้างระบบโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ การพัฒนาเมืองให้น่าอยู่มีระบบขนส่งสาธารณะที่ให้บริการอย่างทั่วถึง การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานที่มีคุณภาพ มีประสิทธิภาพที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ เพื่อการพัฒนาคนให้มีศักยภาพในการสนับสนุนการเจริญเติบโตของประเทศและการเปิดเสรีทางการค้าและบริการ ทั้งนี้ผู้ศึกษาด้านวิศวกรรมโยธายุคใหม่จะต้องสามารถบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมโยธากับสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งมีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่จึงจะสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นที่ต้องการของภาคอุตสาหกรรม

สถานการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรม: โครงสร้างทางประชากรของประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงวัย คริวเรือนมีขนาดเล็กลง รวมทั้งจำนวนการเกิดก็ลดลง นอกจากนี้สถานการณ์การแข่งขันทางเศรษฐกิจยังส่งผลไปยังปัญหาเชิงคุณภาพของประชากร ทั้งด้านความถดถอยลงของค่านิยม คุณธรรมและจริยธรรมของคนในสังคม สำหรับภาคการศึกษาจึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องปลูกฝังให้ผู้เรียนได้พัฒนาด้านคุณธรรมและจริยธรรมของคนในสังคมและของวิชาชีพ มีความคิดวิจารณ์ญาณที่จะเป็นหลักในการปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยและโลกาภิวัตน์ที่รวดเร็ว

สถานการณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม: ในห้วงการพัฒนาเศรษฐกิจที่ผ่านมา ประเทศไทยใช้ทรัพยากรธรรมชาติไปอย่างมากส่งผลให้เกิดความเสื่อมโทรมลงของทรัพยากรอย่างต่อเนื่อง เช่น ขยะมลพิษทางอากาศ คุณภาพน้ำ การขยายตัวของเมืองเป็นไปอย่างไร้ทิศทางตามการพัฒนาของถนนและระบบขนส่งทำให้เกิดการลุกล้ำพื้นที่สีเขียว วิชาชีพวิศวกรรมโยธาจึงเป็นอีกแขนงหนึ่งที่ต้องจำเป็นต้องมีความรู้และสำนึกที่ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่จะเกิดประโยชน์สูงสุดและส่งผลกระทบท่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๗๙

แผนการศึกษาแห่งชาติฉบับนี้เป็นการวางกรอบเป้าหมายและทิศทางการจัดการศึกษาของประเทศในการพัฒนาศักยภาพและพัฒนาขีดความสามารถของแต่ละวัยให้เต็มตามศักยภาพ การพัฒนาระบบการบริหารจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพมีผลผลิตเป็นบัณฑิตที่มีสมรรถนะในการทำงานที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาประเทศสามารถแสวงหาความรู้และเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตสามารถปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ ๒๑

ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐)

รัฐบาลมีการกำหนดวิสัยทัศน์ในการนำประเทศเข้าสู่ยุคประเทศไทย ๔.๐ พร้อมกำหนดยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐) เพื่อเป็นแผนแม่บทในการพัฒนาประเทศไทยไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้ประเทศไทยบรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” โดยส่วนสำคัญส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนนโยบายดังกล่าวคือการปรับปรุงระบบการให้



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

การศึกษาของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การให้การศึกษาในระดับอุดมศึกษา ซึ่งถือเป็นกลไกสำคัญในการสร้างบัณฑิตที่ต้องมีคุณสมบัติเหมาะสมทั้งด้านความรู้ ความทักษะเชี่ยวชาญในสาขาวิชา เป็นผู้เรียนที่สร้างนวัตกรรมได้ ตามประเด็นยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน และต้องมีคุณลักษณะที่เหมาะสมสอดคล้องกับทิศทางและความต้องการของประเทศและของโลกในอนาคต

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสมัยใหม่ สนับสนุนให้เกิดระบบนิเวศในการร่วมสร้างงานวิจัย และนวัตกรรมจากภาคเอกชน มหาวิทยาลัย และหน่วยงานวิจัยหรือมหาวิทยาลัยชั้นนำของโลก เพื่อสร้างและถ่ายทอดเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานและเทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อการใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้จริง ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ทั้งในภาครัฐและเอกชน พร้อมทั้งสร้างระเบียบทางวัฒนธรรมดิจิทัล และเสริมสร้างความรู้และโอกาสในการเข้าถึงโครงข่าย broadband หลากรูปแบบตามความเหมาะสมของพื้นที่ โดยมีรูปแบบการเชื่อมโยงด้านดิจิทัลที่เป็นมาตรฐานเดียวกันในระดับสากลทั้งภาครัฐและเอกชน

โดยมุ่งเน้นการสร้างระบบการศึกษาเพื่อเป็นเลิศทางวิชาการระดับนานาชาติ โดยเน้นการเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพสถาบันการศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญและมีความโดดเด่นเฉพาะสาขาระดับนานาชาติ ในการให้บริการทางการศึกษา วิชาการ และการพัฒนาสมรรถนะแรงงาน ควบคู่กับการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการและการแลกเปลี่ยนนักเรียน นักศึกษา และบุคลากรทางการศึกษาเพื่อสร้างความแข็งแกร่งทางวิชาการ เป็นศูนย์ฝึกอบรม และศูนย์ทดสอบสมรรถนะในระดับภูมิภาค

๖.๓ ความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

การพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องของทางภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม ได้จัดให้มีการประชุมของกรรมการหลักสูตรฯ ร่วมกับกรรมการพัฒนาฯ จากภาคอุตสาหกรรม และผู้ทรงคุณวุฒิในทุกปี การศึกษา โดยมีการรวบรวมข้อมูลนำเข้าจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียดังต่อไปนี้
(แสดงในภาคผนวกที่ ๓)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ตาราง ๑.๑ ข้อมูลนำเข้าจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญและความถี่ในการจัดเก็บข้อมูล

ลำดับ	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ	ข้อมูลนำเข้า	ความถี่ในการจัดเก็บข้อมูล
๑	นักศึกษา	๑. ข้อมูลด้านการพัฒนารายวิชา ๒. ข้อมูลด้านการพัฒนาอาจารย์ ๓. ข้อมูลรายวิชา หรือองค์ความรู้ที่ต้องการเพิ่มเติม	ทุกภาคการศึกษา
๒	คณาจารย์	๑. การปรับปรุงรายละเอียดของวิชา ๒. การพัฒนาการเรียนการสอน ๓. แนวทางการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง	ทุกภาคการศึกษา
๓	ศิษย์เก่า	๑. ข้อมูลด้านการพัฒนาหลักสูตร ๒. ผลสัมฤทธิ์ของ PLOs ผ่านการประเมินตนเอง ๓. ข้อมูลรายวิชา หรือองค์ความรู้ที่ต้องการเพิ่มเติม	เมื่อจบการศึกษา
๔	ผู้ใช้บัณฑิต	๑. ผลสัมฤทธิ์ของ PLOs ผ่านการประเมินการทำงานของบัณฑิต ๒. ผลสัมฤทธิ์ของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต ๓. คุณลักษณะที่พึงประสงค์หรือองค์ความรู้ที่ต้องการเพิ่มเติม	เมื่อจบการศึกษา
๕	ผู้ทรงคุณวุฒิ และกรรมการจากภาคอุตสาหกรรม Industrial Advisory Board (IAB)	๑. ข้อมูลด้านความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในปัจจุบัน และอนาคต ๒. ความคิดเห็นอื่น ๆ ด้านการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร	เมื่อมีการจัดประชุมร่วม

แบบประเมินรายวิชาและแบบประเมินอาจารย์ผู้สอนถูกจัดเก็บข้อมูลเมื่อจบภาคการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นข้อมูลการสะท้อน เนื้อหารายวิชา กระบวนการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลของคณาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น ๆ ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะรับทราบผลทันทีหลังสิ้นสุดระยะเวลาของการประเมิน เพื่อใช้ในการวางแผนการพัฒนารายวิชาต่อไป



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

แบบสำรวจบัณฑิต ถูกนำมาใช้ในการประเมินทัศนคติต่อวัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ รายวิชา/องค์ความรู้ของหลักสูตร และผลสัมฤทธิ์ด้านการตอบสนองความต้องการและทักษะที่ท้าทายการทำงาน แบบสำรวจผู้ใช้บัณฑิต ได้รับการออกแบบมาเพื่อพิจารณาว่าบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาจากภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และความรู้ ความสามารถ ทักษะตรงตามข้อกำหนดและความต้องการของงานเพียงใด

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับคณะวิศวกรรมศาสตร์จัดให้มีการทบทวนผลการประเมิน เพื่อวางแผนการปรับปรุงหลักสูตรในประเด็นที่สำคัญ ผ่านความคิดเห็นจากคณะกรรมการจากภาคอุตสาหกรรม (IAB) ผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นประจำทุกปี โดยมีการแสดงผลข้อมูลนำเข้าจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญบางส่วนในภาคผนวก ๓.๓



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

๑. ปรัชญาการศึกษา

หลักสูตรที่มุ่งเน้นไปที่การเตรียมความพร้อมผู้สำเร็จการศึกษาสำหรับวิชาชีพที่ท้าทายในศตวรรษที่ ๒๑ ด้วยการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งผลลัพธ์ของผู้เรียน (Outcome Based Education) โดยใช้การเรียนรู้เป็นศูนย์กลาง (Learning-Centered Education) มุ่งสร้างวิศวกรให้มีความสามารถในการบูรณาการพื้นฐานความรู้ทางวิชาการและประยุกต์ความรู้ในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมโยธา โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถปฏิบัติงานได้จริง สามารถค้นหาความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) มีความสามารถและทักษะสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ที่เป็นระบบเป็นเหตุเป็นผล มีความสามารถในการสื่อสารและทำงานเป็นทีมได้เป็นอย่างดี มีความคิดสร้างสรรค์และมีทักษะในการพัฒนานวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการ มีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ มีจิตสาธารณะและการตระหนักถึงความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยของสังคมส่วนรวม มีทักษะแห่งการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องที่เท่าทันเทคโนโลยีและยุคทันสมัยรวมทั้งการเปลี่ยนแปลงไปของบริบทของสังคมโลกในศตวรรษที่ ๒๑

๒. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

บัณฑิตวิศวกรรมโยธาซึ่งสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรนี้จะมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และมีความสามารถในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ๑) บัณฑิตมีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะสามารถนำความรู้ทางทฤษฎีเหล่านี้ (Cognitive) มาประยุกต์แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานจริงทางด้านวิศวกรรมโยธา (Psychomotor) รวมทั้งมีความตระหนักถึงการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตเพื่อการพัฒนาความรู้และทักษะของตนเองให้เท่าทันความก้าวหน้าของวิทยาการด้านวิศวกรรมโยธา (Constructivism & Lifelong learning)
- ๒) บัณฑิตมีทักษะและความสามารถในการระดับเริ่มต้นของวิศวกรโยธาในการวางแผน ออกแบบ ก่อสร้าง และบริหารจัดการงานด้านวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งมีคุณธรรมและจริยธรรมและประพฤติปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณเชิงวิชาการและวิชาชีพ (Affective)
- ๓) บัณฑิตสามารถแสดงความคิดเชิงตรรกะอย่างเป็นระบบมีเหตุผล (Critical Thinking) รวมทั้งคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นทางด้านเศรษฐศาสตร์ สังคม คุณธรรมจริยธรรม สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน ในกระบวนการคิดและการดำเนินงานด้านวิศวกรรมโยธา
- ๔) บัณฑิตมีความสามารถในการสื่อสาร (Communication) และมีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ร่วมทีม (Collaboration)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๓. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program-level Learning Outcomes: PLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหลักสูตร ผู้สำเร็จการศึกษาจะสามารถ

PLO 1 แก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยการประยุกต์หลักการทางวิศวกรรม วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ อย่างถูกต้อง สามารถบูรณาการเพื่อการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมโยธายเป็นองค์รวม

PLO 2 ออกแบบเชิงวิศวกรรมขั้นมูลฐาน และ/หรือที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา เพื่อให้ได้ผลงานที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะ และเป็นไปตามมาตรฐานวิชาการ โดยคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องทางเศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรมโลก

PLO 3 สื่อสารข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรมอย่างมีประสิทธิภาพต่อผู้ฟังที่หลากหลาย เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุผลตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

PLO 4 แสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีจริยธรรม จรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ที่ต้องตัดสินใจต่อสถานการณ์ทางวิศวกรรม ซึ่งต้องคำนึงถึงผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่มีต่อบริบททางด้านสังคม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์โลก

PLO 5 ทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ร่วมทีม ส่งเสริมความร่วมมือที่ดีเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการทำงานของทีมให้เป็นไปตามเป้าหมาย ตามแผนงานและบรรลุวัตถุประสงค์

PLO 6 ดำเนินการทดลองเชิงวิศวกรรมและ/หรือที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา ได้เป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาการ บนพื้นฐานของการวิเคราะห์ข้อมูล แปลผลข้อมูลและการตัดสินใจเชิงวิศวกรรมเพื่อการสรุปผลที่ถูกต้อง

PLO 7 แสดงออกให้เห็นถึงการมีทักษะในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ในทางวิศวกรรมและศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาตนเองและงานที่รับผิดชอบ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม

๔. ความสัมพันธ์ระหว่าง ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร กับมาตรฐานวิชาชีพ หรือ มาตรฐานอุดมศึกษา แห่งชาติ

(แสดงในภาคผนวก ๔)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ ๓

ระบบการจัดการศึกษา โครงสร้างของหลักสูตร รายวิชา และ หน่วยกิต

๑. ระบบการจัดการศึกษา

๑.๑ ระบบ

จัดการศึกษาแบบชั้นเรียนในระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์

๑.๒ การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี (ฉบับที่ ๑-๘) และประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เรื่องการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙ ซึ่งกำหนดหลักเกณฑ์เปิดรายวิชาในภาคการศึกษาฤดูร้อนในรายวิชาที่นักศึกษาได้สัญลักษณ์ F ไม่น้อยกว่า ๓๐ คน

๑.๓ การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค ระดับปริญญาตรีให้เทียบเคียงตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒ ซึ่งไม่ขัดกับ ประกาศมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยให้เทียบเคียงได้ตามหลักการดังต่อไปนี้ ข้อที่ ๕.๑ “จัดได้ตามความจำเป็นของแต่ละคณะและให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ” และข้อ ๖.๓ “ให้คณะกรรมการประจำคณะหรือผู้ที่คณะกรรมการประจำคณะมอบหมายพิจารณากำหนดหน่วยกิตของรายวิชาตามความเหมาะสม โดยให้แสดงรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจนด้วย”

โดยให้มีการคิดหน่วยกิตดังนี้

- ๑) รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้ระยะเวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต
- ๒) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้ระยะเวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า ๓๐ - ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต
- ๓) การฝึกงานหรือฝึกภาคสนามที่ใช้ระยะเวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ - ๙๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๕) กิจกรรมการเรียนอื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้น การนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่สภาสถาบันอุดมศึกษา กำหนด

๑.๔ การส่งมอบการศึกษา

- ☒ แบบชั้นเรียน
☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
☐ อื่นๆ (ระบุ)

เลือกกระบวนการ/วิธีการหลัก ที่ใช้ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในหลักสูตร

๑.๕ การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่องการขอย้ายหลักสูตร การรับโอนนักศึกษา และการรับนักศึกษาในโครงการแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๒ หรือข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี (ฉบับที่ ๖) พ.ศ. ๒๕๖๐ หรือประกาศและข้อบังคับอื่น ๆ ที่มีการประกาศตามหลัง

นักศึกษาที่ย้ายประเภทวิชาหรือส่วนงานในมหาวิทยาลัย หรือที่โอนย้ายมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น หรือนักศึกษาที่ขอโอนผลการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น อาจขอเทียบรายวิชาและขอโอนย้ายหน่วยกิตให้ครบ หน่วยกิตตามหลักสูตรได้ โดยไม่ต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ปรากฏในหลักสูตรนั้น และมีผลการศึกษามีสัญลักษณ์เป็น T การเทียบรายวิชาและโอนย้ายหน่วยกิตนี้ให้ใช้เฉพาะนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้โอนย้าย หรือนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้เรียนในรายวิชาที่จัดสอนโดยสถาบันอื่น ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตร หรือผู้ที่คณะกรรมการประจำส่วนงานมอบหมายหรือคณะกรรมการหลักสูตร ทั้งนี้ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ เงื่อนไขในการขอเทียบรายวิชา และโอนย้ายหน่วยกิตดังต่อไปนี้

- เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่โอนย้ายจากสถาบันอุดมศึกษาทั้งในหรือต่าง ประเทศที่มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่ามหาวิทยาลัยมหิดล และกรรมการหลักสูตรมีมติเห็นชอบด้วย
- เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหา และให้ประสบการณ์การเรียนรู้ครอบคลุม หรือเทียบเคียงกันได้



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอนหน่วยกิต และกรรมการหลักสูตรมีมติเห็นชอบด้วย

- เป็นรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่เกิน ๕ ปี ถ้าไม่เป็นไปตามนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการหลักสูตร และคณะกรรมการประจำส่วนงาน
- เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีผลการเรียนไม่ต่ำกว่า C หรือเทียบเท่า
- การเทียบรายวิชาและโอนย้ายหน่วยกิต ให้ทำได้ไม่เกินกึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร
- การขอเทียบรายวิชาและโอนย้ายหน่วยกิตให้ทำหนังสือถึงคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์พร้อมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่ขอโอน ทั้งนี้ คณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการหลักสูตรประจำภาควิชาที่เกี่ยวข้อง และ/หรือคณะกรรมการประจำส่วนงานเป็นผู้พิจารณาพร้อมเหตุผลต่ออธิการบดีเพื่ออนุมัติ
- รายวิชาที่เทียบและโอนย้ายหน่วยกิต จะแสดงในใบแสดงผลการศึกษาตามชื่อรายวิชาที่เทียบโอนให้โดยใช้สัญลักษณ์เป็น T และจะไม่นำมาคิดแต้มเฉลี่ย
- นักศึกษาที่ขอเทียบรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชา และโอนย้ายหน่วยกิต ดังกล่าวข้างต้นมีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม ตามที่ข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดลว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีกำหนดไว้
- การโอนย้ายหน่วยกิตและผลการศึกษาที่นักศึกษาได้ศึกษาตามหลักสูตรหรือศึกษาเป็นบางรายวิชาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นภายใต้โครงการหรือ กิจกรรมความร่วมมือแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างสถาบันอุดมศึกษาในประเทศ (Exchange Student and Student Mobility) ในหลักสูตรหรือความร่วมมือ (MOU) ด้านการศึกษา เช่น หลักสูตรสองภาษา หลักสูตรสองปริญญา หลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนร่วมกับสถาบันอื่น และความร่วมมือ (MOU) ด้านการศึกษา เป็นต้น สามารถโอนย้ายหน่วยกิตที่มีสัญลักษณ์ที่มีแต้มประจำได้ และสามารถนำไปรวมจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณแต้มเฉลี่ยและให้บันทึกผลการศึกษาในใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) ทั้งนี้ให้คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการหลักสูตรประจำภาควิชาที่เกี่ยวข้อง และ/หรือคณะกรรมการประจำส่วนงานเป็นผู้พิจารณาพร้อมเหตุผลต่ออธิการบดีเพื่ออนุมัติ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๒. หลักสูตร

๒.๑ จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๑๔๒ หน่วยกิต

๒.๒ โครงสร้างหลักสูตร

จัดการศึกษาตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ปรากฏดังนี้

๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต ประกอบด้วย

๑.๑ รายวิชาศึกษาทั่วไป รวมไม่น้อยกว่า ๑๑ หน่วยกิต

๑.๑.๑ รายวิชา มคอท ๑๐๐ การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนาตนุสข ๓ หน่วยกิต

๑.๑.๒ รายวิชาในกลุ่มภาษา ทีมหาวิทยาลัยกำหนด ๖ หน่วยกิต

๑.๑.๓ รายวิชาในกลุ่ม MU literacy ทีมหาวิทยาลัยกำหนด ๒ หน่วยกิต

๑.๒ รายวิชาศึกษาทั่วไปเลือก รวมไม่น้อยกว่า ๑๓ หน่วยกิต

๑.๒.๑ รายวิชาในกลุ่มวิชา 21st Literacy 5 กลุ่ม นอกเหนือจาก MU literacy ได้แก่ Health Literacy, Science and Environmental Literacy, Intercultural and Global Awareness Literacy, Civic Literacy และ Finance and Management Literacy กลุ่มละไม่น้อยกว่า ๑ หน่วยกิต รวมไม่น้อยกว่า ๑๐ หน่วยกิต

๑.๒.๒ รายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปตามที่หลักสูตรกำหนด ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต

๒) หมวดวิชาเฉพาะ ๑๑๒ หน่วยกิต

๑. องค์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ๒๗ หน่วยกิต

๒. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมโยธา ๒๓ หน่วยกิต

๓. วิชาบังคับทางวิศวกรรมโยธา ๕๓ หน่วยกิต

๔. วิชาเลือกทางวิศวกรรมโยธา ๓ หน่วยกิต (สำหรับนักศึกษาสหกิจ)

๔. วิชาเลือกทางวิศวกรรมโยธา ๙ หน่วยกิต (สำหรับนักศึกษาฝึกงาน)

๓) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

๔) หมวดวิชาประสบการณ์ภาคสนาม ๓ หน่วยกิต (สำหรับนักศึกษาฝึกงาน)

๔) หมวดวิชาประสบการณ์ภาคสนาม ๙ หน่วยกิต (สำหรับนักศึกษาสหกิจ)

รวม ๑๔๒ หน่วยกิต

(หมายเหตุ รายวิชาในองค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมนี้ ประสงค์จะพัฒนา Micro credential ในระบบการศึกษาแบบยืดหยุ่น)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๒.๓ รายวิชาในหลักสูตร

รายวิชาเรียงลำดับตามหมวดวิชา ประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ในแต่ละหมวดวิชาเรียงลำดับตามอักษรของรหัสย่อภาษาไทย

หน่วยกิตของแต่ละรายวิชาระบุตัวเลขหน่วยกิตรวมไว้หน้าวงเล็บ ส่วนตัวเลขในวงเล็บแสดงจำนวนชั่วโมงของการเรียนการสอนทฤษฎีที่ใช้แบบบรรยาย และ/หรือปฏิบัติ และศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษา ได้แก่ xxxx xxx x (x-x-x) หมายถึง รหัสรายวิชาเป็นตัวอักษร ๔ ตัว และตัวเลข ๓ หลัก จำนวนหน่วยกิต รวม (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) โดยกำหนด ดังนี้

ตัวเลข รหัสรายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ประกอบด้วย สัญลักษณ์ ๗ ตัว แบ่งเป็น ๒ ส่วน ดังนี้

๒.๓.๑ การกำหนดรหัสวิชา

ความหมายตัวเลขรหัสวิชา

รหัสรายวิชาประกอบด้วยรหัส ๗ ตัว แบ่งเป็นรหัสตัวอักษร ๔ ตัว และรหัสตัวเลข ๓ ตัว

ก. ตัวอักษร ๔ ตัว มีความหมาย ดังนี้

- ตัวอักษร ๒ ตัวแรก เป็นอักษรย่อชื่อคณะ/สถาบันที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอน
เช่น

ดศ : MS หมายถึง	วิทยาลัยดุริยางคศิลป์
มม : MU หมายถึง	รายวิชาที่จัดร่วมระหว่างทุกคณะโดยมหาวิทยาลัยมหิดล
มส : HP หมายถึง	สถาบันสิทธิมนุษยชนและสันติศึกษา
วก : SP หมายถึง	วิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา
วท : SC หมายถึง	คณะวิทยาศาสตร์
วภ : LC หมายถึง	สถาบันวิจัยภาษาและวัฒนธรรมเอเซีย
วศ : EG หมายถึง	คณะวิศวกรรมศาสตร์
ศศ : CR หมายถึง	วิทยาลัยศาสนศึกษา
ศศ : LA หมายถึง	คณะศิลปศาสตร์
สพ : VS หมายถึง	คณะสัตวแพทยศาสตร์
สม : SH หมายถึง	คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
สว : EN หมายถึง	คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

• ตัวอักษร ๒ ตัวหลัง เป็นอักษรย่อของภาควิชา/ชื่อรายวิชา หรือโครงการ ที่รับผิดชอบ
การจัดการเรียนการสอน ดังนี้



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

กอ : EN หมายถึง	ภาควิชาภาษาต่างประเทศ คณะศิลปศาสตร์
กท : TH หมายถึง	ภาควิชาภาษาไทย คณะศิลปศาสตร์
สค : SS หมายถึง	ภาควิชาสังคมศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
มน : HU หมายถึง	ภาควิชามนุษยศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
คณ : MA หมายถึง	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
ศท : GE หมายถึง	ภาควิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป วิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา
สว : ID หมายถึง	สหวิทยาการ วิทยาลัยดุริยางคศิลป์
ภจ : CH หมายถึง	ภาควิชาภาษาจีน คณะศิลปศาสตร์
ภญ : JP หมายถึง	ภาควิชาภาษาญี่ปุ่น คณะศิลปศาสตร์
ฝศ : FR หมายถึง	ภาควิชาภาษาฝรั่งเศส คณะศิลปศาสตร์
พลฐ : FE หมายถึง	ภาควิชาศึกษาพื้นฐาน คณะศิลปศาสตร์
ศษ : ED หมายถึง	ภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
คม : CH หมายถึง	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
ฟส : PY หมายถึง	ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์

ชื่อย่อของภาควิชาในคณะวิศวกรรมศาสตร์มีรหัสตัวอักษร ดังนี้

คร หรือ ID หมายถึง สหวิทยาการ (Multidisciplinary course) เป็นรายวิชาซึ่งนักศึกษา
จากภาควิชาต่างๆ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์เรียนร่วมกัน หรือไม่
อยู่ในความรับผิดชอบของภาควิชาใดโดยตรง

คก หรือ ME หมายถึง	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
อก หรือ IE หมายถึง	ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
พฟ หรือ EE หมายถึง	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คม หรือ CH หมายถึง	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
ยธ หรือ CE หมายถึง	ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม
คพ หรือ CO หมายถึง	ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ขพ หรือ BE หมายถึง	ภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์

ตัวเลข ๓ ตัว ตามหลังอักษรย่อของรายวิชา

- เลขตัวหน้า หมายถึง ระดับชั้นปี ที่กำหนดให้ศึกษารายวิชานั้นๆ
- ตัวเลขตัวที่สอง หมายถึง แสดงลักษณะวิชาหรือแขนงวิชาย่อย



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายเลขตัวที่สอง

๐ - ๑	หมายถึง	แขนงวิชาวิศวกรรมโครงสร้างและวัสดุ
๒	หมายถึง	แขนงวิชาวิศวกรรมชลศาสตร์
๓	หมายถึง	แขนงวิชาวิศวกรรมปฐพีกลศาสตร์
๔	หมายถึง	แขนงวิชาสำรวจ
๕	หมายถึง	แขนงวิชาวิศวกรรมขนส่งและจราจร
๖	หมายถึง	แขนงวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
๗	หมายถึง	แขนงวิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ
๘	หมายถึง	แขนงวิชาวิศวกรรมโยธาทั่วไป
๙	หมายถึง	หัวข้อพิเศษ
- ตัวเลขตัวที่สาม หมายถึง		แสดงลำดับวิชาที่จัดสอน

หมายเหตุ หากมีรายวิชาเกินกว่า ๙ รายวิชาในลักษณะวิชาใดใด ให้พิจารณาใช้ตัวเลขลักษณะวิชาที่ใกล้เคียงในการกำหนด โดยให้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการหลักสูตรฯ

ข. การกำหนดหน่วยกิตและความหมายของจำนวนหน่วยกิต : ก (ข-ค-ง) ให้ความหมายของตัวเลขดังนี้

- หน่วยกิตของแต่ละรายวิชาระบุตัวเลขหน่วยกิตรวมไว้หน้าวงเล็บ คือ ก
- ส่วนตัวเลขในวงเล็บแสดงจำนวนชั่วโมงของการเรียนการสอนต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษา คือ ทฤษฎี (ข) – ปฏิบัติ (ค) – ศึกษาด้วยตนเอง (ง)

๒.๓.๒ ชื่อรายวิชาในหลักสูตร

๑. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ให้อ้างอิงตามประกาศของมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่องการกำหนดโครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรไทย) พ.ศ.๒๕๖๖ โดยกำหนดให้รวมหมวด ก.๔ และ ก.๕ เข้าด้วยกัน

รายวิชาศึกษาทั่วไป

ไม่น้อยกว่า ๑๑ หน่วยกิต

รายวิชามศท ๑๐๐ การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์

จำนวน ๓ หน่วยกิต

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

มศท ๑๐๐ การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์

๓ (๓-๐-๖)

MUGE 100 General Education for Human Development

หรือรายวิชาที่เป็นไปตามนโยบาย/ประกาศของมหาวิทยาลัย



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

รายวิชาในกลุ่มภาษา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

จำนวน ๖ หน่วยกิต

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

รายวิชาภาษาไทย ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด	๒ หน่วยกิต
รายวิชาภาษาอังกฤษ ตามระดับคะแนนภาษาอังกฤษที่มหาวิทยาลัยกำหนด	๒ หน่วยกิต
รายวิชาภาษาอังกฤษ ตามระดับคะแนนภาษาอังกฤษที่มหาวิทยาลัยกำหนด	๒ หน่วยกิต

รายวิชาในกลุ่ม MU Literacy ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

จำนวน ๒ หน่วยกิต

รายวิชาศึกษาทั่วไปเลือก

ไม่น้อยกว่า ๑๓ หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาตามประกาศของมหาวิทยาลัยมหิดล จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๓ หน่วยกิต กลุ่มละไม่น้อยกว่า ๑ หน่วยกิต ตามประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง “การกำหนดโครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรไทย) พ.ศ. ๒๕๖๖”

ก.๔ รายวิชาในกลุ่มวิชา Literacy 5 กลุ่ม นอกเหนือจาก MU literacy

จำนวน ๑๐ หน่วยกิต

กลุ่มละไม่น้อยกว่า ๑ หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาตามประกาศของมหาวิทยาลัยมหิดล จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ หน่วยกิต

ตามประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง “การกำหนดโครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรไทย) พ.ศ. ๒๕๖๖”

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

กลุ่มที่ 1	Health Literacy	๑ หน่วยกิต
	ให้พิจารณาเลือกจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไปในบัญชีกลางของมหาวิทยาลัยมหิดล (หลักสูตรภาษาไทย)	
กลุ่มที่ 2	Science and Environmental Literacy	๕ หน่วยกิต
	วศยธ ๑๓๑ ธรณีวิทยาทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
	EGCE 131 General Geology	
	วศยธ ๑๖๑ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	๒ (๒-๐-๔)
	EGCE 161 Natural resources and environment	
กลุ่มที่ 3	Intercultural & Global Awareness Literacy	๑ หน่วยกิต
	ให้พิจารณาเลือกจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไปในบัญชีกลางของมหาวิทยาลัยมหิดล (หลักสูตรภาษาไทย)	
กลุ่มที่ 4	Civic Literacy	๑ หน่วยกิต
	ให้พิจารณาเลือกจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไปในบัญชีกลางของมหาวิทยาลัยมหิดล (หลักสูตรภาษาไทย)	



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

กลุ่มที่ 5 Finance and Management Literacy

๒ หน่วยกิต

ให้พิจารณาเลือกจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไปในบัญชีกลางของ
มหาวิทยาลัยมหิดล (หลักสูตรภาษาไทย)

ก.๕ รายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป ตามที่หลักสูตรกำหนด

ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต ประกอบด้วย

ศศกอ ๑๓๕	การฟังและการพูดเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ	๒ (๒-๐-๔)
LAEN 135	Listening and Speaking for Communication	
ศศกอ ๑๓๖	การอ่านและการเขียนเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ	๓ (๓-๐-๖)
LAEN 136	Reading and Writing English for Communication	
ศศกอ ๒๖๕	ทักษะและเทคนิคการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิจารณ์	๓ (๓-๐-๖)
LAEN 265	Critical English Reading Skills and Strategies	
ศศกอ ๒๗๑	การเขียนเพื่อการทำงานและการศึกษา	๓ (๓-๐-๖)
LAEN 271	Writing for Work and Study	
ศศกอ ๒๒๒	การนำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษอย่างได้ผล	๓ (๓-๐-๖)
LAEN 222	Effective Presentations in English	
ศศกอ ๒๒๓	การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษตามสถานการณ์	๓ (๓-๐-๖)
LAEN 223	Situational-based Communicative English	
ศศกอ ๒๗๓	การแปลภาษาอังกฤษเพื่อชีวิตและการทำงาน	๓ (๓-๐-๖)
LAEN 273	English Translation for Life and Work	
ศศกอ ๒๗๔	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	๓ (๓-๐-๖)
LAEN 274	English for Science	
ศศกอ ๑๗๐	ภาษาอังกฤษเบื้องต้นเพื่อเตรียมสอบโทอิค	๒ (๒-๐-๔)
LAEN 170	Introduction to English for TOEIC Preparation	
ศศกอ ๑๗๑	ภาษาอังกฤษขั้นสูงเพื่อเตรียมสอบโทอิค	๒ (๒-๐-๔)
LAEN 171	Advanced English for TOEIC Preparation	
ศศกอ ๑๗๒	ภาษาอังกฤษเบื้องต้นเพื่อเตรียมสอบโทเฟล-ไอบีที	๒ (๒-๐-๔)
LAEN 172	Introduction to English for TOEFL-iBT Preparation	
ศศกอ ๑๗๓	ภาษาอังกฤษขั้นสูงเพื่อเตรียมสอบโทเฟล-ไอบีที	๒ (๒-๐-๔)
LAEN 173	Advanced English for TOEFL-iBT Preparation	
ศศกอ ๑๗๔	ภาษาอังกฤษเบื้องต้นเพื่อเตรียมสอบไอเอลส์	๒ (๒-๐-๔)
LAEN 174	Introduction to English for IELTS Preparation	



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ศศกอ ๑๗๕	ภาษาอังกฤษขั้นสูงเพื่อเตรียมสอบไอเอลส์	๒ (๒-๐-๔)
LAEN 175	Advanced English for the IELTS Preparation	
ศศกอ ๑๐๗	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจอย่างมืออาชีพ	๓ (๓-๐-๖)
LAEN 107	Professional English for Business Communication	
ศศกอ ๑๐๙	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการสื่อสารดิจิทัล	๓ (๓-๐-๖)
LAEN 109	English for Digital Communication Skills	

หมายเหตุ นอกจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่ให้เลือกดังกล่าวข้างต้น นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดในบัญชีกลางรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหิดล ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะวิศวกรรมศาสตร์

๒. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๑๒ หน่วยกิต ประกอบด้วย
(๑) องค์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จำนวน ๒๗ หน่วยกิต
หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

วทคณ ๑๑๕	แคลคูลัส	๓ (๓-๐-๖)
SCMA 115	Calculus	
วทคณ ๑๖๕	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	๓ (๓-๐-๖)
SCMA 165	Ordinary Differential Equations	
วทคณ ๑๑๕	เคมีทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
SCCH 115	General Chemistry	
วทคณ ๑๑๘	ปฏิบัติการเคมี	๑ (๐-๓-๑)
SCCH 118	Chemistry Laboratory	
วทฟส ๑๑๐	ปฏิบัติการฟิสิกส์ ๑	๑ (๐-๓-๑)
SCPY 110	Physics Laboratory I	
วทฟส ๑๒๐	ปฏิบัติการฟิสิกส์ ๒	๑ (๐-๓-๑)
SCPY 120	Physics Laboratory II	
วทฟส ๑๓๐	ฟิสิกส์พื้นฐาน ๑: กลศาสตร์และอุณหพลศาสตร์	๓ (๓-๐-๖)
SCPY 130	Fundamental Physics 1: Mechanics and Thermodynamics	
วทฟส ๑๔๐	ฟิสิกส์พื้นฐาน ๒: แม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎีสัมพัทธภาพ และ ฟิสิกส์ยุคใหม่	๓ (๓-๐-๖)
SCPY 140	Fundamental Physics 2: Electromagnetism, Optics and Modern Physics	



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

วศยธ ๒๐๐	คณิตศาสตร์วิศวกรรม ๑	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 200	Engineering Mathematics I	
วศยธ ๒๐๑	คณิตศาสตร์วิศวกรรม ๒	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 201	Engineering Mathematics II	
วศยธ ๒๘๓	สถิติประยุกต์และความน่าจะเป็น	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 283	Applied Probability and Statistics	

(๒) องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมโยธา จำนวน ๒๓ หน่วยกิต

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

วศยธ ๒๐๒	กลศาสตร์วิศวกรรม	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 202	Engineering Mechanics	
วศคก ๑๐๒	เขียนแบบวิศวกรรม	๓ (๒-๓-๕)
EGME 102	Engineering Drawing	
วศคพ ๑๑๑	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	๓ (๒-๒-๕)
EGCO 111	Computer Programing	
วศอก ๑๐๓	วัสดุวิศวกรรม	๓ (๓-๐-๖)
EGIE 103	Engineering Materials	
วศยธ ๒๐๓	กำลังวัสดุ	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 203	Strength of Materials	
วศยธ ๒๒๑	กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมโยธา	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 221	Fluid Mechanics for Civil Engineering	
วศยธ ๒๔๐	การสำรวจ	๓ (๒-๓-๕)
EGCE 240	Surveying	
วศยธ ๓๔๔	การฝึกงานสำรวจ	๑ (๐-๘๐-๐)
EGCE 344	Survey Camp	
วศยธ ๒๒๔	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	๑ (๐-๓-๑)
EGCE 224	Fluid Mechanics Laboratory	

(หมายเหตุ รายวิชาในองค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมนี้ ประสงค์จะพัฒนา Micro credential ในระบบการศึกษาแบบยืดหยุ่น)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

(๓) วิชาบังคับทางวิศวกรรมโยธา จำนวน ๕๓ หน่วยกิต

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

วศยธ ๒๑๐	วัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๒ (๒-๐-๔)
EGCE 210	Civil Engineering Materials	
วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑ (๐-๓-๑)
EGCE 212	Civil Engineering Materials Testing Laboratory	
วศยธ ๒๑๓	เทคโนโลยีคอนกรีต	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 213	Concrete Technology	
วศยธ ๒๒๓	อุทกวิทยา	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 223	Hydrology	
วศยธ ๒๘๑	กราฟิกเชิงคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมโยธา	๑ (๐-๓-๑)
EGCE 281	Computer Graphics for Civil Engineering	
วศยธ ๓๑๑	การวิเคราะห์โครงสร้าง ๑	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 311	Structural Analysis I	
วศยธ ๓๑๒	การวิเคราะห์โครงสร้าง ๒	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 312	Structural Analysis II	
วศยธ ๓๑๓	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 313	Reinforced Concrete Design	
วศยธ ๓๑๔	ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	๑ (๐-๓-๑)
EGCE 314	Practice in Reinforced Concrete Design	
วศยธ ๓๑๗	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 317	Timber and Steel Design	
วศยธ ๓๑๘	ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	๑ (๐-๓-๑)
EGCE 318	Practice in Timber and Steel Design	
วศยธ ๓๓๑	ปฐพีกลศาสตร์	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 331	Soil Mechanics	
วศยธ ๓๓๒	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	๑ (๐-๓-๑)
EGCE 332	Soil Mechanics Laboratory	
วศยธ ๓๓๓	วิศวกรรมฐานราก	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 333	Foundation Engineering	



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

วศยธ ๓๓๔	ปฏิบัติการออกแบบวิศวกรรมฐานราก	๑ (๐-๓-๑)
EGCE 334	Practice in Foundation Engineering Design	
วศยธ ๓๕๐	วิศวกรรมขนส่ง	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 350	Transportation Engineering	
วศยธ ๓๗๒	การบริหารสัญญาและการประมาณราคางานก่อสร้าง	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 372	Contract Administration and Cost Estimation	
วศยธ ๔๖๒	ระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 462	Environmental Systems and Management	
วศยธ ๔๗๑	วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 471	Construction Engineering and Management	
วศยธ ๔๙๒	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	๓ (๐-๙-๓)
EGCE 492	Civil Engineering Capstone Design Project	
ให้เรียนไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้		
วศยธ ๓๒๑	วิศวกรรมชลศาสตร์	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 321	Hydraulic Engineering	
วศยธ ๓๒๒	วิศวกรรมแหล่งน้ำ	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 322	Water Resource Engineering	

(หมายเหตุ รายวิชาบังคับทางวิศวกรรมโยธานี้ ประสงค์จะพัฒนา Micro credential ในระบบการศึกษาแบบยืดหยุ่น)

**ฝึกงาน จำนวน ๓ หน่วยกิต หรือ สหกิจศึกษาจำนวน ๗ หน่วยกิต
สำหรับนักศึกษาฝึกงาน**

นักศึกษาชั้นปีที่ ๓ ขึ้นไป จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาฝึกงาน ระยะเวลาฝึกงานไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ชั่วโมง
ดังนี้

		หน่วยกิต
วศยธ ๓๙๙	การฝึกงาน	๓ (๐-๖-๑๘)
EGCE 399	Engineering Training	



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

สำหรับนักศึกษาสหกิจศึกษา

นักศึกษาชั้นปีที่ ๓ ขึ้นไป จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาสหกิจศึกษา ๑ ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ชั่วโมง และในชั้นปีที่ ๔ จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาสหกิจศึกษา ๒ ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๖ สัปดาห์ หรือระยะเวลาฝึกงานไม่น้อยกว่า ๕๔๐ ชั่วโมง ดังนี้

วศยธ ๔๐๐	สหกิจศึกษา ๑
EGCE 400	Cooperative Education 1
วศยธ ๔๐๑	สหกิจศึกษา ๒
EGCE 401	Cooperative Education 2

หน่วยกิต
๓ (๐-๖-๑๘)
๖ (๐-๑๒-๓๖)

หมายเหตุ

กรณีนักศึกษาสหกิจศึกษา ให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา วศยธ ๔๐๑ สหกิจศึกษา ๒ ซึ่งรวมหน่วยกิตจากหมวด ข.๔ วิชาเลือกทางวิศวกรรมโยธากำหนด ๖ หน่วยกิต รวมเป็น ๗ หน่วยกิต

นักศึกษาสหกิจศึกษา ที่เรียนรายวิชา วศยธ ๔๐๐ สหกิจศึกษา ๑ แล้วประเมินผลผ่าน แต่ประเมินผลรายวิชา วศยธ ๔๐๑ สหกิจศึกษา ๒ แล้วไม่ผ่าน สามารถลงทะเบียนหมวดวิชาเลือกทางวิศวกรรมโยธาแทนได้ โดยให้รายวิชา วศยธ ๔๐๐ สหกิจศึกษา ๑ ทดแทน วศยธ ๓๔๙ การฝึกงานได้

ในรายวิชา วศยธ ๓๔๙ การฝึกงาน หรือ วศยธ ๔๐๐ สหกิจศึกษา ๑ หรือ วศยธ ๔๐๑ สหกิจศึกษา ๒ กรณีที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรหรือคณะวิศวกรรมศาสตร์แล้ว นักศึกษาอาจไปฝึกงาน ปฏิบัติงาน หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรหรือรายวิชาที่เทียบเท่ากับรายวิชาในหลักสูตร ซึ่งเปิดสอนโดยคณะ/สถาบันการศึกษาอื่นในต่างประเทศ โดยสามารถนับหน่วยกิตรายวิชาดังกล่าวเป็นหน่วยกิตตามหลักสูตรได้

(๔) วิชาวิชาเลือกทางวิศวกรรมโยธา จำนวน ๙ หน่วยกิต

		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
วศยธ ๓๔๑	การสำรวจขั้นสูง	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 341	Advanced Surveying	
วศยธ ๓๔๓	การสำรวจเส้นทาง	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 343	Route Surveying	
วศยธ ๓๕๑	วิศวกรรมจราจรพื้นฐาน	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 351	Fundamentals of Traffic Engineering	



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

วศยธ ๓๕๒	วิศวกรรมการทาง	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 352	Highway Engineering	
วศยธ ๓๕๓	ปฏิบัติการวัสดุการทาง	๑ (๐-๓-๑)
EGCE 353	Highway Materials Laboratory	
วศยธ ๓๖๒	วิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 362	Water Supply and Sanitary Engineering	
วศยธ ๓๘๓	การสร้างจิตอาสาสำหรับวิศวกรโยธา	๑ (๐-๔๐-๐)
EGCE 383	Social Responsibility Building for Civil Engineers	
วศยธ ๔๐๓	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 403	Prestressed Concrete Design	
วศยธ ๔๐๔	การวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีเมทริกซ์	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 404	Matrix Methods in Structural Analysis	
วศยธ ๔๐๖	การออกแบบสะพาน	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 406	Bridge Design	
วศยธ ๔๐๗	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับวิศวกรรมโยธา	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 407	Finite Element Method for Civil Engineering	
วศยธ ๔๐๘	พลศาสตร์โครงสร้างและวิศวกรรมแผ่นดินไหว	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 408	Structural Dynamics and Earthquake Engineering	
วศยธ ๔๐๙	พื้นฐานวิศวกรรมระบบอาคารและการออกแบบ	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 409	Fundamentals of Building System Engineering and Design	
วศยธ ๔๒๒	ระบบการระบายน้ำในชุมชนเมือง	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 422	Urban Drainage Systems	
วศยธ ๔๒๓	การออกแบบระบบชลประทานในไร่นา	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 423	Design of Farm Irrigation Systems	
วศยธ ๔๓๕	การก่อสร้างใต้ดิน	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 435	Underground Construction	
วศยธ ๔๔๑	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมโยธา	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 441	Geographic Information System for Civil Engineering	
วศยธ ๔๕๓	การออกแบบผิวทาง	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 453	Pavement Design	



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

วศยธ ๔๕๕	ระบบขนส่งมวลชน	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 455	Mass Transit Systems	
วศยธ ๔๕๖	การวางแผนและออกแบบสนามบิน	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 456	Airport Planning and Design	
วศยธ ๔๖๓	การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 463	Environmental Impact Assessment (EIA)	
วศยธ ๔๗๓	การจัดการความปลอดภัยงานก่อสร้าง	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 473	Construction Safety Management	
วศยธ ๔๗๔	การประกอบการด้านวิศวกรรมโยธา	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 474	Entrepreneurship in Civil Engineering	
วศยธ ๔๘๒	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมโยธา	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 482	Computer Applications for Civil Engineering	
วศยธ ๔๘๓	วิศวกรรมโยธาเพื่อการพัฒนาเมือง	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 483	Civil Engineering for City Development	
วศยธ ๔๙๔-๔๙๖	หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมโยธา (...)	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 494-496	Selected Topics in Civil Engineering (...)	
วศยธ ๔๙๗-๔๙๙	หัวข้อคัดสรรเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรมโยธา (...)	๑ (๐-๓-๑)
EGCE 497-499	Selected Laboratory Topics in Civil Engineering (...)	

ให้พิจารณาเลือกจากหมวดวิชาเลือกทางวิศวกรรมโยธาที่อาจเปิดขึ้นใหม่ภายหลัง

๓. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากรายวิชาในสาขาใด ๆ ก็ได้ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยมหิดล โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา และไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัยมหิดล

หากเป็นรายวิชาในระดับอื่น ๆ หรือที่เปิดสอนโดยมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ให้ใช้รูปแบบการเทียบเคียงหน่วยกิต โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา และกรรมการหลักสูตรฯ โดยไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัยมหิดล



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๒.๔ แสดงแผนการศึกษา

โปรแกรมการศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา		
ปีการศึกษา/ภาคการศึกษา	สำหรับนักศึกษาฝึกงาน	สำหรับนักศึกษาสหกิจ
	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
๑/๑	๒๐	๒๐
๑/๒	๒๐	๒๐
๒/๑	๒๒	๒๒
๒/๒	๒๐	๒๐
๓/๑	๑๙	๑๙
๓/๒	๑๙	๑๙
๔/๑	๑๖	๑๖
๔/๒	๖	๖
รวม	ไม่น้อยกว่า* ๑๔๒ หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า* ๑๔๒ หน่วยกิต



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก

คณะวิศวกรรมศาสตร์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ปีที่ ๑		
แผนการศึกษาปีที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๑		
มมศท ๑๐๐	การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์ ^{๑๑} หรือรายวิชาที่เป็นไปตามนโยบาย/ประกาศของมหาวิทยาลัย	๓ (๓-๐-๖)
MUGE 100	General Education for Human Development	
ศศกอ XXX	รายวิชาภาษาอังกฤษ ตามระดับคะแนนภาษาอังกฤษที่มหาวิทยาลัยกำหนด	๒ (๒-๐-๔)
วทคณ ๑๑๕	แคลคูลัส	๓ (๓-๐-๖)
SCMA 115	Calculus	
วทฟส ๑๑๐	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	๑ (๐-๓-๑)
SCPY 110	General Physics Laboratory	
วทฟส ๑๓๐	ฟิสิกส์พื้นฐาน ๑: กลศาสตร์และอุณหพลศาสตร์	๓ (๓-๐-๖)
SCPY 130	Fundamental Physics 1: Mechanics and Thermodynamics	
วศคพ ๑๑๑	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	๓ (๒-๒-๕)
EGCO 111	Computer Programming	
วศอก ๑๐๓	วัสดุวิศวกรรม	๓ (๓-๐-๖)
EGIE 103	Engineering Materials	
	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป MU-Literacy--Science& Environment	๒ (๒-๐-๔)
	EGCE161: Natural Resources and Environment	
รวม		๒๐ หน่วยกิต
แผนการศึกษาปีที่ ๑ ภาคการเรียนที่ ๒		
ศศกท XXX	รายวิชาภาษาไทย ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด	๒ (๒-๐-๔)
LATH XXX		
ศศกอ XXX	รายวิชาภาษาอังกฤษ ตามระดับคะแนนภาษาอังกฤษที่มหาวิทยาลัยกำหนด	๒ (๒-๐-๔)
วทคณ ๑๑๕	เคมีทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
SCCH 115	General Chemistry	
วทคณ ๑๑๘	ปฏิบัติการเคมี	๑ (๐-๓-๑)
SCCH 118	Chemistry Laboratory	
วทคณ ๑๖๕	สมการอนุพันธ์เชิงสามัญ	๓ (๓-๐-๖)
SCMA 165	Ordinary Differential Equations	
วทฟส ๑๔๐	ฟิสิกส์พื้นฐาน ๒: แม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์ และ ฟิสิกส์ยุคใหม่	๓ (๓-๐-๖)
SCPY 140	Fundamental Physics 2: Electromagnetism, Optics and Modern Physics	
วศคก ๑๐๒	เขียนแบบวิศวกรรม	๓ (๒-๓-๕)
EGME 102	Engineering Drawing	
วทฟส ๑๒๐	ปฏิบัติการฟิสิกส์ ๒	๑ (๐-๓-๑)
SCPY 120	Physics Laboratory II	
มมศท ๑๐๐	การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์ ^{๑๑} หรือรายวิชาที่เป็นไปตามนโยบาย/ประกาศของมหาวิทยาลัย	๓ (๓-๐-๖)
MUGE 100	General Education for Human Development	
	วิชาหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา MU Literacy ที่มหาวิทยาลัยกำหนด	๒ (X-X-X)
รวม		๒๐ หน่วยกิต
หมายเหตุ @ เป็นรายวิชาต่อเนื่องที่เรียนทั้ง ๒ ภาคการศึกษา แต่นับหน่วยกิตเฉพาะในภาคการศึกษาที่ ๑ เท่านั้น		
ปีที่ ๒		



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

แผนการศึกษาปีที่ ๒ ภาคการเรียนที่ ๑		
วศยธ ๒๐๒	กลศาสตร์วิศวกรรม	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 202	Engineering Mechanics	
วศยธ ๒๐๐	คณิตศาสตร์วิศวกรรม ๑	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 200	Engineering Mathematics I	
วศยธ ๒๑๐	วัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๒ (๒-๐-๔)
EGCE 210	Civil Engineering Materials	
วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑ (๐-๓-๑)
EGCE 212	Civil Engineering Materials Testing Laboratory	
วศยธ ๒๑๓	เทคโนโลยีคอนกรีต	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 213	Concrete Technology	
วศยธ ๒๒๑	กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมโยธา	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 221	Fluid Mechanics for Civil Engineering	
วศยธ ๒๘๑	กราฟิกเชิงคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมโยธา	๑ (๐-๓-๑)
EGCE 281	Computer Graphics for Civil Engineering	
วศยธ ๒๘๓	สถิติประยุกต์และความน่าจะเป็น	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 283	Applied Probability and Statistics	
วิชาศึกษาทั่วไปที่หลักสูตรกำหนด (กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ)		๓ (X-X-X)
General Education Electives : English Languages		
รวม		๒๒ หน่วยกิต
แผนการศึกษาปีที่ ๒ ภาคการเรียนที่ ๒		
วศยธ ๒๐๑	คณิตศาสตร์วิศวกรรม ๒	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 201	Engineering Mathematics II	
วศยธ ๒๐๓	กำลังวัสดุ	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 203	Strength of Materials	
วศยธ ๒๒๓	อุทกวิทยา	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 223	Hydrology	
วศยธ ๒๔๐	การสำรวจ	๓ (๒-๓-๕)
EGCE 240	Surveying	
วศยธ ๒๒๔	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	๑ (๐-๓-๑)
EGCE 224	Fluid Mechanics Laboratory	
วิชาเลือกเสรี		๓ (X-X-X)
(Free Electives)		
วิชาหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา MU Literacy: Health Literacy ที่มหาวิทยาลัยกำหนด		๑ (X-X-X)
วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป MU-Literacy: Science and Environment		๓ (๓-๐-๖)
(EGCE 131 General Geology)		
รวม		๒๐ หน่วยกิต



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ปีที่ ๓		
แผนการศึกษาปีที่ ๓ ภาคการเรียนที่ ๑		
วศยช ๓๑๑	การวิเคราะห์โครงสร้าง ๑	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 311	Structural Analysis I	
วศยช ๓๓๑	ปฐพีกลศาสตร์	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 331	Soil Mechanics	
วศยช ๓๓๒	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	๑ (๐-๓-๑)
EGCE 332	Soil Mechanics Laboratory	
วศยช ๓๕๐	วิศวกรรมขนส่ง	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 350	Transportation Engineering	
วศยช ๓๑๓	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 313	Reinforced Concrete Design	
วศยช ๓๑๔	ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	๑ (๐-๓-๑)
EGCE 314	Practice in Reinforced Concrete Design	
วศยช ๓๔๔	การฝึกงานสำรวจ ** (ออกฝึกภาคสนาม ไม่นต่ำกว่า ๘๐ ชม.)	๑ (๐-๘๐-๐)
EGCE 344	Survey Camp	
วิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมโยธา ให้เรียนอย่างน้อย จำนวน ๓ หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้		
วศยช ๓๒๑	วิศวกรรมชลศาสตร์	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 321	Hydraulic Engineering	
วศยช ๓๒๒	วิศวกรรมแหล่งน้ำ	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 322	Water Resource Engineering	
วิชาหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา MU Literacy: Inter Cultural & Global Awareness		๑ (X-X-X)
รวม		๑๙ หน่วยกิต
แผนการศึกษาปีที่ ๓ ภาคการเรียนที่ ๒		
วศยช ๓๑๒	การวิเคราะห์โครงสร้าง ๒	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 312	Structural Analysis II	
วศยช ๓๑๗	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 317	Timber and Steel Design	
วศยช ๓๑๘	ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	๑ (๐-๓-๑)
EGCE 318	Practice in Timber and Steel Design	
วศยช ๓๓๓	วิศวกรรมฐานราก	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 333	Foundation Engineering	
วศยช ๓๓๔	ปฏิบัติการออกแบบวิศวกรรมฐานราก	๑ (๐-๓-๑)
EGCE 334	Practice in Foundation Engineering Design	
วศยช ๓๗๒	การบริหารสัญญาและการประมาณราคางานก่อสร้าง	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 372	Contract Administration and Cost Estimation	
วิชาเลือกเสรี (Free Electives)		๓ (X-X-X)
วิชาหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา MU Literacy : Finance and Management Literacy ที่มหาวิทยาลัยกำหนด		๒ (X-X-X)
รวม		๑๙ หน่วยกิต



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ปีที่ ๔		
แผนการศึกษาชั้นปีที่ ๔ ภาคการเรียนที่ ๑		
สำหรับนักศึกษาปกติ (ฝึกงาน) และ สำหรับนักศึกษาสหกิจ		
วศยธ ๔๗๑ EGCE 471	วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง Construction Engineering and Management	๓ (๓-๐-๖)
วศยธ ๔๖๒ EGCE 462	ระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม Environmental Systems and Management	๓ (๓-๐-๖)
วิชาหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา MU Literacy: CIVIC Literacy ที่มหาวิทยาลัยกำหนด (EGID 300 Philosophy, Ethics and Laws for Engineers)		๑ (๑-๐-๒)
วศยธ ๔๙๒ EGCE 492	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา Civil Engineering Capstone Design Project	๓ (๐-๙-๓)
วศยธ XXX EGCE XXX	วิชาเฉพาะเลือกทางวิศวกรรมโยธา1 (EGCE 352: Highway Engineering) Civil Engineering Elective Course	๓ (๓-๐-๖)
สำหรับนักศึกษาฝึกงาน		
วศยธ ๓๙๙ EGCE 399	การฝึกงาน** (ฝึกงานไม่ต่ำกว่า ๒๔๐ ชั่วโมง) Engineering Training	๓ (๐-๖-๑๘)
สำหรับนักศึกษาสหกิจศึกษา		
วศยธ ๔๐๐ EGCE 400	สหกิจศึกษา ๑ ** รวมอบรมไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง (ฝึกงานไม่ต่ำกว่า ๒๔๐ ชั่วโมง) Cooperative Education 1 ต้องกำหนดเงื่อนไขคุณสมบัติผู้เข้าร่วม	๓ (๐-๖-๑๘)
รวม		๑๖ หน่วยกิต
หมายเหตุ ** ฝึกงานและสหกิจศึกษาปฏิบัติในภาคฤดูร้อน ปีที่ ๓		
แผนการศึกษาชั้นปีที่ ๔ ภาคการเรียนที่ ๒		
สำหรับนักศึกษาสหกิจ		
วศยธ ๔๐๑ EGCE 401	สหกิจศึกษา ๒ Cooperative Education 2	๖ (๐-๑๒-๓๖)
สำหรับนักศึกษาปกติ		
วศยธ xxx EGCE xxx	วิชาเฉพาะเลือกทางวิศวกรรมโยธา2 Civil Engineering Elective Course	๓ (๓-๐-๖)
วศยธ xxx EGCE xxx	วิชาเฉพาะเลือกทางวิศวกรรมโยธา3 Civil Engineering Elective Course	๓ (๓-๐-๖)
รวม		๖ หน่วยกิต
รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๑๔๒ หน่วยกิต		



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๒.๕ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่รายวิชา (Curriculum Mapping): แสดงในภาคผนวก ๔

คำอธิบายรายวิชา

๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

๑.๑.๑) กลุ่มวิชา มมศท ๑๐๐ การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์ จำนวน ๓ หน่วยกิต

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

มมศท ๑๐๐ การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์

๓ (๓-๐-๖)

MUGE 100 General Education for Human Development

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

ความหมาย ความสำคัญ และความสัมพันธ์ของวิชาศึกษาทั่วไปกับวิชาชีพ / วิชาเฉพาะ ความเชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับคุณสมบัติของจิตใจ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ คุณสมบัติของบัณฑิตที่พึงประสงค์ การวิเคราะห์เหตุปัจจัยและผลกระทบของเหตุการณ์/สถานการณ์/ปัญหา และการสังเคราะห์แนวทางแก้ไข ป้องกันปัญหา หรือปรับปรุงพัฒนาเหตุการณ์/สถานการณ์ เพื่อคุณประโยชน์ต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคมการประยุกต์ความรู้เพื่อเสนอแนวทางแก้ไขปัญหากรณีศึกษา

The meaning, significance, and relation of General Education to other vocational/ specific subjects; the relation between behavior and mentality; critical thinking; the qualifications of ideal graduates; analysis of causes and consequences of events/situations/problems; synthesis of solutions to, precautions against, or improvements in those events/situations to benefit individuals and their community; and the application of knowledge to solve the problems of case studies.

๑.๑.๒) กลุ่มวิชาภาษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ประกอบด้วย

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

ศศท XXX รายวิชาภาษาไทย ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒ (X-X-X)

LATH XXX



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

วิชาภาษาอังกฤษให้เรียนจำนวน ๔ หน่วยกิต ตามระดับคะแนนที่คณะศิลปศาสตร์จัดสอบวัดความรู้
หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

ศศกอ รายวิชาภาษาอังกฤษ ตามระดับคะแนนภาษาอังกฤษที่มหาวิทยาลัย ๒ (X-X-X)
XXX กำหนด

ศศกอ รายวิชาภาษาอังกฤษ ตามระดับคะแนนภาษาอังกฤษที่มหาวิทยาลัย ๒ (X-X-X)
XXX กำหนด

๑.๑.๓) รายวิชาในกลุ่ม MU Literacy ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ไม่น้อยกว่า ๒ หน่วยกิต หรือ
รายวิชาที่เป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัยมหิดล

๑.๒) รายวิชาศึกษาทั่วไปเลือก รวมไม่น้อยกว่า ๑๓ หน่วยกิต

๑.๒.๑) กลุ่ม MU Literacy ศตวรรษที่ ๒๑ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาตามประกาศของมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง “การกำหนดโครงสร้างหมวดวิชา
ศึกษาทั่วไป ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรไทย) พ.ศ. ๒๕๖๖

- กลุ่ม Health Literacy จำนวน ๑ หน่วยกิต
ให้พิจารณาเลือกจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไปในบัญชีกลางของมหาวิทยาลัยมหิดล (หลักสูตรภาษาไทย)

- กลุ่มวิชา Science and Environmental Literacy จำนวน ๕ หน่วยกิต

วศยธ ๑๓๑ ธรณีวิทยาทั่วไป ๓ (๓-๐-๖)
EGCE 131 General Geology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

ขอบเขตของงานธรณีวิทยา จักรวาลและโลก ลักษณะเด่นของเปลือกโลกและกระบวนการทาง
ธรณีวิทยา การแปรสภาพของเปลือกโลก โครงสร้างหิน แผนที่ธรณีวิทยาและรูปตัด เทคนิควิธีการภาคสนามใน
การทำแผนที่ธรณีวิทยา การรวบรวมตัวอย่าง การสำรวจบ่อและการเจาะชุด การเตรียมแผนที่ธรณีวิทยาและการ
เขียนรายงาน

Scope of engineering geology; the universe and the earth; surface features of the
earth's crust and geological processes; deformation of the earth's crust; rock structures; geological
maps and sections; field techniques in geological mapping; collection of field specimens; well
logging and drill core; preparation of geological maps and reports



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

วศยธ ๑๖๑ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
EGCE 161 Natural resources and environment

๒ (๒-๐-๔)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

แนวคิด หลักการ การจำแนกทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อม แนวคิดทางนิเวศวิทยา ปัญหาและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เครื่องมือและเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในการจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรอย่างยั่งยืน

Concepts, principles, classification of natural resources and the environment, utilization of natural resources and the environment, systematic relationship between humans and the environment; ecological principles, problems and impacts on environmental, tools and technology for environmental, participation and conservation management for sustainable resource

- กลุ่ม Intercultural & Global Awareness Literacy จำนวน ๑ หน่วยกิต
ให้พิจารณาเลือกจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไปในบัญชีกลางของมหาวิทยาลัยมหิดล (หลักสูตรภาษาไทย)
- กลุ่ม Civic Literacy จำนวน ๑ หน่วยกิต
ให้พิจารณาเลือกจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไปในบัญชีกลางของมหาวิทยาลัยมหิดล (หลักสูตรภาษาไทย)
- กลุ่ม Finance and Management Literacy จำนวน ๒ หน่วยกิต
ให้พิจารณาเลือกจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไปในบัญชีกลางของมหาวิทยาลัยมหิดล (หลักสูตรภาษาไทย)

๑.๒.๒) รายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปตามที่หลักสูตรกำหนด ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต
ให้เลือกรายวิชาที่มหาวิทยาลัยมหิดลเปิดสอนในมหาวิทยาลัยมหิดล เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต
จากรายวิชาดังต่อไปนี้

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

ศศกอ ๑๓๕ การฟังและการพูดเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ ๒ (๒-๐-๔)
LAEN 135 Listening and Speaking for Communication

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

การฝึกฝนทักษะการฟังและการพูดในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน การอภิปราย
วิจารณ์ การตีความและวิเคราะห์ข้อความจากการสนทนา การบรรยายและการอ่านข้อความทาง
วิชาการ ข่าวสาร รายงานข้อมูลจากแหล่งต่างๆ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

Practicing listening and speaking in everyday life situations; discussion; speech acts; interpretations; analyzing data from conversations, lectures, and reading academic issues, news, and reports from various sources

ศศกอ ๑๓๖ การอ่านและการเขียนเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ ๓ (๓-๐-๖)

LAEN 136 Reading and Writing English for Communication

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

การอ่านและการเขียนในสถานการณ์ต่างๆ การอภิปราย วิจารณ์ การตีความและวิเคราะห์ข้อความจากการสนทนา การบรรยาย และการอ่านข้อความทางวิชาการ ขาวสาร รายงานข้อมูลจากแหล่งต่างๆ

Reading and writing of different contexts: discussion, discourses, dialogue interpretation and analysis, lectures, academic texts, news, and reports

ศศกอ ๒๖๕ ทักษะและเทคนิคการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิจารณ์ ๓ (๓-๐-๖)

LAEN 265 Critical English Reading Skills and Strategies

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

การทบทวนทักษะการอ่านที่ได้เรียนมาแล้วในวิชาภาษาอังกฤษระดับพื้นฐาน การบูรณาการระหว่างทักษะการอ่าน การเขียนและการคิดเชิงวิพากษ์วิจารณ์ การจัดประเภทบทอ่าน การทำความเข้าใจเรื่องที่อ่าน วัตถุประสงค์ เจตนารมณ์ และน้ำเสียงของผู้เขียน โดยตีความจากภาษาและเนื้อหา การแยกแยะระหว่างข้อเท็จจริงและความคิดเห็นของผู้เขียน

A revision of essential reading skills covered in English I and English II, namely skimming, scanning, reading for main ideas and specific information; the integration of reading, writing, and critical thinking skills; classifying the nature of texts; recognizing authors' purpose including inferring a basis for choice of language and content; understanding tone and persuasive elements; recognizing bias

ศศกอ ๒๗๑ การเขียนเพื่อการทำงานและการศึกษา ๓ (๓-๐-๖)

LAEN 271 Writing for Work and Study

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

เพื่อให้นักศึกษาสามารถเขียนประกาศ โฆษณา ข่าว รายงาน จดหมาย สรุป และบทความขนาดสั้นจากแหล่งข้อมูลทั้งการอ่านและการฟังที่หลากหลาย



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

Writing announcements, advertisements, news, reports, letters, summaries, and short articles from various types of reading and listening materials

ศศกอ ๒๒๒ การนำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษอย่างได้ผล ๓ (๓-๐-๖)
LAEN 222 Effective Presentations in English

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

การนำเสนอผลงานในสาขาวิชาต่างๆ โดยใช้ภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องเหมาะสม การให้ข้อมูลอย่างชัดเจน น่าสนใจ และมีประสิทธิภาพ ภาษาที่ใช้ในการนำเสนอผลงาน การบรรยายข้อมูลทางสถิติ กลยุทธ์ในการนำเสนอ และทักษะการวิจัยซึ่งช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Presentation skills in the students' fields of study using appropriate and accurate English; clear delivery of the message; interesting and effective language use; language for statistics description; presentation strategies and research skills enhancing life-long learning

ศศกอ ๒๒๓ การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษตามสถานการณ์ ๓ (๓-๐-๖)
LAEN 223 Situational-based Communicative English

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

วิชานี้เน้นการฝึกทักษะการฟังและพูดภาษาอังกฤษที่จำเป็นต้องใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในชีวิตประจำวันและในสาขาวิชาต่างๆ ของนักศึกษา รวมถึงการสื่อสารด้วยการเขียนอย่างเหมาะสม รวมถึงการเขียนต่างๆ และการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาในการนำเสนอผลงานได้อย่างคล่องแคล่วและมีประสิทธิภาพ

This module focuses on all skills relevant to different situations in both daily life and in students' fields of studies. It also aims to enhance students' writing skills and preparing students for giving a presentation effectively and fluently.

ศศกอ ๒๓๓ การแปลภาษาอังกฤษเพื่อชีวิตและการทำงาน ๓ (๓-๐-๖)
LAEN 273 English Translation for Life and Work

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

โครงสร้างไวยากรณ์ภาษาอังกฤษและภาษาไทยที่ใช้บ่อยในการแปลสองภาษา การแปลข้อความในบริบทต่างๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ในงานอาชีพและการศึกษาต่อ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

Grammatical English and Thai structures often used in the bilingual translation; the translation of statements often seen in various contexts used in everyday life, at work, and further Study

ศศกอ ๒๗๔ ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์

๓ (๓-๐-๖)

LAEN 274 English for Science

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

การศึกษาลักษณะของบทความ วารสาร และรายงานด้านวิทยาศาสตร์ การฝึกอ่านและเขียนรูปแบบ โครงสร้างประโยค ศัพท์ทางเทคนิค การฝึกพูดและฟังเกี่ยวกับข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์เชิงตัวเลข ตารางและกราฟ

A study of the characteristics of texts, journals and reports in the field of science; reading and writing practice meant to familiarize students with important styles, sentence structures, technical terms and vocabulary; a practice of speaking and listening about scientific reports using data in terms of numbers, tables and graphs

ศศกอ ๑๗๐ ภาษาอังกฤษเบื้องต้นเพื่อเตรียมสอบโทอิก

๒ (๒-๐-๔)

LAEN 170 Introduction to English for TOEIC Preparation

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

หลักการและองค์ประกอบของแนวการสอบโทอิก (TOEIC) รวมถึงทักษะที่จำเป็นกับการเตรียมตัวสอบ เช่น การฟัง การอ่านและการเขียน เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมตัวสอบได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ และฝึกการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อสืบค้นคำศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมตัวสอบ

Principles and components of the TOEIC examination; the necessary English language skills for test preparation covering listening, reading, and writing leading to greater precision, fluency and a higher proficiency; information technology for vocabulary enhancement

ศศกอ ๑๗๑ ภาษาอังกฤษขั้นสูงเพื่อเตรียมสอบโทอิก

๒ (๒-๐-๔)

LAEN 171 Advanced English for TOEIC Preparation

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

เนื้อหาและหลักการขั้นสูงเพื่อพัฒนาขีดความสามารถของนักศึกษาในการเตรียมตัวทำข้อสอบโทอิก (TOEIC) ผ่านเทคนิคต่างๆ ที่จำเป็นในด้านการฟัง การอ่านและการเขียน เพื่อเพิ่มยกระดับประสิทธิภาพในการสอบ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

Advanced contents and principles to maximize the students' competency for the TOEIC examination through the essential techniques covering listening, reading, and writing with great precision and high proficiency

ศศกอ ๑๗๒ ภาษาอังกฤษเบื้องต้นเพื่อเตรียมสอบโทเฟล-ไอบีที ๒ (๒-๐-๔)
LAEN 172 Introduction to English for TOEFL-iBT Preparation

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

หลักการและองค์ประกอบของข้อสอบ TOEFL-iBT องค์ความรู้และการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน การบูรณาการทักษะทั้งสี่เพื่อทำข้อสอบ ฝึกฝนทักษะการคิดวิเคราะห์ ตีความ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสืบค้นคำศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมตัวสอบ

Principles and components of the TOEFL-iBT examination; necessary English language skills, namely, listening, speaking, reading, and writing; integrated skills; workshops to prepare for the TOEFL-iBT examination with accuracy, fluency and higher proficiency; opportunities of critical thinking skills and information technology skills for vocabulary enhancement

ศศกอ ๑๗๓ ภาษาอังกฤษขั้นสูงเพื่อเตรียมสอบโทเฟล-ไอบีที ๒ (๒-๐-๔)
LAEN 173 Advanced English for TOEFL-iBT Preparation

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

พัฒนาขีดศักยภาพและความสามารถของนักศึกษาในการเตรียมตัวทำข้อสอบ TOEFL-iBT ผ่านการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษขั้นสูง ไม่ว่าจะเป็นการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน รวมถึงการบูรณาการทักษะทั้งสี่ ตลอดจนสามารถวิเคราะห์โจทย์และตีความโจทย์และแนวข้อสอบได้อย่างคล่องแคล่วในกรอบเวลาที่กำหนด นอกจากนี้ยังเป็นโอกาสให้นักศึกษาฝึกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นคำศัพท์และวางแผนการเตรียมตนเองเพื่อการสอบให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

Advanced preparatory for the TOEFL-iBT examination; maximizing necessary English language skills, namely, listening, speaking, reading, and writing; the integrated skills; empowering the students with greatest precision and highest proficiency; tackling with the exam and enhancing their critical and analytical thinking skills; opportunities for advanced information technology skills and exams analysis skills



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ศศกอ ๑๗๕ ภาษาอังกฤษขั้นสูงเพื่อเตรียมสอบไอเอลส์

๒ (๒-๐-๔)

LAEN 175 Advanced English for the IELTS Preparation

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

ครอบคลุมทักษะภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาเพื่อการสอบทักษะภาษาอังกฤษไอเอลส์ ซึ่งรวมถึงการฝึกฝนทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ทั้งยังครอบคลุมคำศัพท์และไวยากรณ์ ภาษาอังกฤษ การบูรณาการทักษะต่างๆ และทักษะเสริม (เทคโนโลยีสารสนเทศ การคิดวิเคราะห์ และการคิดเชิงวิพากษ์ที่มีเนื้อหาเชิงกว้างและลึกในระดับที่ใช้ภาษาในชีวิตประจำวัน (Basic Interpersonal Communication Skills หรือ BICS) และระดับวิชาการ (Cognitive Academic Language Proficiency หรือ CALP) ด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

Covering English for students to prepare for the IELTS examination; including the practices of the English skills of listening, speaking, reading, and writing; covering the English vocabularies, grammar, and other integrated skills and soft skills (information technology, analytical, and critical thinking) with the contents in width and depth at the BICS (Basic Interpersonal Communication Skills) and CALP (Cognitive Academic Language Proficiency) levels with the IT aids

ศศกอ ๑๐๗ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจอย่างมืออาชีพ

๓ (๓-๐-๖)

LAEN 107 Professional English for Business Communication

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในธุรกิจอย่างมืออาชีพ การเขียนเอกสารและรายงานทางธุรกิจ การนำเสนอข้อมูลทางธุรกิจ เทคนิคการเจรจาทางการค้า การสื่อสารและการอภิปรายในที่ประชุมทางธุรกิจ ความรู้ความเข้าใจในเรื่องธรรมเนียมปฏิบัติการค้าทางธุรกิจในระดับสากล ศีลธรรมและจรรยาบรรณในการดำเนินธุรกิจ

Professional English skills for communicating in business; writing business documents and reports; business negotiation techniques; communications and discussions in business meetings; knowledge and comprehension in the international business socializing etiquettes; business moralities and ethics



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ศศกอ ๑๐๙ ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการสื่อสารดิจิทัล
LAEN 109 English for Digital Communication Skills

๓ (๓-๐-๖)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

ทักษะภาษาอังกฤษเชิงบูรณาการทั้งการพูด การฟัง การอ่านและการเขียนและองค์ความรู้สำคัญเพื่อการติดต่อสื่อสารและการร่วมงานระหว่างวัฒนธรรมโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในยุคโลกาภิวัตน์ เน้นนำและประยุกต์ความรู้ความเข้าใจและการใช้สื่อดิจิทัล การเป็นพลเมืองดิจิทัลและทักษะในศตวรรษที่ ๒๑ ในบริบทที่มีการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ใช้ทักษะการเรียนรู้เพื่อการใช้ เลือกสรร ประเมินและสร้างเนื้อหาหรือสื่อดิจิทัลในรูปแบบต่างๆ สำหรับการสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษในระดับมหาวิทยาลัยได้

Integrated communicative language skills, i.e. speaking, listening, reading and writing, and knowledge necessary for the effective intercultural communication and collaboration using the digital technology in the globalized world; introducing and applying the interdisciplinary digital literacy, the digital citizenship, and the 21st century skills in English-speaking contexts; demonstrating study skills in using, selecting, evaluating and creating the digital content in various forms for the university-level communication in English

๒) หมวดวิชาเฉพาะ

๑๑๒ หน่วยกิต

๑. องค์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

๒๗ หน่วยกิต

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

วทศน ๑๑๕ แคลคูลัส

๓ (๓-๐-๖)

SCMA 115 Calculus

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

ลิมิต ภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันเลขชี้กำลัง ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันตรีโกณมิติผกผันและฟังก์ชันไฮเพอร์โบลิก การประยุกต์อนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การประยุกต์การหาปริพันธ์ การประเมินค่าอนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปร พีชคณิตของเวกเตอร์ในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์และการประยุกต์ เส้นตรง ระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ

Limits, continuity, derivatives of algebraic functions, logarithmic functions, exponential functions, trigonometric functions, inverse trigonometric functions and hyperbolic functions, applications of differentiation, indeterminate forms, techniques of integration, improper integrals, applications of integration, numerical evaluation of derivatives and integrals, calculus of



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

real-valued functions of two variables, algebra of vectors in three-dimensional space, calculus of vector-valued functions and applications, straight lines, planes and surfaces in three-dimensional space.

วทศ ๑๖๕ สมการอนุพันธ์เชิงสามัญ

๓ (๓-๐-๖)

SCMA 165 Ordinary Differential Equations

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

ตัวแปรเชิงซ้อน การแนะนำสมการอนุพันธ์เชิงสามัญ สมการอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับหนึ่ง สมการอนุพันธ์ไม่เชิงเส้นอันดับหนึ่ง การประยุกต์สมการอันดับหนึ่ง สมการอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสอง การประยุกต์สมการอันดับสอง สมการอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสูง ระบบสมการเชิงเส้น เมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น การแก้ปัญหาพีชคณิตเชิงเส้นโดยวิธีเชิงตัวเลข การประยุกต์ทางวิศวกรรมศาสตร์

Complex variables, introduction to ordinary differential equations, linear first order differential equations, nonlinear first order differential equations, applications of first order equations, second order linear equations, applications of second order equations, high order linear equations, systems of linear equations, matrices, determinants, vector spaces, linear transformations, solving linear algebraic problems by numerical methods, applications in engineering.

วทศ ๑๑๕ เคมีทั่วไป

๓ (๓-๐-๖)

SCCH 115 General Chemistry

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี แก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย คอลลอยด์ อุณหพลศาสตร์เคมี จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลของไอออน ไฟฟ้าเคมี

Atomic structure, periodic table, chemical bonding, gases, liquids, solids, solutions, colloids, chemical thermodynamics, chemical kinetics, chemical equilibria, ionic equilibria, electrochemistry,



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

วทศ ๑๑๘ ปฏิบัติการเคมี

๑ (๐-๓-๑)

SCCH 118 Chemistry Laboratory

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

เทคนิคทั่วไปทางเคมี การทดลองเกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณภาพและปริมาณ และการทดลองที่สัมพันธ์กับบางหัวข้อในภาคบรรยาย

General techniques in chemistry, simple experiment in qualitative and quantitative analysis, some experiments that are related to lectures.

วทศ ๑๑๐ ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป

๑ (๐-๓-๑)

SCPY 110 General Physics Laboratory

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

การทดลองฟิสิกส์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรฟิสิกส์ที่นักศึกษาแต่ละคณะกำลังศึกษา

Basic Physics experiments relating to Physics curriculums taught to the first year students in each faculty

วทศ ๑๒๐ ปฏิบัติการฟิสิกส์ ๒

๑ (๐-๓-๑)

SCPY 120 Physics Laboratory II

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

การทดลองระดับปานกลาง ออกแบบมาเพื่อควบคู่กับบางหัวข้อในฟิสิกส์พื้นฐาน ๑ และ ๒

Intermediate level of experiments designed to accompany some topics in Fundamental Physics I, II.

วทศ ๑๓๐ ฟิสิกส์พื้นฐาน ๑: กลศาสตร์ และอุณหพลศาสตร์

๓ (๓-๐-๖)

SCPY 130 Fundamental Physics 1: Mechanics and Thermodynamics

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

กลศาสตร์ของอนุภาค งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน ระบบอนุภาค การเคลื่อนที่แบบหมุน พลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติยืดหยุ่นของสสาร กลศาสตร์ของไหล การแกว่งกวัด และคลื่นอุณหพลศาสตร์



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

Mechanics of particles; work and energy; momentum and collision; system of particles; rotational motions; dynamics of rigid bodies; elastic properties of matter; fluid mechanics; oscillations and waves; thermodynamics

วทปส ๑๔๐ ฟิสิกส์พื้นฐาน ๒: แม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์ และ ฟิสิกส์ยุคใหม่ ๓ (๓-๐-๖)

SCPY 140 Fundamental Physics 2: Electromagnetism, Optics and Modern Physics

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

ไฟฟ้าและแม่เหล็ก อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ แสงและทัศนศาสตร์ สัมพัทธภาพ กลศาสตร์ควอนตัม ฟิสิกส์อะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์

Electricity and magnetism; fundamental electronics; DC circuits; AC circuits; light and optics; relativity; quantum mechanics; atomic physics; nuclear physics.

วศยธ ๒๘๓ สถิติประยุกต์และความน่าจะเป็น ๓ (๓-๐-๖)

EGCE 283 Applied Probability and Statistics

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

กลุ่มประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการเลือกตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่างๆ ตัวแปรสุ่ม การทดสอบสมมติฐานทางสถิติและการตีความหมาย การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ถดถอยและสหสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้วิธีการทางสถิติและโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์แก้ไขปัญหา

Population; samples, sampling techniques; data collection; analysis and presentation of data; probability theory; probability distributions; random variables; hypothesis testing and statistical inference; analysis of variance; regression analysis and correlation; using statistical methods and computer package as the tool for problem solving.

วศยธ ๒๐๐ คณิตศาสตร์วิศวกรรม ๑ ๓ (๓-๐-๖)

EGCE 200 Engineering Mathematics I

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วทคณ ๑๑๕ แคลคูลัส

ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน คณิตศาสตร์อนุกรม ระบบพิกัดเชิงขั้ว ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันค่า



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

จริงหลายตัวแปร อินทิกรัลของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้
สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้นและการประยุกต์ การประยุกต์ใช้ทางด้านวิศวกรรม

Sequences and series of numbers; Taylor series expansions of elementary functions; mathematical induction; polar coordinates; limits and continuity of real-valued functions of several variables; partial derivatives of real-valued functions of several variables; integration of real-valued functions of several variables; ordinary differential equations and their applications; partial differential equations and their applications; engineering applications

วศยธ ๒๐๑ คณิตศาสตร์วิศวกรรม ๒

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 201 Engineering Mathematics II

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วทคณ ๑๑๕ แคลคูลัส และ วทคณ ๑๖๕ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ

ทฤษฎีการประมาณค่าเบื้องต้น คณิตศาสตร์อนุกรม ผลเฉลยของสมการเชิงพีชคณิตและ
สมการอดิศัย ผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและอันดับสอง การแปลงฟูเรียร์
และลาปลาซ เทคนิควิเคราะห์เชิงตัวเลขเพื่อแก้ปัญหาสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ เทคนิคการหาค่าเหมาะสม
ที่สุด การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ทางวิศวกรรมโยธา

Introduction to the theory of approximation; mathematical induction; solutions
of algebraic and transcendental equations; solutions of linear systems; first and the second
order of differential equations; Fourier transforms and Laplace transforms; numerical methods
for differential equations; optimization techniques; computer applications for solving
mathematical problems in civil engineering.

๒. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมโยธา

๒๓ หน่วยกิต

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

วศยธ ๒๐๒ กลศาสตร์วิศวกรรม

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 202 Engineering Mechanics

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วทฟส ๑๓๐ ฟิสิกส์พื้นฐาน ๑: กลศาสตร์ และอุณหพลศาสตร์

แรงที่กระทำกับวัสดุ อาทิ ระบบแรง แรงลัพธ์ สมดุลของแรง แรงเสียดทาน และพลังงาน
เป็นต้น โดยวัสดุจะอยู่ในสภาวะคงที่ และ เคลื่อนไหว



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

Force affecting materials under static and dynamic conditions such as force system, resultant, equilibrium, friction, and energy.

วศคก ๑๐๒ เขียนแบบวิศวกรรม
EGME 102 Engineering Drawing

๓ (๒-๓-๕)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

การเขียนตัวอักษร ภาพฉายออร์โธกราฟิก การเขียนแบบภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิถีพิถันความเผื่อ การเขียนแบบภาคตัด การเขียนแบบวิงช่วยและภาพแผ่นคลี่ การเขียนแบบภาพสเกตช์ การกำหนดรายละเอียดและภาพประกอบชิ้นส่วน การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบเบื้องต้น

Lettering; orthographic projection; orthographic drawing and pictorial drawings, dimensioning and tolerancing; sections, auxiliary views and development; freehand sketches, detail and assembly drawing; basic computer-aided drawing.

วศคพ ๑๑๑ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
EGCO 111 Computer Programming

๓ (๒-๒-๕)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

แนะนำหลักการคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การโต้ตอบระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ แนวทางการประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (อีดีพี) แนะนำการออกแบบและการสร้างโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง: ชนิดข้อมูลและนิพจน์ คำสั่งวนซ้ำและคำสั่งควบคุมแบบมีเงื่อนไข ฟังก์ชัน ตรรกะแบบบูล โครงสร้างแถวลำดับ และโครงสร้างระเบียน

Introduction to computer concepts; computer components, hardware and software; hardware and software interaction; Electronic Data Processing (EDP) concepts; introduction to program design and implementation using a high-level language; types and expressions, iterative and conditional control statements, functions, Boolean logic, array and record structures.



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

วศอก ๑๐๓ วัสดุวิศวกรรม

๓ (๓-๐-๖)

EGIE 103 Engineering Materials

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกันของโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิตและการประยุกต์ใช้วัสดุทางวิศวกรรมหลักๆ ได้แก่ โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิกส์และวัสดุเชิงประกอบ คุณสมบัติเชิงกล และการเสื่อมสภาพของวัสดุ

Study of relationship between structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering materials i.e. metals, polymers, ceramics and composites; mechanical properties and materials degradation.

วศยธ ๒๐๓ กำลังวัสดุ

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 203 Strength of Materials

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ 202 กลศาสตร์วิศวกรรม

แรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นในคานแผนภาพแรงเฉือนและโมเมนต์ดัดในคาน การเอนตัวของคาน การบิด การโก่งของเสา วงกลมมอร์และความเค้นร่วม เกณฑ์การวิบัติ

Forces and stresses; stresses and strains relationship; stresses in beams, shear force and bending moment diagrams; deflection of beams, torsion; buckling of columns; Mohr's circle and combined stresses; failure criterion.

วศยธ ๒๒๑ กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมโยธา

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 221 Fluid Mechanics for Civil Engineering

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วทปส 130 ฟิสิกส์พื้นฐาน ๑: กลศาสตร์และอุณหพลศาสตร์

คุณสมบัติของไหล การไหลสถิต สมการโมเมนตัมและพลังงาน สมการการเคลื่อนที่และการต่อเนื่อง การวิเคราะห์รูปร่าง การไหลคงที่ไม่อัดแน่น

Properties of Fluid, Fluid Static, Momentum and Energy Equations, Equation of Continuity and Motion; Similitude and Dimensional Analysis, Steady Incompressible Flow



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

วศยธ ๒๔๐ การสำรวจ

๓ (๒-๓-๕)

EGCE 240 Surveying

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

แนะนำงานสำรวจและพื้นฐานการทำงานในสนาม หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดระยะทางและทิศทาง ความคลาดเคลื่อนและความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ การปรับแก้งานรังวัด การทำสามเหลี่ยม การรังวัดต่อมุมอย่างละเอียด ระบบพิกัดระนาบอย่างละเอียด การรังวัดระดับอย่างละเอียด การสำรวจเพื่อเก็บรายละเอียดภูมิประเทศ การทำแผนที่และการฝึกปฏิบัติการภาคสนาม

Introduction to surveying work; basic field works, leveling; principles and application of theodolite; distance and direction measurement; errors in surveying, acceptable error, data correction, triangulation; precise determination of azimuth; precise traverse plane coordinate system, precise leveling; topographic survey; map plotting; field practice.

วศยธ ๓๔๔ การฝึกงานสำรวจ

๑ (๘๐ ชั่วโมง)

EGCE 344 Survey Camp

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๒๔๐ การสำรวจ

ฝึกปฏิบัติงานภาคสนามเพื่อเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์จริงตามเนื้อหารายวิชาที่ศึกษามาจากวิชา วศยธ ๒๔๐ การสำรวจ

Field study to develop skills and gain practical experience related to topics taught in EGCE 240 Surveying.

วศยธ ๒๒๔ ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล

๑ (๐-๓-๑)

EGCE 224 Fluid Mechanics Laboratory

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือเรียนพร้อมกัน: วศยธ ๒๒๑ กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมโยธา

ปฏิบัติการและการสาธิตทางกลศาสตร์ของไหล การทดสอบสมบัติของของไหล การไหลผ่านออร์ฟิตและฝาย การไหลในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การสาธิตเกี่ยวกับระบบชลศาสตร์

Laboratory practice and demonstration in fluid mechanics; measurement of fluid properties, flow through orifices and weirs, flow through pipelines, flow in open channel, demonstration of hydraulic systems.



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๓. วิชาบังคับทางวิศวกรรมโยธา

๕๓ หน่วยกิต

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

วศยธ ๒๑๐ วัสดุด้านวิศวกรรมโยธา *

๒ (๒-๐-๔)

EGCE 210 Civil Engineering Materials

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

พฤติกรรมและคุณสมบัติพื้นฐานของวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา แนะนำการตรวจสอบและการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา เหล็กและเหล็กเส้น ไม้ วัสดุงานทาง วัสดุเส้นใยและโพลิเมอร์ และวัสดุอื่นๆ ที่ใช้ในงานก่อสร้าง

Fundamental behaviors and properties, introduction to inspection and testing of various civil engineering materials, steel and rebar, wood, highway materials, fiber and polymer, and other materials used in construction industry.

วศยธ ๒๑๒ ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา

๑ (๐-๓-๑)

EGCE 212 Civil Engineering Materials Testing

Laboratory

วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : วศยธ ๒๑๐ วัสดุด้านวิศวกรรมโยธา

การทดสอบสมบัติของเหล็ก ไม้ อิฐ มวลรวม ซีเมนต์ มอร์ตาร์ คอนกรีต วัสดุงานทาง และวัสดุด้านวิศวกรรมโยธาอื่นๆ การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต การผสมคอนกรีตและมอร์ตาร์ การทดสอบกำลังอัด กำลังดึง กำลังดัด โมดูลัสยืดหยุ่น กำลังรับแรงบิด การทดสอบแบบไม่ทำลาย

Testing of properties of steel, timber, aggregate, cement, mortar, concrete, highway materials, and other civil engineering materials; mix design of concrete; mixing concrete and mortar; tests for compressive strength, tensile strength, flexural strength, modulus of elasticity, torsion, and non-destructive testing.

วศยธ ๒๑๓ เทคโนโลยีคอนกรีต

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 213 Concrete Technology

วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : วศยธ ๒๑๐ วัสดุด้านวิศวกรรมโยธา

กระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ การจำแนกประเภทของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์และวัสดุปอชโซลาน สมบัติของมวลรวม สารเคมีผสมเพิ่ม ไฟเบอร์ และน้ำสำหรับผสมคอนกรีต การออกแบบส่วนผสม การจัดการคอนกรีต แบบหล่อและค้ำยัน สมบัติของคอนกรีตสด ปัจจัยที่มีผลต่อกำลังคอนกรีต ประเภทของการเปลี่ยนแปลงรูปร่างคอนกรีต กระบวนการเสื่อมสภาพของคอนกรีต การควบคุมคุณภาพ

* เปิดรายวิชาใหม่



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

Production process of Portland cement; classification of Portland cement and pozzolanic materials; properties of aggregate, chemical admixtures, fiber, and mixing water; design of mix proportioning; management of concrete; formwork and falsework; properties of fresh concrete; factors affecting strength of concrete; types of concrete deformation; deterioration process of concrete; quality control

วศยธ ๒๒๓ อุทกวิทยา

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 223 Hydrology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

กระบวนการทางอุทกวิทยา วัฏจักรอุทกวิทยา ปราภฏการณ์ทางอุทกวิทยาและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก น้ำในบรรยากาศ น้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน การวิเคราะห์ข้อมูลอุทกวิทยา (ฝน น้ำท่า ปริมาณการระเหยของน้ำ ปริมาณการคายระเหยน้ำของพืช) การตรวจวัดข้อมูลอุทกวิทยา ไฮโดรกราฟ และไฮโดรกราฟหนึ่งหน่วยสังเคราะห์ การวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่วมสูงสุด กราฟน้ำท่วมออกแบบ การเคลื่อนตัวของน้ำ

Hydrologic Process, Hydrologic Cycle, Hydrologic Phenomenon and Climate Change, Atmospheric Water, Surface Water, Groundwater, Analysis of Hydrological Data (Rainfall, Runoff, Evaporation Loss, Crop Evapotranspiration) , Hydrologic Measurement, Hydrograph and Synthetic Unit Hydrograph, Flood Peak Analysis, Design Flood Hydrograph, Flow Routing

วศยธ ๒๘๑ กราฟิกเชิงคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมโยธา

๑ (๐-๓-๑)

EGCE 281 Computer Graphics for Civil Engineering

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศคก ๑๐๒ เขียนแบบวิศวกรรม

ปฏิบัติการการเขียนแบบทางวิศวกรรมโยธาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนรูปเรขาคณิตประยุกต์ การบอกมิติ ตัวอักษรและข้อความ การฉายภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนแบบภาพออร์โทกราฟฟิกการเขียนภาพตัดตามยาว ตามขวาง แพลน การเขียนแบบภาพขยายโครงสร้าง การพิมพ์ภาพ ทำโครงการเขียนแบบทางวิศวกรรมโยธา ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับซอฟต์แวร์เพื่อการสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร การพัฒนาแบบจำลองโดยใช้เครื่องมือ AutoCAD และ Autodesk Revit การถอดตารางแสดงปริมาณงานวัสดุจากข้อมูลประกอบอาคาร



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

Drawing practice in civil engineering using computer program; drawing applied geometry, dimension, font and text; projecting orthographic and drawing; drawing cross section, longitudinal section, plan view and structural drawing details; printing and project drawing. Introduction to BIM software. Developing models and creating material schedules using AutoCAD and Autodesk Revit tools.

วศยธ ๓๑๑ การวิเคราะห์โครงสร้าง ๑

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 311 Structural Analysis I

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๒๐๓ กำลังวัสดุ

ทฤษฎีโครงสร้างเบื้องต้น แรงปฏิกิริยา แรงเฉือนและโมเมนต์ในโครงสร้างชนิดดีเทอร์มิเนท การวิเคราะห์โดยวิธีกราฟิก เส้นอิทธิพลของโครงสร้างชนิดดีเทอร์มิเนท การเปลี่ยนรูปร่างของโครงสร้างชนิดดีเทอร์มิเนทโดยวิธีพื้นที่โมเมนต์ คานคองจุกเกต วิธีงานเสมือน ทฤษฎีพลังงาน

Introduction to structural theory; reactions, shears and moments in statically determinate structures; graphic statics; influence lines of determinate structures; deformations of determinate structures by methods of moment- area, conjugate beam, virtual work, energy theorem.

วศยธ ๓๑๒ การวิเคราะห์โครงสร้าง ๒

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 312 Structural Analysis II

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๓๑๑ การวิเคราะห์โครงสร้าง ๑

การวิเคราะห์โครงสร้างชนิดอินดีเทอร์มิเนทโดยวิธีต่างๆ อาทิ ความสอดคล้องของการเปลี่ยนรูป วิธีมุมหมุนและระยะโก่ง และ วิธีการกระจายโมเมนต์ เป็นต้น

Analysis of statically indeterminate structures by various methods such as method of consistent deformation, method of slope and deflection and moment distribution.



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

วศยธ ๓๑๓ การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 313 Reinforced Concrete Design

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๒๐๓ กำลังวัสดุ

คอนกรีตและการเสริมเหล็ก พฤติกรรมพื้นฐานในการรับแรงตามแนวแกน โมเมนต์ดัด โมเมนต์บิด แรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยว และ แรงกระทำรวม การออกแบบชิ้นส่วนโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ภายใต้แรงกระทำในรูปแบบต่างๆ เช่น แรงโน้มถ่วงโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว ด้วยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลัง มาตรฐานการออกแบบ

Concrete and reinforcement; fundamental behavior in axial load, flexure, torsion, shear, bond and combined actions; design of reinforced concrete structural components under various forms of forces such as gravity, wind, earthquake by working stress and strength design methods ; design practice

วศยธ ๓๑๔ ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก

๑ (๐-๓-๑)

EGCE 314 Practice in Reinforced Concrete Design

วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: วศยธ ๓๑๓ การออกแบบคอนกรีต

I

ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กและการให้รายละเอียด

Practice in reinforced concrete design and detailing

วศยธ ๓๑๗ การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 317 Timber and Steel Design

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : วศยธ ๓๑๑ การวิเคราะห์โครงสร้าง ๑

การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก องค์อาคารรับแรงดึง องค์อาคารรับแรงอัด คาน เสา รับแรงดัด ชิ้นส่วนเชิงประกอบ คานประกอบ จุดต่อแบบต่างๆ การออกแบบโดยวิธี ASD และ LRFD มาตรฐานการออกแบบ

Design of steel and timber structures; tension and compression members; beams; beam-columns; built-up members; plate girders; connections; ASD and LRFD methods, design practice.



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

วศยธ ๓๑๘ ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก

๑ (๐-๓-๑)

EGCE 318 Practice in Timber and Steel Design

วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน : วศยธ ๓๑๗ การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก

ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก และการให้รายละเอียด

Practice in steel and timber design and detailing

วศยธ ๓๓๑ ปฐพีกลศาสตร์

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 331 Soil Mechanics

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

ธรรมชาติและการกำเนิดของดิน คุณสมบัติพื้นฐานของดิน การจำแนกประเภทของดิน การสำรวจดิน การบดอัดดิน ปัญหาการซึมผ่านและการไหลของน้ำในมวลดิน หลักการหน่วยแรงประสิทธิผลในมวลดิน การกระจายของหน่วยแรง ความสามารถในการอัดตัวของดิน กำลังรับแรงเฉือนของดิน ทฤษฎีแรงดันด้านข้างของดิน เสถียรภาพของลาดดิน กำลังรับแรงแบกทานของดิน

Soil formation, index properties and classification of soil, compaction, permeability of soil and seepage problems, principle of effective stresses within a soil mass; stress distribution, compressibility of soil, shear strength of soil, earth pressure theory, slope stability, bearing capacity

วศยธ ๓๓๒ ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์

๑ (๐-๓-๑)

EGCE 332 Soil Mechanics Laboratory

วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: วศยธ ๓๓๑ ปฐพีกลศาสตร์

แนะนำเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ การรวบรวมและประมวลผลข้อมูล การรายงานผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการ คุณสมบัติของดินทางฟิสิกส์และทางวิศวกรรม การเจาะสำรวจดิน ชัดจำกัดความชื้นเหลวของดิน ความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การวิเคราะห์ขนาดเม็ดดิน การบดอัดดิน ความหนาแน่นของดินในสนาม ความชื้นน้ำของดิน กำลังรับแรงเฉือนโดยตรง กำลังรับแรงอัดแบบไม่มีแรงดันด้านข้าง กำลังรับแรงอัดแบบสามแกน การทรุดตัวของดิน ความหนาแน่นสัมพัทธ์

Laboratory experiments in soil mechanics; uses of equipment; report writing; analysis of test results; physical and engineering properties of soil, soil exploration, Atterberg's limit, specific gravity, grain size analysis, compaction, field density, permeability, direct shear test, tri-axial test, consolidation test, settlement and relative density.



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

วศยธ ๓๓๓ วิศวกรรมฐานราก

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 333 Foundation Engineering

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๓๓๑ ปรุพีกลศาสตร์

การศึกษาสำรวจใต้ผิวดิน กำลังรับแรงแบกทานของฐานราก การออกแบบฐานรากแผ่ การออกแบบเสาเข็มและระบบป้องกันดิน การวิเคราะห์การทรุดตัวและการวิบัติ รวมทั้งแนวทางการแก้ไข ปัญหาที่เกิดจากแรงดันดินทางด้านข้าง โครงสร้างรับแรงดันดินด้านข้างและเข็มพืด การปรับปรุงคุณภาพดินเบื้องต้น แนะนำการออกแบบฐานรากแผ่ และเคซอง แนะนำการขุดดินแบบไม่มีระบบค้ำยันและแบบมีระบบค้ำยัน มาตรฐานการออกแบบ

Subsurface investigation, bearing capacity of foundation, spread and pile various foundation design and soil protection system, settlement and failure analysis, corrective solutions; earth pressure problems and retaining structures and sheet pile wall; elementary of soil improvement; introduction to mat and caisson foundation design; introduction to open cut and braced cut; design practice.

วศยธ ๓๓๔ ปฏิบัติการออกแบบวิศวกรรมฐานราก

๑ (๐-๓-๑)

EGCE 334 Practice in Foundation Engineering Design

วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: วศยธ ๓๓๓ วิศวกรรมฐานราก

ปฏิบัติการออกแบบงานด้านวิศวกรรมฐานราก และการให้รายละเอียด

Practice in foundation engineering and detailing.

วศยธ ๓๕๐ วิศวกรรมขนส่ง

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 350 Transportation Engineering

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการขนส่งคนและสินค้า รูปแบบการคมนาคมขนส่ง การออกแบบทางกายภาพระบบคมนาคมขนส่ง การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนและจักรยาน ระบบขนส่งสาธารณะ วิศวกรรมทาง การเชื่อมต่อการขนส่งหลายรูปแบบ การวิเคราะห์ คำนวณ ออกแบบและบริหารจัดการระบบคมนาคมขนส่ง ตัวแบบจำลองคณิตศาสตร์สำหรับงานวิเคราะห์ด้านวิศวกรรมขนส่ง จราจร และโลจิสติกส์

Fundamentals about passenger and freight transportation; modes of transportation; physical design of various transportation systems; Designing facilities for pedestrians and bicycles; public transportation modes; highway engineering; modes of



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

transportation; design and management of transportation systems; mathematical models for analyzing transportation, traffic and logistics engineering work

วศยธ ๓๗๒ การบริหารสัญญาและการประมาณราคางานก่อสร้าง ๓ (๓-๐-๖)

EGCE 372 Contract Administration and Cost Estimation

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๒๘๑ กราฟิกเชิงคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมโยธา

ประเภทของสัญญา ลักษณะของสัญญาประเภทต่างๆ สารบัญในสัญญา เอกสารประกอบสัญญา ข้อกำหนดและรายการประกอบแบบก่อสร้าง หลักการประมาณราคา องค์ประกอบของราคางานก่อสร้างค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ ค่ากำไร วิธีการจ่ายเงิน บัญชีแสดงปริมาณงานงบประมาณการก่อสร้าง การเตรียมเอกสารประมูลงาน และการเสนอราคา การเปลี่ยนแปลงงานคำสั่งก่อสร้าง การผิดสัญญา การเลิกสัญญา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง

Types of contract; characteristics of contracts; specifications; addendum documents; cost estimation methods; components of cost estimation, material costs, labor costs, operating costs, profit; payment methods; bill of quantity (BOQ); project budgeting; preparation of bidding documents and tendering; Variation Orders; Breach of Contract; Termination of contract; law and regulation relevant to construction

วศยธ ๔๖๒ ระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม ๓ (๓-๐-๖)

EGCE 462 Environmental Systems and Management

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วทคม ๑๑๕ เคมีทั่วไป

หลักการของระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม ประเด็นและลำดับความสำคัญ การกำหนดเกณฑ์และมาตรฐาน ตัวชี้วัดและดัชนี ระบบสารสนเทศ องค์การ การบังคับด้วยกฎหมาย และเศรษฐศาสตร์ในการควบคุมสิ่งแวดล้อม EMS และ ISO การตรวจติดตามการป้องกันมลพิษกรณีศึกษา

Concepts of environmental systems and management issues and priorities; standards and criteria setting; indication and indices; information systems; organization; enforcement and economic aspects of environmental control; EMS and ISO; monitoring; pollution prevention; case studies.



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

วศยธ ๔๗๑ วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 471 Construction Engineering and Management

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : วศยธ ๓๗๒ การบริหารสัญญาและการประมาณราคางานก่อสร้าง

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมก่อสร้าง ระบบการจัดการโครงสร้างโครงการ องค์การในโครงการก่อสร้าง หลักการเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การวางแผนโครงการก่อสร้าง การวางแผนงานโครงการ การบริหารโครงการ เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการก่อสร้างและบริหารจัดการ เครื่องจักรกลงานก่อสร้าง เส้นทางวิกฤติ การจัดการทรัพยากรของโครงการ การวัดความก้าวหน้าของโครงการ ความปลอดภัยในการก่อสร้าง ระบบคุณภาพ

Basic knowledge of the construction industry; project delivery systems; project organization; principle of engineering economy; site layout; project planning; project management; modern technology for construction and administration; construction equipment; critical path method (CPM); resource management; progress measurement; construction safety; quality systems.

วศยธ ๔๙๒ โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา

๓ (๐-๙-๓)

EGCE 492 Civil Engineering Capstone Design Project

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๒๒๑ หรือ วศยธ ๒๑๓ หรือ วศยธ ๓๑๓ หรือ วศยธ ๓๓๓ หรือ วศยธ ๒๒๓ หรือ วศยธ ๓๗๒ หรือ วศยธ ๓๕๐ อย่างน้อย ๑ รายวิชา ที่เป็นรายวิชาพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาโครงการ

โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา การบูรณาการและการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่ได้รับในหลักสูตรเพื่อหาแนวทางการออกแบบสำหรับปัญหาทางวิศวกรรม วางแผนและออกแบบโครงการทางวิศวกรรมโยธาลงจากสถานการณ์การทำงานจริงให้ได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

Capstone design project in civil engineering; integration and application of acquired knowledge and skills in the curriculum to find design solutions for engineering problems; plan and design a civil engineering project simulated from real work situations to professional standards.



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

วศยธ ๓๒๑ วิศวกรรมชลศาสตร์

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 321 Hydraulic Engineering

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๒๒๑ กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมโยธา

การประยุกต์หลักกลศาสตร์ของของไหลและไฮดรอลิกในการศึกษาและการปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมชลศาสตร์ ระบบท่อ วอเตอร์แฮมเมอร์ เครื่องสูบน้ำและเทอร์ไบน์ การไหลในทางน้ำเปิด การออกแบบอ่างเก็บน้ำ เขื่อน ทางระบายน้ำล้น แบบจำลองทางชลศาสตร์และระบบระบายน้ำ การเคลื่อนย้ายของตะกอนในลำน้ำ

Application of Fluid Mechanic/Hydraulic Principles to Study and Practice of Hydraulic Engineering; Piping Systems, Water Hammer, Pumps and Turbines; Open Channel Flow, Design of Reservoir, Dams, Spillways, Hydraulic Models and Drainage System, Sediment Transport in River

วศยธ ๓๒๒ วิศวกรรมแหล่งน้ำ

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 322 Water Resource Engineering

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๒๒๓ อุทกวิทยา

ระบบทรัพยากรน้ำ เขื่อนและอาคารประกอบ การออกแบบเขื่อน gravity และเขื่อนโค้ง อ่างเก็บน้ำและการออกแบบ โรงไฟฟ้าพลังงานน้ำและการปฏิบัติการ ระบบคลองส่งน้ำและการออกแบบ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมแหล่งน้ำ การวางแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ กรณีศึกษาทางวิศวกรรมแหล่งน้ำ

Water Resource System, Dam and Appurtenant Structures, Design of Gravity and Arch Dams, Reservoir and Reservoir Design, Hydropower System and Operation, Canal Irrigation System and Design, Water Resources Economics, Planning of Water Resource Development Project Planning, Case Studies



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

นักศึกษาที่มีสถานะเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๔ ให้ลงทะเบียนการฝึกงานในภาคการศึกษาที่ ๑ ในรายวิชา

สำหรับนักศึกษาฝึกงาน

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

วศยธ ๓๙๙ การฝึกงาน

๓ (๐-๖-๑๘)

EGCE 399 Engineering Training

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๒๑๓ เทคโนโลยีคอนกรีต หรือ

วศยธ ๒๘๑ กราฟิกเชิงคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมโยธา หรือ

วศยธ ๓๗๒ การบริหารสัญญาและการประมาณราคางานก่อสร้าง

การฝึกงานทางวิศวกรรมในโรงงานหรือหน่วยงานต่างๆ ของภาครัฐและเอกชนตามที่
ภาควิชาเห็นชอบ ไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ชั่วโมง จัดทำรายละเอียดการทำงานตามข้อกำหนดของภาควิชาฯ เช่น
รายงานประจำวัน รายงานประจำสัปดาห์ รายงานประจำเดือน และรายงานสรุปโครงการ นำเสนอผลงาน

Practical training in industrial or government sector approved by the
department during summer semester for not less than 240 hours; reporting according to
department's instructions including daily report, weekly report, monthly report and
summary report; presentation of engineering training.

สำหรับนักศึกษาสหกิจ

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

วศยธ ๔๐๐ สหกิจศึกษา ๑ *

๓ (๐-๖-๑๘)

EGCE 400 Cooperative Education 1

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๒๑๓ เทคโนโลยีคอนกรีต หรือ

วศยธ ๒๘๑ กราฟิกเชิงคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมโยธา หรือ

วศยธ ๓๗๒ การบริหารสัญญาและการประมาณราคางานก่อสร้าง

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการในลักษณะพนักงานชั่วคราว เพื่อให้ได้ประสบการณ์
จากการไปปฏิบัติงานจริงตามที่ได้รับมอบหมาย

On the job training as a temporary employee in order to get experiences
from assigned duty

วศยธ ๔๐๑ สหกิจศึกษา ๒ *

๖ (๐-๑๒-๓๖)

EGCE 401 Cooperative Education 2

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๔๐๐ สหกิจศึกษา ๑

* เปิดรายวิชาใหม่



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

สำหรับนักศึกษาสหกิจ

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

นักศึกษาออกฝึกปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรม สถานประกอบการ หน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจที่ประกอบกิจการประเภทอุตสาหกรรม โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการคณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นการฝึกปฏิบัติและศึกษา จรรยาบรรณวิชาชีพ ในส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับสาขางานที่นักศึกษาสังกัด ภายใต้การดูแลของวิศวกรที่มีประสบการณ์ประจำบริษัทหรือหน่วยงานราชการ มีการประเมินผลจากผู้ควบคุมในส่วนของบริษัทหรือโรงงานอุตสาหกรรม สถานประกอบการ หน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจ และการตรวจติดตามจากหน่วยงานที่รับผิดชอบของคณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยเวลาการปฏิบัติไม่น้อยกว่า ๑๖ สัปดาห์ นักศึกษาจะต้องทำรายงานประจำวัน และให้ผู้ควบคุมงานรับรองการฝึกงาน สรุปผลการฝึกงานเป็นรูปเล่มส่งหน่วยงานที่รับผิดชอบของคณะวิศวกรรมศาสตร์เมื่อสิ้นสุดการฝึกงาน

Students practiced in industrial companies, government agencies, or state enterprises operating in the industry by receiving Approval by the Faculty of Engineering committee. Students are under the supervision of experienced engineers leading companies or government agencies. There is an evaluation from the supervisor in the industrial companies, government agencies or state enterprises, and monitoring by the responsible departments of the Faculty engineering with no less than 16 weeks time. at the end of Co-operative Education, students must submit a summary of the results of the internship as a booklet to the supervisor and the departments of the Faculty of Engineering

หมายเหตุ

กรณีนักศึกษาสหกิจศึกษา ให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา วศยธ ๔๐๑ สหกิจศึกษา ๒ ซึ่งรวมหน่วยกิตจาก หมวด ข.๔ วิชาเลือกทางวิศวกรรมโยธากำหนด ๖ หน่วยกิต รวมเป็น ๗ หน่วยกิต

นักศึกษาสหกิจศึกษา ที่เรียนรายวิชา วศยธ ๔๐๐ สหกิจศึกษา ๑ แล้วประเมินผลผ่าน แต่ประเมินผลรายวิชา วศยธ ๔๐๑ สหกิจศึกษา ๒ แล้วไม่ผ่าน สามารถลงทะเบียนหมวดวิชาเลือกทางวิศวกรรมโยธาแทนได้ โดยให้รายวิชา วศยธ ๔๐๐ สหกิจศึกษา ๑ ทดแทน วศยธ ๓๙๙ การฝึกงานได้ ในรายวิชา วศยธ ๓๙๙ การฝึกงาน หรือ วศยธ ๔๐๐ สหกิจศึกษา ๑ หรือ วศยธ ๔๐๑ สหกิจศึกษา ๒ กรณีที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรหรือคณะวิศวกรรมศาสตร์แล้ว นักศึกษาอาจไปฝึกงาน ปฏิบัติงาน หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรหรือรายวิชาที่เทียบเท่ากับรายวิชาในหลักสูตร ซึ่งเปิดสอนโดยคณะ/สถาบันการศึกษาอื่นในต่างประเทศ โดยสามารถนับหน่วยกิตรายวิชาดังกล่าวเป็นหน่วยกิตตามหลักสูตรได้



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

สำหรับนักศึกษาสหกิจ

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

๔. วิชาเลือกทางวิศวกรรมโยธา
วิชาเลือกทางวิศวกรรมโยธา

๙ หน่วยกิต สำหรับนักศึกษาฝึกงาน
๓ หน่วยกิต สำหรับนักศึกษาสหกิจ

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

วศยธ ๓๔๑ การสำรวจขั้นสูง
EGCE 341 Advanced Surveying

๓ (๓-๐-๖)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๒๔๐ การสำรวจ

การสำรวจทางภูมิศาสตร์ การสำรวจทางอุทกศาสตร์ การทำระดับอย่างละเอียด งานสำรวจโครงข่ายพิกัดควบคุมระนาบราบ การสำรวจเส้นทาง โค้งราบและโค้งตั้ง หลักการออกแบบ และความปลอดภัยของเส้นทาง

Topographic surveying; hydrographic surveying; precise leveling; horizontal control network; route surveying; horizontal and vertical curves; elements of highway and safety design.

วศยธ ๓๔๓ การสำรวจเส้นทาง
EGCE 343 Route Surveying

๓ (๒-๓-๕)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๒๔๐ การสำรวจ

เทคนิคงานสำรวจ การออกแบบและการกำหนดเส้นทาง โค้งราบ โค้งตั้ง งานดิน การวางแผนเส้นทาง การสำรวจเพื่อการก่อสร้างทาง

Surveying techniques; route location and design; horizontal and vertical curves; earthwork; alignment layout; route construction survey.

วศยธ ๓๕๑ วิศวกรรมจราจรพื้นฐาน
EGCE 351 Fundamentals of Traffic Engineering

๓ (๓-๐-๖)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

คำจำกัดความ ลักษณะของกระแสจราจรปริมาณและลักษณะการจราจรความเร็ว ระยะเวลาการเดินทางและความล่าช้า ทฤษฎีการไหลของกระแสจราจร ความจุของถนน กฎหมายจราจร อุปกรณ์พื้นฐานสำหรับควบคุมการจราจร สัญญาณลักษณะและเครื่องหมายจราจร สัญญาณไฟจราจร



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

Definitions; traffic stream characteristics; volume studies and characteristics; speed studies; travel time and delay studies; traffic flow theory; roadway capacity; traffic legislation; introduction to traffic control devices; traffic signs and markings, and traffic signals.

วศยธ ๓๕๒ วิศวกรรมการทาง

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 352 Highway Engineering

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

วิวัฒนาการของทางหลวง องค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทาง หลักการวางแผนการทาง และการวิเคราะห์การจราจร การออกแบบเชิงเรขาคณิตและการดำเนินการ เงินทุนและเศรษฐศาสตร์การทาง การออกแบบผิวทางยึดหยุ่นและผิวทางแข็ง วัสดุการทาง การก่อสร้างและการบำรุงรักษาทาง

Historical development of highways; highway administration; principles of highway planning and traffic analysis; geometric design and operations; highway finance and economic; introduction to pavement design; highway materials; construction and maintenance of highways.

วศยธ ๓๕๓ ปฏิบัติการวัสดุการทาง

๑ (๐-๓-๑)

EGCE 353 Highway Materials Laboratory

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

การทดสอบทางห้องปฏิบัติการสำหรับสมบัติทางกายภาพและทางกลของวัสดุการทาง ได้แก่ แอสฟัลต์ซีเมนต์ คัทแบคแอสฟัลต์ แอสฟัลต์อิมัลชัน และการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

Laboratory tests for physical and mechanical properties of highway materials, namely, asphalt cement, cutback asphalt, and emulsified asphalt; mixture design of asphalt concrete.

วศยธ ๓๖๒ วิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 362 Water Supply and Sanitary Engineering

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

วัฏจักรของน้ำ; แหล่งของน้ำ; ปริมาณและความต้องการน้ำ; แหล่งน้ำดิบ; คุณภาพและมาตรฐานน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน; กระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำประปา: ตะแกรงดักขยะ, การสร้างและรวม



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

ตะกอน, การตกตะกอน, การกรอง การฆ่าเชื้อโรค, ระบบส่งและจ่ายน้ำ; ระบบรวบรวมน้ำเสีย; ระบบระบายน้ำ; ระบบบำบัดน้ำเสีย

Water cycle, water resources, water demand and quantity, water quality and standard for surface water and ground water, water quality improvement: screening; grit removal; mixing; coagulation; flocculation; floatation; sedimentation; filtration; disinfection, water distribution, wastewater collection system and design, drainage system, wastewater treatment system

วศยธ ๓๘๓ การสร้างจิตอาสาสำหรับวิศวกรโยธา

๑ (๐-๔๐-๑๒)

EGCE 383 Social Responsibility Building for Civil Engineers

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

การสร้างจิตอาสาให้กับนักศึกษาวิศวกรรมโยธาโดยการนำความรู้ที่เรียนมาไปปฏิบัติงานจริงกับชุมชนหรือโครงการที่เกิดประโยชน์ต่อสังคม

Social responsibility building for civil engineering students by practicing learned theories and knowledge for the community or project that benefits to the society.

วศยธ ๔๐๓ การออกแบบคอนกรีตอัดแรง

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 403 Prestressed Concrete Design

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๓๑๓ การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก

หลักการขององค์อาคารคอนกรีตอัดแรง คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานคอนกรีตอัดแรง ข้อกำหนดเกี่ยวกับหน่วยแรงที่ยอมให้สำหรับวัสดุ การวิเคราะห์หน่วยแรงที่เกิดขึ้นในคานคอนกรีตอัดแรง การออกแบบคานเพื่อต้านโมเมนต์และแรงเฉือน การเอนตัวของคานในช่วงน้ำหนักบรรทุกปกติ การสูญเสียแรงอัดในคานคอนกรีตอัดแรงกำลังประลัยของคาน การออกแบบคานชนิดคอมโพสิต

Principle and concept of prestressing; properties of materials in prestressed concrete; code in de-signing prestressed concrete; loss of prestress; analysis and design of section for flexure, shear, bond and bearing; deflections and camber; the design of composite beams..



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

วศยธ ๔๐๔ การวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีเมทริกซ์

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 404 Matrix Methods in Structural Analysis

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๓๑๑ การวิเคราะห์โครงสร้าง ๑

ทฤษฎีพื้นฐานในการวิเคราะห์โครงสร้าง การแบ่งประเภทของโครงสร้าง การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีเฟล็กซิบิลิตีเมทริกซ์และวิธีสติฟเนสเมทริกซ์ แนะนำการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์โครงสร้าง

Fundamental relationships in structural analysis; classification of structures; Analysis of structures by matrix flexibility and stiffness methods; introduction to computer programming applications for structural analysis.

วศยธ ๔๐๖ การออกแบบสะพาน

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 406 Bridge Design

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๓๑๓ การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก

ประวัติความเป็นมาของการก่อสร้างสะพาน ชนิดต่างๆของสะพาน แรงที่กระทำในสะพาน การจัดวางแรงให้ได้ผลของแรงสูงสุด การกระจายของแรงในสะพานและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง หลักการออกแบบด้วยวิธีตัวคูนน้ำหนักและกำลังรับน้ำหนัก การออกแบบสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก การออกแบบคานสะพานคอนกรีตอัดแรง ที่รองรับสะพาน ฐานราก

Historical perspective of bridge construction; types of bridge; loads in bridge; placement of live load for maximum effect; load distribution in bridges and related code; principles of load and resistance factor design (LRFD); design of reinforced concrete bridge; design of prestressed concrete bridge; bearing; substructure.

วศยธ ๔๐๗ วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับการประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 407 Finite Element Method for Civil Engineering Applications

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๓๑๑ การวิเคราะห์โครงสร้าง ๑

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิธีการเชิงตัวเลข การวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีเมทริกซ์ แนวคิดของการแก้ปัญหาโดยประมาณ แนวความคิดในการวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ ชนิดของเอลิเมนต์แรงกระทำและเงื่อนไขขอบเขต ข้อพิจารณาในการสร้างแบบจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์ การวิเคราะห์และการแปลผล ความคลาดเคลื่อนของคำตอบไฟไนต์เอลิเมนต์ การประยุกต์ใช้กับปัญหาทางวิศวกรรมโยธา



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

Introduction to numerical methods, matrix methods in structural analysis, approach to approximate solutions, concept of finite element method for structural analysis, element types, loads and boundary conditions, finite element modelling considerations, analysis and interpretation of results, errors of finite element solutions, applications to civil engineering problems.

วศยธ ๔๐๘ พลศาสตร์โครงสร้างและวิศวกรรมแผ่นดินไหว *

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 408 Structural Dynamics and Earthquake Engineering

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๓๑๑ การวิเคราะห์โครงสร้าง ๑

พฤติกรรมของโครงสร้างดีกรีอิสระเดี่ยวภายใต้แรงพลศาสตร์ การวิเคราะห์เชิงความถี่ พฤติกรรมของโครงสร้างหลายดีกรีอิสระ การทับซ้อนกันของรูปแบบ พฤติกรรมของโครงสร้างและการออกแบบด้วยแรงสถิติเทียบเท่า การปรับเปลี่ยนโครงสร้าง

Dynamic equilibrium of structures; response of a single-degree of freedom system to dynamic excitations; frequency domain analysis; response of multi-degree of freedom systems; modal superposition analysis; equivalent static seismic design; and retrofit of structures

วศยธ ๔๐๙ พื้นฐานวิศวกรรมระบบอาคารและการออกแบบ

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 409 Fundamentals of Building System Engineering and Design

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : วศยธ ๓๑๑ การวิเคราะห์โครงสร้าง ๑ และวศยธ ๓๔๙ การฝึกงานความรู้พื้นฐาน และความเข้าใจเบื้องต้นที่วิศวกรโยธาควรทราบเกี่ยวกับองค์ประกอบต่างๆ ของอาคาร ระบบโครงสร้าง ระบบสถาปัตยกรรม ระบบสุขาภิบาล ระบบไฟฟ้า ระบบเครื่องกล ระบบป้องกันอัคคีภัย

Basic knowledge and fundamental understanding for civil engineers regarding major components of building system; structural system; architectural system; sanitary system; electrical system; mechanical system; fire protection system

* เปิดรายวิชาใหม่



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

วศยธ ๔๒๒ ระบบการระบายน้ำในชุมชนเมือง
EGCE 422 Urban Drainage Systems

๓ (๓-๐-๖)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๓๒๑ วิศวกรรมชลศาสตร์

ลักษณะของฝนที่ตกในพื้นที่เมือง การออกแบบพายุฝนโดยใช้ข้อมูลในอดีต การออกแบบพายุฝนแบบสังเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างฝนและน้ำท่าในพื้นที่เมือง องค์ประกอบของระบบระบายน้ำในเมือง การวิเคราะห์การไหลในระบบระบายน้ำของพื้นที่เมือง แบบจำลองคณิตศาสตร์ของระบบระบายน้ำในพื้นที่เมือง การออกแบบและการดำเนินการของระบบระบายน้ำในพื้นที่เมือง กรณีศึกษาสำหรับการออกแบบระบบระบายน้ำในพื้นที่เมือง

Characteristics of urban rainfall; design storm by using historical data; synthesis design storm; relation of rainfall and urban runoff; components of urban drainage system; analysis of flow in urban drainage system; mathematical model of urban drainage system; design and operation of urban drainage system; case study for design of urban drainage system.

วศยธ ๔๒๓ การออกแบบระบบชลประทานในไร่นา
EGCE 423 Design of Farm Irrigation Systems

๓ (๓-๐-๖)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

ระบบชลประทานในไร่นา การให้น้ำทางผิวดิน การออกแบบระบบชลประทานแบบร่องคู การออกแบบระบบชลประทานแบบท่วมเป็นผืนลาด การออกแบบระบบชลประทานแบบท่วมเป็นอ่าง การปรับพื้นที่ ข้อกำหนดในการออกแบบระบบชลประทานในแปลงนา การหาขนาดระบบส่งน้ำในแปลงเพาะปลูก การหาขนาดระบบระบายน้ำในแปลงเพาะปลูก การออกแบบระบบชลประทานในไร่นา การออกแบบระบบท่อส่งน้ำเพื่อการชลประทาน

Farm irrigation systems; surface irrigation; furrow irrigation system design; border irrigation system design; basin irrigation system design; land grading; criteria for farm irrigation system design; sizing farm irrigation delivery system capacity; determination of farm drainage capacity; design of farm irrigation systems; design of pipe irrigation systems.



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

วศยธ ๔๓๕ การก่อสร้างใต้ดิน *

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 435 Underground Construction

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๓๓๓ วิศวกรรมฐานราก

การขุดดินลึก ระบบค้ำยันชั่วคราวและถาวรสำหรับงานขุดดิน โครงสร้างใต้ดินของอาคาร เทคนิคการก่อสร้างใต้ดิน การก่อสร้างอุโมงค์ในชั้นดิน อิทธิพลของของน้ำใต้ดิน คอนกรีตเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง การปรับปรุงคุณภาพดินที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์โครงสร้างใต้ดินด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์เบื้องต้น กฎระเบียบ และการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง

Deep excavation; temporally and permanent retention systems for deep excavation; substructures of buildings; underground construction techniques; tunneling in soft ground; effects of groundwater; relevant concrete technology; ground improvement techniques for underground construction; introductory finite element analysis for underground structures; pertinent regulations and environmental impact assessment..

วศยธ ๔๔๑ ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมโยธา

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 441 Geographic Information System for Civil Engineering

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

พื้นฐานและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ลักษณะข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การแทน และอ้างอิงข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การสร้างแบบจำลองข้อมูล การเก็บและบำรุงรักษาข้อมูล การสร้างแผนที่ การใช้ซอฟต์แวร์ต่างๆ ทางภูมิศาสตร์สารสนเทศ

Basic and theory of geographic information systems; characteristics of geographic data; data representation and georeferencing; geographic data modeling; geographic data collection and maintaining; cartography and map generation; application of geographic information system software.

* เปิดรายวิชาใหม่



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

วศยธ ๔๕๓ การออกแบบผิวทาง

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 453 Pavement Design

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

หลักการสำหรับผิวทางของทางหลวงและสนามบิน ประเภทของผิวทาง หน่วยแรงกระทำ หน่วยแรงที่เกิดในผิวทางแบบยืดหยุ่นและแบบแข็ง การพิจารณาคุณสมบัติของส่วนประกอบสำหรับทางหลวงและสนามบิน วิธีการออกแบบผิวทางแบบยืดหยุ่นและแบบแข็งสำหรับทางหลวงและสนามบิน ระบบระบายน้ำ วิธีการก่อสร้างและการบำรุงรักษา

Principles of highway and airport pavements including pavement types and wheel loads; stresses in flexible and rigid pavements; consideration of properties of pavement components including for highway and airport; methods of design of flexible and rigid pavements for highways and airport; pavement drainage; methods of construction and maintenance.

วศยธ ๔๕๕ ระบบขนส่งมวลชน

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 455 Mass Transit Systems

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

ประวัติและบทบาทของระบบขนส่งมวลชนต่อการพัฒนาเมือง รูปแบบของระบบขนส่งมวลชน การเคลื่อนของยานพาหนะและสมรรถนะ ระบบขนส่งมวลชนทางถนน ระบบขนส่งมวลชนทางราง ระบบขนส่งมวลชนกึ่งสาธารณะ การดำเนินงาน การกำหนดตารางเวลา สายทางและโครงข่าย การเงินของระบบขนส่งมวลชน ความเป็นเจ้าของระบบ กฎเกณฑ์ และการจัดองค์กรบริหาร

History and role of mass transit systems in urban development; mass transit modes; vehicle motion and performance; transit system performance; highway transit; rail transit; paratransit; transit operations and service scheduling; transit lines and networks; financing transit; transit ownership regulation and organization.



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

วศยธ ๔๕๖ การวางแผนและออกแบบสนามบิน

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 456 Airport Planning and Design

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

ประวัติและพัฒนาการด้านการบินพลเรือน การบริหารงานและเงินสนามบิน ลักษณะของอากาศยาน การควบคุมการจราจรทางอากาศ การวางแผนสนามบิน การพยากรณ์ปริมาณการจราจรทางอากาศ องค์ประกอบของสนามบิน มาตรฐานสนามบิน ความจุ ความล่าช้า ลักษณะทางเรขาคณิต อาคารผู้โดยสาร การออกแบบโครงสร้างผิวทางของสนามบิน และการระบายน้ำ

History and development of civil aviation; airport organization; airport financing; aircraft characteristics related to airport design; airport planning; forecasting in aviation; airport configuration; airport standards; airport capacity and delay; geometric design of the airfield; planning and design of the terminal area; structural design of airport pavements and airport drainage.

วศยธ ๔๖๓ การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 463 Environmental Impact Assessment (EIA)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

หลักการการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและกระบวนการวิเคราะห์ การประเมินทรัพยากรด้านกายภาพ การประเมินทรัพยากรด้านนิเวศวิทยา การประเมินคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณภาพชีวิตการป้องกันและมาตรการในการบรรเทา การวางแผนการตรวจติดตาม กรณีศึกษา

Concepts of impact assessment and methodology; assessments of physical resources, ecological resources, human use values and quality of life values; prevention and mitigation measures; monitoring plan; case studies.

วศยธ ๔๗๓ การจัดการความปลอดภัยงานก่อสร้าง

๒ (๒-๐-๔)

EGCE 473 Construction Safety Management

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง สาเหตุและวิธีป้องกันอุบัติเหตุ สถิติความปลอดภัยหลักการจัดการความปลอดภัยกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยจิตวิทยาความปลอดภัยเบื้องต้นวิศวกรรมความปลอดภัยในงานก่อสร้าง



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หน่วยกิต

(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

Safety in construction; safety statistic; laws and regulations; psychology in safety; construction safety engineering

วศยธ ๔๗๔ การประกอบการด้านวิศวกรรมโยธา

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 474 Entrepreneurship in Civil Engineering

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

ความรู้ความเข้าใจที่จำเป็นสำหรับการเป็นผู้ประกอบการด้านวิศวกรรมโยธา ประเภทของธุรกิจ ด้านวิศวกรรมโยธา เจ้าของโครงการ ผู้รับเหมา ผู้ออกแบบ ที่ปรึกษา ลักษณะของธุรกิจ การจัดตั้งบริษัท กลยุทธ์การตลาด การหางาน การบริหารด้านการเงิน การบัญชี ภาษีอากร การบริหารแรงงาน

Basic knowledge and understanding for being an entrepreneur in civil engineering discipline; type of business, owner, contractor, designer, consultant; business characteristics; setting up a company, marketing strategy; winning a project; financial management; basic accounting; tax; labor management.

วศยธ ๔๘๒ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมโยธา

๒ (๑-๓-๓)

EGCE 482 Computer Applications for Civil Engineering

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

การแนะนำและฝึกใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปสำหรับงานด้านวิศวกรรมโยธา ศึกษาข้อได้เปรียบและข้อจำกัดของโปรแกรม ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่และ/หรือพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาในงานสาขาต่างๆ ของวิศวกรรมโยธา

Introduction and practice of software package for civil engineering; studying the advantages and limitations of the software; application of the existing computer software and/or developing a computer programme for solving problems in civil engineering discipline.

วศยธ ๔๘๓ วิศวกรรมโยธาเพื่อการพัฒนาเมือง

๓ (๓-๐-๖)

EGCE 483 Civil Engineering for City Development

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

ความรู้พื้นฐานและความเข้าใจเบื้องต้นที่วิศวกรโยธาควรทราบเกี่ยวกับระบบโครงสร้างพื้นฐานของเมือง เช่น ระบบผังเมือง ระบบคมนาคมขนส่ง ระบบสาธารณูปโภค (ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ เป็นต้น) ระบบ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ระบายน้ำ ระบบป้องกันน้ำท่วม ระบบรวบรวมเสีย ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบดับเพลิง ระบบกำจัดขยะ รวมถึงแนวคิดในวางผังและการวางแผนเพื่อพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน

Basic knowledge and fundamental understanding for civil engineers regarding infrastructure systems in the city; city plan system, transportation system, utility systems (sanitary, electrical and telephone etc.), urban drainage system, flood protection system, sewerage system, wastewater treatment system, fire and rescue, solid waste management; and city planning concept for sustainable development.

๓) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากรายวิชาในสาขาใดๆ ก็ได้ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยมหิดล โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา และไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัยมหิดล

หากเป็นรายวิชาในระดับอื่น ๆ หรือที่เปิดสอนโดยมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ให้ใช้รูปแบบการเทียบเคียงหน่วยกิต โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา และกรรมการหลักสูตรฯ โดยไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัยมหิดล



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ ๔

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

หลักสูตรวิศวกรรมโยธามุ่งเน้นไปที่การเตรียมความพร้อมผู้สำเร็จการศึกษาสำหรับวิชาชีพที่ทำนายในศตวรรษที่ ๒๑ ด้วยการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน (Outcome Based Education) โดยใช้การเรียนรู้เป็นศูนย์กลาง (Learning-Centered) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างเสริมความรู้ ความสามารถและทักษะใหม่ด้วยตนเองตลอดชีวิต (Constructivism, Lifelong Learning) และเพื่อตอบสนองปรัชญาการศึกษาดังกล่าว โดยเฉพาะยุทธศาสตร์ที่ ๒ Innovative Education and Authentic Learning ของมหาวิทยาลัยมหิดล หลักสูตรวิศวกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธาได้มีการสนับสนุนกลยุทธ์การสอนและการประเมินผลดังต่อไปนี้

กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้/การสอน

๑. จัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มีการระบุ course learning outcome ใน syllabus) กำหนดให้มีการลำดับจุดประสงค์และการสร้างแบบทดสอบเพื่อการออกแบบสถานการณ์ของการเรียนรู้ต่างๆที่จะทำให้สำเร็จตามจุดประสงค์

๒. สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ (Learning Center) ตัวอย่างเช่น

- การเรียนการสอนทางตรง : การบรรยาย, การสอนโดยใช้คำถามนำ, การสาธิต, การฝึกปฏิบัติการ และการ
- เรียนการสอนทางอ้อม : การตั้งคำถามนักศึกษา การแก้ปัญหา กรณีศึกษา การจัดทำกรอบแนวคิด
- การเรียนการสอนเชิงโต้ตอบ : การอภิปรายในชั้นเรียน, การระดมสมองในการแก้ปัญหา, การเรียนรู้จากเพื่อนร่วมชั้นเรียน, การสะท้อนสิ่งที่ได้รับจากบทเรียน

๓. สร้างประสบการณ์การเรียนรู้จากระดับ “ขั้นต้น” “ขั้นกลาง” ไปจนถึง “ขั้นสูง” ผ่านกระบวนการเรียนการสอนที่หลากหลาย

๔. สร้างเสริมประสบการณ์ให้ผู้เรียนสร้างทักษะการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Constructivism) ผ่านวิธีการสอนแบบ Active Learning, Project-based Learning, Problem-based Learning ตัวอย่างเช่น

- การเรียนรู้จากประสบการณ์ : การจำลองสถานการณ์, การใช้ต้นแบบจำลอง, การเล่นเกม, การศึกษาดูงานนอกสถานที่
- การศึกษาค้นคว้าอิสระ : การมอบหมายงาน, การมอบหมายโครงงาน การทำโครงงานจากโจทย์ภาคอุตสาหกรรม (Capstone Project), การเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) และด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)

๕. การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเป็นการเรียนรู้มุ่งเน้นประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงผ่านกระบวนการวัดและประเมินผลที่เชื่อถือได้ เรียนรู้ได้อย่างมีความสุข



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

กลยุทธ์การวัดและประเมินผล

- การประเมินผลการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มีการระบุ course learning outcome ใน syllabus การสอบข้อเขียน ทั้งปรนัย และ/หรือ อัตนัย, การสอบปากเปล่า โดยเลือกใช้เครื่องมือการวัดผลที่มีเหตุผลและเชื่อถือได้
- การประเมินผลการสอนระหว่างการเรียนรู้ (Formative Assessment) เพื่อวัดผลการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของนักศึกษา และการประเมินผลสัมฤทธิ์เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) การสังเกตการฝึกปฏิบัติ, การทดสอบย่อย, การสังเกตการทำงานเป็นกลุ่ม, การสังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน, การทำแบบสำรวจ
- การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและการตัดสินผลต้องเป็นแบบอิงเกณฑ์ และการประเมินผลสำหรับทักษะต้องใช้แนวทางการประเมินจาก Rubric ที่ทางหลักสูตรจัดเตรียมไว้เป็นตัวอย่าง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัดและประเมินผล
PLO 1 แก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยการประยุกต์หลักการทางวิศวกรรม วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ อย่างถูกต้อง และสามารถบูรณาการเพื่อการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมโยธา	การเรียนการสอนทางตรง : การบรรยาย, การสอนโดยใช้คำถามนำ, การสาธิต การเรียนการสอนทางอ้อม : การใช้คำถามเป็นฐาน การแก้ปัญหา กรณีศึกษา การจัดทำกรอบแนวคิด การเรียนการสอนเชิงโต้ตอบ : การอภิปรายในชั้นเรียน การระดมสมองในการแก้ปัญหา การสะท้อนสิ่งที่ได้รับจากบทเรียน การเรียนรู้จากประสบการณ์ : การจำลองสถานการณ์, การใช้ต้นแบบจำลอง, การเล่นเกม การศึกษาค้นคว้าอิสระ : การมอบหมายงาน, การมอบหมายโครงงาน การทำโครงงานจากโจทย์ภาคอุตสาหกรรม ปี 1-2 เน้นการเรียนการสอนทางตรงและทางอ้อม ปี 3-4 เน้นการเรียนการสอนเชิงโต้ตอบ การเรียนรู้จากประสบการณ์ และ การศึกษาค้นคว้าอิสระ	การประเมินผลการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome : การสอบข้อเขียนปรนัย อัตนัย, การสอบปากเปล่า การประเมินผลการสอนระหว่างการเรียนรู้ (Formative Assessment) การให้ Feedback การให้คำปรึกษารายคน การประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) : การสังเกตการฝึกปฏิบัติ, การทดสอบย่อย, การสังเกตการทำงานเป็นกลุ่ม, การสังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน, การทำแบบสำรวจ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัดและประเมินผล
PLO 2 ออกแบบเชิงวิศวกรรมขั้น มูลฐาน และ/หรือที่เกี่ยวข้อง วิศวกรรมโยธา เพื่อให้ได้ผลงานที่ ตอบสนองความต้องการเฉพาะ และ เป็นไปตามมาตรฐานวิชาการ โดย คำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องทาง เศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรมโลก	การเรียนการสอนทางตรง : การ บรรยาย, การสอนโดยใช้คำถามนำ, การ สาธิต การเรียนการสอนทางอ้อม : การตั้ง คำถามนักศึกษา, การแก้ปัญหา, กรณีศึกษา, การจัดทำกรอบแนวคิด การเรียนการสอนเชิงโต้ตอบ : การ อภิปรายในชั้นเรียน, การระดมสมอง ในการแก้ปัญหา, การเรียนรู้จากเพื่อน ร่วมชั้นเรียน, การสะท้อนสิ่งที่ได้รับ จากบทเรียน การเรียนรู้จากประสบการณ์ : การ จำลองสถานการณ์, การใช้ต้นแบบ จำลอง, การเล่นเกมส์ การศึกษาค้นคว้าอิสระ : การมอบหมาย งาน, การมอบหมายโครงงาน, การทำ โครงงานจากโจทย์ภาคอุตสาหกรรม ปี 1-2 เน้นการเรียนการสอนทางตรงและ ทางอ้อม ปี 3-4 เน้นการเรียนการสอนเชิงโต้ตอบ การเรียนรู้จากประสบการณ์ และ การศึกษาค้นคว้าอิสระ	การประเมินผลการสอนให้สอดคล้อง กับ Learning Outcome : การสอบ ข้อเขียนปรนัย อัตนัย, การสอบปาก เปล่า การประเมินผลการสอนระหว่างการ เรียน (Formative Assessment) การให้ Feedback การให้คำปรึกษา รายคน การประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการ สอน (Summative Assessment) : การสังเกตการฝึกปฏิบัติ, การทดสอบ ย่อย, การสังเกตการทำงานเป็นกลุ่ม, การสังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน, การทำ แบบสำรวจ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัดและประเมินผล
PLO 3 สื่อสารงานที่มีความเกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรมอย่างมีประสิทธิภาพต่อผู้ฟังที่หลากหลาย เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุผลตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	การเรียนการสอนทางตรง : การบรรยาย, การสาธิต, การฝึกปฏิบัติการ การเรียนการสอนเชิงโต้ตอบ : การอภิปรายในชั้นเรียน, การระดมสมองในการแก้ปัญหา, การเรียนรู้จากเพื่อนร่วมชั้นเรียน, การสะท้อนสิ่งที่ได้รับจากบทเรียน การเรียนรู้จากประสบการณ์ : การจำลองสถานการณ์ การศึกษาค้นคว้าอิสระ : การมอบหมายงานเดี่ยว/กลุ่ม, การมอบหมายโครงงานเดี่ยว/กลุ่ม	การประเมินผลการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome : การสอบข้อเขียนปรนัย อัตนัย, การสอบปากเปล่า การประเมินผลการสอนระหว่างการเรียนรู้ (Formative Assessment) การให้ Feedback การให้คำปรึกษารายคน การประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) : การสังเกตการฝึกปฏิบัติ, การทดสอบย่อย, การสังเกตการทำงานเป็นกลุ่ม, การสังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน, การทำแบบสำรวจ การประเมินผลงาน การตัดสินผลต้องเป็นแบบอิงเกณฑ์/Rubric
PLO 4 แสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีจริยธรรม จรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ที่ต้องตัดสินใจต่อสถานการณ์ทางวิศวกรรม ซึ่งต้องคำนึงถึงผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่มีต่อบริบททางด้านสังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐศาสตร์โลก	การเรียนการสอนทางตรง : การบรรยาย, การสอนโดยใช้คำถามนำ การเรียนการสอนทางอ้อม : การตั้งคำถามนักศึกษา, กรณีศึกษา, การจัดทำกรอบแนวคิด การเรียนการสอนเชิงโต้ตอบ : การอภิปรายในชั้นเรียน, การระดมสมองในการแก้ปัญหา, การเรียนรู้จากเพื่อนร่วมชั้นเรียน, การสะท้อนสิ่งที่ได้รับจากบทเรียน การศึกษาค้นคว้าอิสระ : การมอบหมายงานเดี่ยว/กลุ่ม ปี 1-2 เน้นการเรียนการสอนทางตรงและทางอ้อม ปี 3-4 เน้นการเรียนการสอนเชิงโต้ตอบและการศึกษาค้นคว้าอิสระ	การประเมินผลการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome : การสอบข้อเขียนปรนัย อัตนัย, การสอบปากเปล่า การประเมินผลการสอนระหว่างการเรียนรู้ (Formative Assessment) การให้ Feedback การให้คำปรึกษารายคน การประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) : การสังเกตการฝึกปฏิบัติ, การทดสอบย่อย, การสังเกตการทำงานเป็นกลุ่ม, การสังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน, การทำแบบสำรวจ การประเมินผลงาน การตัดสินผลต้องเป็นแบบอิงเกณฑ์/Rubric
PLO 5 สามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในฐานะผู้นำ	การเรียนการสอนทางตรง : การสาธิต	การประเมินผลการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome : การสอบ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัดและประเมินผล
และผู้ร่วมทีม ส่งเสริมความร่วมมือที่ดีเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการทำงานของทีมให้เป็นไปตามเป้าหมาย ตามแผนงานและบรรลุมิติวัตถุประสงค์	การเรียนรู้การสอนทางอ้อม : การตั้งคำถามนักศึกษา, การแก้ปัญหา, กรณีศึกษา, การจัดทำกรอบแนวคิด การเรียนรู้การสอนเชิงโต้ตอบ : การอภิปรายในชั้นเรียน, การระดมสมองในการแก้ปัญหา, การเรียนรู้จากเพื่อนร่วมชั้นเรียน, การสะท้อนสิ่งที่ได้รับจากบทเรียน การเรียนรู้จากประสบการณ์ : การจำลองสถานการณ์, การใช้ต้นแบบจำลอง, การเล่นเกม การศึกษาค้นคว้าอิสระ : การมอบหมายงาน, การมอบหมายโครงการ การทำโครงการจากโจทย์ภาคอุตสาหกรรม ปี 1-2 เน้นการเรียนรู้การสอนทางตรงและทางอ้อม ปี 3-4 เน้นการเรียนรู้การสอนเชิงโต้ตอบ การเรียนรู้จากประสบการณ์ และ การศึกษาค้นคว้าอิสระ	ข้อเขียนปรนัย อัตนัย, การสอบปากเปล่า การประเมินผลการสอนระหว่างการเรียน (Formative Assessment) การให้ Feedback การให้คำปรึกษารายคน การประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้การสอน (Summative Assessment) : การสังเกตการฝึกปฏิบัติ, การทดสอบย่อย, การสังเกตการทำงานเป็นกลุ่ม, การสังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน, การทำแบบสำรวจ การประเมินผลงาน การตัดสินผลต้องเป็นแบบอิงเกณฑ์/Rubric
PLO 6 ดำเนินการทดลองเชิงวิศวกรรมและ/หรือที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา ได้เป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาการ บนพื้นฐานของการวิเคราะห์ข้อมูล แปลผลข้อมูลและการตัดสินใจเชิงวิศวกรรม เพื่อการสรุปผลที่ถูกต้อง	การเรียนรู้การสอนทางตรง : การสาธิต, การฝึกปฏิบัติการ ในห้องทดลองและปฏิบัติการภาคสนาม การเรียนรู้การสอนทางอ้อม : การตั้งคำถามนักศึกษา, การแก้ปัญหา การเรียนรู้จากประสบการณ์ : การจำลองสถานการณ์, การใช้ต้นแบบจำลอง ปี 1-2 เน้นการเรียนรู้การสอนทางตรงและทางอ้อม ปี 3-4 เน้น การเรียนรู้จากประสบการณ์	การประเมินผลการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome : การสอบข้อเขียนปรนัย อัตนัย, การสอบปากเปล่า การประเมินผลการสอนระหว่างการเรียน (Formative Assessment) การให้ Feedback การให้คำปรึกษารายคน การประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้การสอน (Summative Assessment) : การสังเกตการฝึกปฏิบัติ, การทดสอบย่อย, การสังเกตการทำงานเป็นกลุ่ม, การสังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน, การทำ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัดและประเมินผล
		แบบสำรวจ การตัดสินผลต้องเป็นแบบอิงเกณฑ์/Rubric
PLO 7 แสดงออกให้เห็นถึงการมีทักษะในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ในทางวิศวกรรมและศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาตนเองและงานที่รับผิดชอบ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม	การเรียนการสอนทางตรง : การสอนโดยใช้คำถามนำ การเรียนการสอนทางอ้อม : การตั้งคำถามนักศึกษา, การจัดทำกรอบแนวคิดการดูงานนอกสถานที่ การเรียนการสอนเชิงโต้ตอบ : การอภิปรายในชั้นเรียน, การระดมสมองในการแก้ปัญหา, การเรียนรู้จากเพื่อนร่วมชั้นเรียน, การสะท้อนสิ่งที่ได้รับจากบทเรียน การศึกษาค้นคว้าอิสระ : การมอบหมายงานจากโดยมีปัญหามาเป็นฐาน หรือมีโครงงานเป็นฐาน ปี 1-2 เน้นการเรียนการสอนทางตรงและทางอ้อม ปี 3-4 เน้นการเรียนการสอนเชิงโต้ตอบและการศึกษาค้นคว้าอิสระ	การประเมินผลการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome : การสอบข้อเขียนปรนัย อัตนัย, การสอบปากเปล่า การประเมินผลการสอนระหว่างการเรียนรู้ (Formative Assessment) การให้ Feedback การให้คำปรึกษารายคน การประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) : การสังเกตการฝึกปฏิบัติ, การทดสอบย่อย, การสังเกตการทำงานเป็นกลุ่ม, การสังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน, การทำแบบสำรวจ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ ๕

ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

๑. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

๑.๑ หลักสูตรเริ่มเปิดสอนครั้งแรก ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๓๖

๑.๒ เป็นหลักสูตรปรับปรุง ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖

โดยปรับมาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๑

๒. ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยมหิดลโดยเฉพาะ

๓. สถานที่จัดการเรียนการสอน และทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สนับสนุนทรัพยากรการเรียนการสอนให้นักศึกษา ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุดนักศึกษา ห้องชมรมและจัดกิจกรรมต่างๆ และสนับสนุนให้นักศึกษาสามารถสืบค้นผ่านช่องทาง เว็บไซต์คณะวิศวกรรมศาสตร์ เว็บไซต์งานบริหารการศึกษา facebook งานบริหารการศึกษานอกจากนี้ คณะวิศวกรรมศาสตร์ยังสนับสนุนการสืบค้นสารสนเทศ ที่เป็นแหล่งเรียนรู้ผ่านหอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล ดังนี้

(๑) ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องคอมพิวเตอร์

(๒) เครื่องมือและอุปกรณ์เพียงพอสำหรับการจัดการเรียนการสอน เช่น อุปกรณ์การศึกษา อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ คอมพิวเตอร์ เครื่องมัลติมีเดียโปรเจกเตอร์และจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตระบบไร้สาย การจัดบริการร้านอาหาร ระบบสาธารณูปโภค และอื่นๆ

(๓) หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล มีหนังสือ/ตำราด้านวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน ๒๑,๘๗๑ เล่ม และรายการเอกสารสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ผ่านระบบออนไลน์ E-Book จำนวน ๓๘,๙๓๕ เล่ม E-Journals จำนวน ๓,๒๔๘ เล่ม Conference Publications จำนวน ๒๘,๔๐๔ ฉบับ Reference Work Entry จำนวน ๙,๖๑๘ ฉบับ Conference Proceedings จำนวน ๑,๘๐๖ ฉบับ Reference Work จำนวน ๔๐ ฉบับ และ Protocol จำนวน ๓๖ ฉบับ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

Total number of electronic books at the MULKC

(<https://www.li.mahidol.ac.th/eng/e-databases/>)

Subject	Total number
Applied Mathematics	371
Applied Physics	1,235
Chemical & material	8,314
Civil & Environmental Engineering	554
Computer Science	6,281
Electrical & Computer Engineering	4,326
Engineering – General	1,038
Mechanical Engineering	197
Technology, General	3,922
Biomedical	680

Total number of Journals holdings at the MULKC (<https://www.li.mahidol.ac.th>)

Subject	Total number
Applied Mathematics	1,038
Applied Physics	3,237
Chemical & material	1,373
Civil & Environmental Engineering	1,332
Computer Science	1,079
Electrical & Computer Engineering	244
Engineering – General	1,634
Mechanical Engineering	574
Technology, General	2,248
Biomedical	2,242



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

Total number of e-Theses holdings at the MULKC

(<https://www.li.mahidol.ac.th/e-theses/>)

Subject	Total number
Applied Mathematics	104
Applied Physics	18
Chemical & material	1,256
Civil & Environmental Engineering	69
Computer Science	4,812
Electrical & Computer Engineering	260
Engineering – General	809
Mechanical Engineering	1,121
Technology, General	661
Biomedical	2,104

๔. การดำเนินการของหลักสูตร

๔.๑ วัน-เวลา ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอน

จัดการเรียนการสอนในวัน เวลาราชการปกติ

- ภาคการศึกษาที่ ๑ เปิดช่วงเดือน สิงหาคม – ธันวาคม
- ภาคการศึกษาที่ ๒ เปิดช่วงเดือน มกราคม – พฤษภาคม
- ภาคฤดูร้อน เปิดช่วงเดือน มิถุนายน - กรกฎาคม.

๔.๒ แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ ๕ ปี (สำหรับหลักสูตรรอบ ๕ ปี)

ปีการศึกษา	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
ชั้นปีที่ ๑	๖๐	๖๐	๖๐	๖๐	๖๐
ชั้นปีที่ ๒	-	๖๐	๖๐	๖๐	๖๐
ชั้นปีที่ ๓	-	-	๖๐	๖๐	๖๐
ชั้นปีที่ ๔	-	-	-	๖๐	๖๐
จำนวนสะสม	๖๐	๑๒๐	๑๘๐	๒๔๐	๓๐๐
จำนวนที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	๖๐	๑๒๐



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๕. งบประมาณตามแผนด้านการลงทุน

๕.๑ ความคุ้มค่า

- รายรับต่อคนตลอดหลักสูตร จำนวน ๒๔๐,๐๐๐ บาท
- ค่าใช้จ่ายต่อคนตลอดหลักสูตร จำนวน ๑๒๐,๐๐๐ บาท
- จำนวนนักเรียนน้อยสุดที่คุ้มค่า จำนวน ๒๐ คน
- จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะรับ จำนวน ๖๐ คน

หลักสูตรที่ไม่คุ้มค่า แต่เกิดความคุ้มค่า

..... (อธิบายเหตุผล)

๕.๒ การคิดงบประมาณค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิต (บาท/ปีการศึกษา)

๑) ค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิต

ลำดับ	รายการ	บาท/ปีการศึกษา
๑	ค่าใช้จ่ายบุคลากร	๘,๔๐๘,๕๑๐
๒	ค่าตอบแทน ค่าใช้สอยและค่าวัสดุ	๑,๙๑๔,๑๗๓
๓	ค่าสาธารณูปโภค	๑,๑๘๗,๑๖๖
๔	ค่าเสื่อมราคา	๑๗๐,๐๐๐
๕	เงินอุดหนุน	๑๗๔,๖๕๖
	รวม	๑๑,๘๖๔,๕๐๕

๒) รายได้จากค่าธรรมเนียมการศึกษา/และอื่นๆ

ลำดับ	รายได้	บาท/ปี/หลักสูตร
๑	ค่าธรรมเนียมการศึกษา/ค่าหน่วยกิต	๒๔๐,๐๐๐
๒	ทุนภายนอกหรือรายได้ที่สนับสนุนการศึกษาในหลักสูตร	๔๐,๐๐๐
๓.	อื่น ๆ	

๕.๓ ค่าใช้จ่ายต่อหนึ่งหน่วยการผลิต (Unit Cost)

๖๙,๗๘๖ บาท



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๖. อาจารย์ผู้สอน

๖.๑ ชื่อ-สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์ (ผลงานวิชาการภายใน ๕ ปี*)

๖.๑.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ^(๑)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขา)/สถาบัน/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ <u>๑ รายการ</u> ในรอบ ๕ ปี ^(๒)
๑	นางสาวศพร เตชะพีรพานิช ^(๑) เลขประจำตัวบัตรประชาชน ๓๑๐๒๐๐๐๐๖XXXX	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. (Construction and Project Management) Royal Melbourne Institute of Technology, Australia พ.ศ. ๒๕๕๖ M.Eng.Sc. (Project Management) University of New South Wales, Australia พ.ศ. ๒๕๕๔ วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (บางเขน) พ.ศ. ๒๕๔๐	Somsiri Siewwuttanagul, Wasaporn Techapeeraparnich, Natachai Wongchavalidkul, Siradol Siridhara (2023) Collaboration on Urban Regeneration: Perspectives Towards Transit-Oriented Development Between Local Entrepreneurs and Key Stakeholders in Salaya Sub-District, Thailand, Journal of Population and Social Studies [JPSS], V.31, P.95- 110
๒	นายธีรพันธ์ อรรถรมรัตน์ ๓๑๐๐๘๐๐๘๐XXXX	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Earthquake Engineering and Engineering Seismology) ROSE School, Italy พ.ศ. ๒๕๕๓ M.Sc. (Earthquake Engineering and Engineering Seismology)	Ornthammarath, T., Chua, C.T., Suppasri, A., Foytong, P. (2023) Seismic damage and comparison of fragility functions of public and residential buildings damaged by the 2014 Mae Lao (Northern Thailand) earthquake Earthquake



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ^(๑)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขา)/สถาบัน/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ <u>๑ รายการ</u> ในรอบ ๕ ปี ^(๒)
			ROSE School, Italy และ Universite Joseph Fourier, France พ.ศ. ๒๕๕๐ M.Eng. (Civil Engineering) สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๔๘ B.Eng. (Civil Engineering) สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๔๓	SpectraVolume 39, Issue 1, Pages 126 – 147 February 2023 Impact Factor ปี ค.ศ.2018 = 2.5, SJR Quartile 1
๓	นายรัชวีร์ ลิละวัฒน์ ๓๗๐๙๘๐๐๐๒XXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Concrete Technology) University of Dundee, England พ.ศ. ๒๕๔๓ M.Sc. (Concrete, Construciton and Management) University of Dundee, England พ.ศ. ๒๕๓๘ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๓๗	ประสิทธิภาพของระบบพื้น พลาสติกกลวงในโครงสร้างพื้น คอนกรีตเสริมเหล็กกับแรงสอง ทางแบบมีคานรองรับ (2022). Proceedings of the 27th National Convention on Civil Engineering (NCCE27), 24-26 August 2022. Chiang Rai. pp. STR-49 1-5.
๔	นายสมพงษ์ ชื่นอ้อม ๓๗๔๙๘๐๐๐๒XXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมชลประทาน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๓๕ วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๒๗	วศพร เตชะพีรพานิช*1, กวี ไกรระวี2 และสมพงษ์ ชื่นอ้อม 3 การศึกษาสาเหตุและปัญหาที่ เกิดขึ้นเชิงวิศวกรรมใน โครงการพัฒนา อสังหาริมทรัพย์ประเภท คอนโดมิเนียม STUDY OF CAUSES AND PROBLEMS RELATED TO ENGINEERING IN CONDOMINIUM



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ^(๑)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขา)/สถาบัน/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ <u>๑ รายการ</u> ในรอบ ๕ ปี ^(๒)
				DEVELOPMENT PROJECTS การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 26, -23 2564 มิถุนายน 25
๕	นายทศวัฒน์ ดวงวิไลลักษณ์ ๑๑๐๑๘๐๐๒๒XXXX	อาจารย์	Ph.D. (Civil and Environmental Engineering) Hiroshima University, Japan พ.ศ. ๒๕๖๒ วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๕๕ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๕๒	Daungwilailuk T., Yenchai C., Rungjaroenkiti W., Pheinsusom P., Panwisawas C., Pansuk W., “Use of barite concrete for radiation shielding against gamma-rays and neutrons”, Construction and Building Materials Journal, 326 (2022), 126838

๖.๑.๒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ^(๑)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขา)/สถาบัน/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ <u>๑ รายการ</u> ในรอบ ๕ ปี ^(๒)
๑	นางสาวศพร เตชะพีรพานิช ^(๑) เลขประจำตัวบัตรประชาชน ๓๑๐๒๐๐๐๐๖XXXX	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. (Construction and Project Management) Royal Melbourne Institute of Technology, Australia พ.ศ. ๒๕๔๖ M.Eng.Sc. (Project Management) University of New South Wales, Australia พ.ศ. ๒๕๔๔ วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (บางเขน) พ.ศ. ๒๕๔๐	Somsiri Siewwuttanagul, Wasaporn Techapeeraparnich, Natachai Wongchavalidkul, Siradol Siridhara (2023) Collaboration on Urban Regeneration: Perspectives Towards Transit-Oriented Development Between Local Entrepreneurs and Key Stakeholders in Salaya Sub- District, Thailand, Journal of



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ^(๑)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขา)/สถาบัน/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ <u>๑ รายการ</u> ในรอบ ๕ ปี ^(๒)
				Population and Social Studies [JPSS], V.31, P.95-110
๒	นายธีรพันธ์ อรรถธรรมรัตน์ ๓๑๐๐๘๐๐๘๐XXXX	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Earthquake Engineering and Engineering Seismology) ROSE School, Italy พ.ศ. ๒๕๕๓ M.Sc. (Earthquake Engineering and Engineering Seismology) ROSE School, Italy และ Universite Joseph Fourier, France พ.ศ. ๒๕๕๐ M.Eng. (Civil Engineering) สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๔๘ B.Eng. (Civil Engineering) สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๔๓	Ornthammarath, T., Chua, C.T., Suppasri, A., Foytong, P. (2023) Seismic damage and comparison of fragility functions of public and residential buildings damaged by the 2014 Mae Lao (Northern Thailand) earthquake Earthquake Spectra Volume 39, Issue 1, Pages 126 – 147 February 2023 Impact Factor ปี ค.ศ. 2018 = 2.5, SJR Quartile 1
๓	นายธีรวิทย์ ธีระวัฒน์ ๓๗๐๘๘๐๐๐๒XXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Concrete Technology) University of Dundee, England พ.ศ. ๒๕๔๓ M.Sc. (Concrete, Construction and Management) University of Dundee, England พ.ศ. ๒๕๓๘ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๓๗	ประสิทธิภาพของระบบพื้นพลาสติกกลวงในโครงสร้างพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กรับแรงสองทางแบบมีคานรองรับ (2022). Proceedings of the 27th National Convention on Civil Engineering (NCCE27), 24-26 August 2022. Chiang Rai. pp. STR-49 1-5.
๔	นายสมพงษ์ ชื่นอิม ๓๗๔๘๘๐๐๐๒XXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๓๕	วศพร เตชะพีรพานิช*1, กวี ไกรระวี*2 และสมพงษ์ ชื่นอิม 3 การศึกษาสาเหตุและปัญหาที่เกิดขึ้นเชิงวิศวกรรมในโครงการ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ^(๑)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขา)/สถาบัน/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ <u>๑ รายการ</u> ในรอบ ๕ ปี ^(๒)
			วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๒๗	พัฒนาองค์การพิมพ์ประเภท คอนโดมิเนียม STUDY OF CAUSES AND PROBLEMS RELATED TO ENGINEERING IN CONDOMINIUM DEVELOPMENT PROJECTS การ ประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 26, 25-23 2564 มิถุนายน
๕	นายทศวัฒน์ ดวงวิไลลักษณ์ ๑๑๐๑๘๐๐๒๒XXXX	อาจารย์	Ph.D. (Civil and Environmental Engineering) Hiroshima University, Japan พ.ศ. ๒๕๖๒ วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๕๕ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๕๒	Daungwilailuk T., Yenchai C., Rungjaroenkiti W., Pheinsusom P., Panwisawas C., Pansuk W., “Use of barite concrete for radiation shielding against gamma-rays and neutrons”, Construction and Building Materials Journal, 326 (2022), 126838
๖	นายสมชาย ปฐมศิริ ๓๑๐๒๓๐๐๓๐XXXX	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Civil Engineering) University of Maryland, USA พ.ศ. ๒๕๔๙ M.B.A. (หลักสูตรผู้บริหาร ระดับสูง) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๔๑ วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๓๔ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา เกียรติ นิยม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี พ.ศ. ๒๕๒๙	สมชาย ปฐมศิริ. (2020) Encounter disruptions in transportation and logistics business. TLA Outlook.; pp. 29–31.
๗	นางสาววรรณสิริ พันธุ์ไร ๓๗๒๙๙๐๐๑๐XXXX	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Civil Engineering) The Georgia Institute of Technology, USA พ.ศ. ๒๕๔๙	Kakaie A., Soares CG., Ariffin AK., Punurai W. Fatigue Reliability Analysis of



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ^(๑)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขา)/สถาบัน/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ <u>๑ รายการ</u> ในรอบ ๕ ปี ^(๒)
			M.Sc. (Civil Engineering) New Jersey Institute of Technology, USA พ.ศ. ๒๕๕๓ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๕๑	Submarine Pipelines Using the Bayesian Approach. Journal of Marine Science and Engineering. 2023; 11(3): 580.
๘	นายโยธ ทรัพย์เสถียร ๓๑๔๐๖๐๐๔๑XXXX	รองศาสตราจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๕๒ วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๕๕ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๕๒	Soe E., Sapsathiarn Y. and Priyadumkol J. (2020) Prediction of aerodynamic coefficients for offshore wind turbine blade under the variation of wind velocities. Preceedings of the 10th International Conferece on Geotechnique, Construction Materials and Environment, Melbourne, Australia, 11-13 November 2020, ISBN: 978-4- 909106049, pp 658-663.
๙	นายปานท์ ลาขโรจน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D.Eng. (Infrastructure Systems Engineering) Kochi University of Technology, Japan พ.ศ. ๒๕๕๘ วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๕๔ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๕๒	Duereh, A., Anantpinijwatna, A., Latcharote P. (2020) Prediction of Solvatochromic Polarity Parameters for Aqueous Mixed-Solvent Systems, Applied Science, 10(23), 8480. pp 1-13
๑๐	นายพงษ์พัฒน์ อานันทนสกุล ๓๔๐๙๙๐๐๙๓XXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Civil Engineering) Oregon State University, USA พ.ศ. ๒๕๕๓	P. Suphakowit and P. Anantanasakul (2022) The effects of cyclic stress ratio



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ^(๑)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขา)/สถาบัน/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ <u>๑ รายการ</u> ในรอบ ๕ ปี ^(๒)
			M.Sc. (Civil Engineering) University of Stuttgart, Germany พ.ศ. ๒๕๔๗ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๔๔	on the deformation behavior of kaolin clay, The 60th Kasetsart University Annual Conference “Next Normal KASETSART: Turning Crisis into Sustainability” February 21-23, 2022, Kasetsart University, Bangkok, Thailand, pp 46
๑๑	นางสาวพรเพ็ญ ลิ้มปนิลชาติ ๓๗๐๙๘๐๐๐๒XXXX	อาจารย์	Ph.D. (Structural Engineering) Tokyo Institute of Technology, Japan พ.ศ. ๒๕๖๐ M.ENG. (Structural Engineering) Tokyo Institute of Technology, Japan พ.ศ. ๒๕๕๗ วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๕๕ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๕๒	Bui, L. V. H., Jongvivatsakul, P., Limpaninlachet, P., Stitmannathum, B., Nguyen, T. T., & Nguyen, T. P. (2021). Simulation of shear behavior of corroded reinforced concrete beams flexurally repaired with steel fiber- reinforced concrete. In Structures (Vol. 34, pp. 1545- 1559). Elsevier.
๑๒	นายเกษณัส สุรกีตย์ ๓๙๐๙๙๐๐๔๐XXXX	อาจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๐ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๔๕ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	Dharmayasa, I Gusti Ngurah Putu, Kritsanat Surakit, Ranjna Jindal, and Romanee Thongdara. “Investigation on Impact of Changes in Land Cover Patterns on Surface Runoff in Ayung Watershed, Bali, Indonesia Using



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ^(๑)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขา)/สถาบัน/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ <u>๑ รายการ</u> ในรอบ ๕ ปี ^(๒)
			มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. ๒๕๔๒	Geographic Information System: 10.32526/Ennrj/20/20210016 1”. Environment and Natural Resources Journal 20, no. 2 (February 3, 2022): 168–178

๖.๑.๓ อาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขา)/สถาบัน/ ปีที่สำเร็จการศึกษา
๑	นางสาวตระการ ประภัสพงษา	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Environmental Engineering) Aalborg University, Denmark พ.ศ.๒๕๕๓ M.Sc. (Environmental Management), International Postgraduate Programs in Environmental Management (Hazardous Waste Management) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ.๒๕๔๗ วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ.๒๕๔๕
๒	นายธีรพันธ์ อรรถธรรมรัตน์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Earthquake Engineering and Engineering Seismology), ROSE School, Italy พ.ศ. ๒๕๕๓ M.Sc. (Earthquake Engineering and Engineering Seismology), ROSE School, Italy และ Universite Joseph Fourier, France พ.ศ. ๒๕๕๐ M.Eng. (Civil Engineering) สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธรมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๔๘ B.Eng. (Civil Engineering) สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๔๓
๓	นายโยธธ ทรัพย์เสถียร	รองศาสตราจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๕๒ วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๔๕ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขา)/สถาบัน/ปีที่สำเร็จการศึกษา
			พ.ศ. ๒๕๔๒
๔	นางสาววรรณสิริ พันธุ์ไธ	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Civil Engineering) The Georgia Institute of Technology, USA พ.ศ. ๒๕๔๙ M.Sc. (Civil Engineering) New Jersey Institute of Technology, USA พ.ศ. ๒๕๔๓ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๔๑
๕	นางสุพรรณษา บุญตานนท์	รองศาสตราจารย์	D.Eng. (Environmental Engineering) Kyoto University, Japan พ.ศ. ๒๕๔๙ M.Sc. (Environmental Engineering) สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) พ.ศ. ๒๕๔๔ วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๓๘
๖	นายสมชาย ปฐมศิริ	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Civil Engineering) University of Maryland, USA พ.ศ. ๒๕๔๙ M.B.A. (หลักสูตรผู้บริหารระดับสูง) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๔๑ วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๓๔ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา เกียรตินิยม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. ๒๕๒๙
๗	นางสาวอารียา ฤทธิมา	รองศาสตราจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๔๙ วศ.ม. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๔๕ วท.บ. (เทคโนโลยีชนบท) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๔๒
๘	นายณวัชร สุรินทร์กุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและการจัดการ) สถาบัน เทคโนโลยีแห่งเอเชีย พ.ศ. ๒๕๕๒ วศ.ม. (วิศวกรรมน้ำและน้ำเสีย) เทคโนโลยีแห่งเอเชีย พ.ศ. ๒๕๔๔ วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขา)/สถาบัน/ปีที่สำเร็จการศึกษา
			มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๓๖
๙	นายธีรวิทย์ ลีละวัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Concrete Technology) University of Dundee, England พ.ศ. ๒๕๔๓ M.Sc. (Concrete, Construction and Management) University of Dundee, England พ.ศ. ๒๕๓๘ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๓๗
๑๐	นายปานนท์ ลาขโรจน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D.Eng. (Infrastructure Systems Engineering) Kochi University of Technology, Japan พ.ศ. ๒๕๕๘ วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๕๔ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๕๒
๑๑	นายพงษ์พัฒน์ อานันทนสกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Civil Engineering) Oregon State University, USA พ.ศ. ๒๕๕๓ M.Sc. (Civil Engineering) University of Stuttgart, Germany พ.ศ. ๒๕๔๗ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๔๔
๑๒	นางสาวรมณีย์ ทองดารา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D.Tech.Sc. (Remote Sensing and GIS) สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) พ.ศ. ๒๕๕๕ วท.ม. (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๔๐ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๓๕
๑๓	นางสาวศพร เตชะพีรพานิช	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Construction and Project Management) Royal Melbourne Institute of Technology, Australia พ.ศ. ๒๕๔๖ M.Eng.Sc. (Project Management) University of New South Wales, Australia พ.ศ. ๒๕๔๔



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขา)/สถาบัน/ปีที่สำเร็จการศึกษา
			วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (บางเขน) พ.ศ. ๒๕๔๐
๑๔	นางสาวว้จันท์ มัตติทานนท์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D.Tech.Sc. (Remote Sensing and GIS) สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) พ.ศ. ๒๕๕๑ วท.ม. (ภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง พ.ศ. ๒๕๔๖ วท.บ. (ภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๔๑
๑๕	นายศิริศล ศิริธร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Civil Engineering, Transportation) Virginia Polytechnic Institute and State University พ.ศ. ๒๕๔๓ M.S. Civil Engineering (Transportation) University of Texas-El Paso พ.ศ. ๒๕๔๐ วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๓๗
๑๖	นายกฤษณ์ สุกิตย	อาจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๐ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๔๕ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. ๒๕๔๒
๑๗	นางสาวพรเพ็ญ ลิมนิลชาติ	อาจารย์	Ph.D. (Structural Engineering) Tokyo Institute of Technology, Japan พ.ศ. ๒๕๖๐ M.ENG. (Structural Engineering) Tokyo Institute of Technology, Japan พ.ศ. ๒๕๕๗ วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๕๕ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๕๒
๑๘	นายทศวัฒน์ ดวงวิไลลักษณ์	อาจารย์	Ph.D. (Civil and Environmental Engineering) Hiroshima University, Japan พ.ศ. ๒๕๖๒ วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๕๕ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๕๒



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขา)/สถาบัน/ปีที่สำเร็จการศึกษา
๑๙	นายณทชัย วงษ์สวัสดิกุล	อาจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมขนส่ง) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๘ MS.cs in Engineering (Transportation) University of Nevada Las Vegas, USA. พ.ศ. ๒๕๕๗ วศ.บ.(วิศวกรรมขนส่ง) มหาวิทยาลัยสุรนารี พ.ศ. ๒๕๔๒
๒๐	นางสาวณภัทร เกตุพัตร	อาจารย์	Ph.D.(Transport Studies, Railway Engineering (Virtual Coupling System)), University of Leeds พ.ศ. ๒๕๖๕ M.Sc. (Railway Systems Safety and Risk), University of Huddersfield พ.ศ.๒๕๖๐ M.Eng (Transportation Engineering), Asian Institute of Technology พ.ศ.๒๕๕๔ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.๒๕๕๒

๖.๑.๔ อาจารย์พิเศษ

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขา)/สถาบัน/ปีที่สำเร็จการศึกษา
๑	นายทวี ไกรระวี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๓ M.S. (Civil Engineering) Florida Institute of Technology, USA พ.ศ. ๒๕๒๘ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. ๒๕๒๕
๒	นายธนัท นกเอี้ยงทอง	-	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร พ.ศ. ๒๕๕๕ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๓๖

๗. การพัฒนาอาจารย์

๗.๑ การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- สนับสนุนให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมปฐมนิเทศเพื่อให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายของมหาวิทยาลัย ระบบประกันคุณภาพการศึกษา ระบบที่ปรึกษาและอื่นๆ
- ส่งเสริมอาจารย์ ให้ความรู้และทักษะ ในการเรียนการสอนแบบ Outcome Based Education หรือ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

แบบอื่น ๆ และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้รับรอง

- มอบหมายอาจารย์พี่เลี้ยง ให้กับอาจารย์ใหม่เพื่อให้คำแนะนำด้านการเรียนการสอนและการให้คำปรึกษานักศึกษาที่อยู่ในความดูแลอย่างถูกต้อง

๗.๒ การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

๗.๒.๑ การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล

สนับสนุนให้อาจารย์มีการประชุมหารือร่วมกัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เข้าร่วมการอบรมพัฒนาด้านการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์มีกระบวนการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย ดังนี้

- ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ เฉพาะด้าน เพื่อให้เกิดการพัฒนาการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย อย่างน้อย 1 ครั้งในช่วงระยะเวลา 2 ปีการศึกษา
- ส่งเสริมอาจารย์ ให้มีความรู้และทักษะ ในการเรียนการสอนแบบ Outcome Based Education หรือแบบอื่น ๆ และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้รับรอง อย่างน้อย 1 ครั้งในช่วงระยะเวลา 2 ปีการศึกษา
- การวัดและการประเมินผลอ้างอิงจากผลการประเมินรายวิชาและผลการประเมินผู้สอน โดยจัดทำทุกภาคการศึกษา และส่งเสริมให้อาจารย์เข้ารับการประเมินระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอาจารย์ของมหาวิทยาลัยมหิดล อย่างน้อย 1 คนในแต่ละปีการศึกษา

๗.๒.๒ การพัฒนาทักษะด้านวิชาการและวิชาชีพ

- สนับสนุนให้อาจารย์ไปอบรมหรือประชุมสัมมนาทั้งในวิชาชีพและวิชาการต่าง ๆ เช่น ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การใช้สถิติในการวิจัย เป็นต้น อย่างน้อย 1 ครั้งในช่วงระยะเวลา 2 ปีการศึกษา
- สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อให้มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น อย่างน้อย 1 ผลงานในช่วงระยะเวลา 2 ปีการศึกษา
- ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ และตีพิมพ์บทความทางวิชาการ และผลงานวิจัยผ่านการสนับสนุนค่าใช้จ่าย และรางวัลตีพิมพ์จากคณะฯ และมหาวิทยาลัยฯ
- การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม ผ่านกระบวนการบริการวิชาการ และฝ่ายบริการเพื่อสังคม



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ ๖ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๑. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

นักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี ซึ่งสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าตามหลักสูตรของการทรวงการอุดมศึกษา และมีคุณสมบัติครบตามข้อกำหนดของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่กำหนดไว้สำหรับผู้มีสิทธิเข้าสอบคัดเลือกเพื่อศึกษาในระดับอุดมศึกษา และ/หรือตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยมหิดลและคณะวิศวกรรมศาสตร์กำหนด

๒. การรับเข้าศึกษา

การคัดเลือกนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับอุดมศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และ/หรือเป็นผู้ผ่านการคัดเลือกตามประกาศของมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต โดยกำหนดคุณสมบัติผู้เข้าศึกษาในการคัดเลือกจากระบบ TCAS คณะกรรมการคัดเลือกนักศึกษาตรวจสอบคุณสมบัติของนักศึกษาให้ตรงตามเกณฑ์คุณสมบัติ เช่น ผลคะแนนการสอบ (คะแนน TGAT และ TPAT) เพื่อแสดงความพร้อมด้านปัญญา คณะกรรมการสอบสัมภาษณ์เพื่อประเมินทักษะด้านการสื่อสารและความเหมาะสมของนักศึกษา และการตรวจร่างกายและสอบสัมภาษณ์เพื่อประเมินความพร้อมทางสุขภาพกาย

๓. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้าและกลยุทธ์การแก้ปัญหา

ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	กลยุทธ์การแก้ปัญหา
๑. นักศึกษาชั้นปีที่ ๑ ยังไม่ทราบถึงความชอบและความถนัดของตนเอง	จัดให้มีค่ายวิศวกรรมโยธาเปิดให้นักเรียนมัธยมได้เข้าใจงานด้านวิศวกรรมโยธา
๒. นักศึกษาชั้นปีที่ ๑ มีพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ไม่แข็งแรง	จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่สอดส่องดูแลให้คำแนะนำตลอดระยะเวลา รวมทั้งการจัดสอนเตรียมความรู้ด้านวิชาการโดยกลุ่มนักศึกษาชมรมวิชาการ
๓. นักศึกษาชั้นปีที่ ๑ ที่เข้ามาใหม่ยังไม่ตระหนักถึงหน้าที่และความมีระเบียบวินัยในตนเองที่ต้องมี	จัดปฐมนิเทศน์นักศึกษาและผู้ปกครอง ให้เข้าใจถึงรูปแบบการเรียนการสอน การใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัยเพื่อบรรลุเป้าหมาย
๔. นักศึกษาชั้นปีที่ ๑ มีพื้นฐานด้านภาษาอังกฤษต่ำกว่าเกณฑ์ที่ควรเป็น	จัดปฐมนิเทศเพื่อให้นักศึกษาเข้าใจถึงความสำคัญของภาษาอังกฤษและบรรยายพิเศษปรับพื้นฐานต่างๆ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
 ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ ๗

การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

๑. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

หลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนนเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาระดับ
 อนุปริญญาและปริญญาตรีพ.ศ. ๒๕๕๒ หรือฉบับปรับปรุงแก้ไขล่าสุด และประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ เรื่อง
 การศึกษาระดับปริญญาตรี และที่เกี่ยวข้อง

ผลการเรียนของแต่ละรายวิชาอาจจะแสดงได้ด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ ซึ่งมีแต้มประจำ ดังนี้
 สัญลักษณ์ซึ่งมีแต้มประจำ

สัญลักษณ์	แต้มประจำ
A	๔.๐๐
B +	๓.๕๐
B	๓.๐๐
C +	๒.๕๐
C	๒.๐๐
D +	๑.๕๐
D	๑.๐๐
F	๐.๐๐

สัญลักษณ์ซึ่งไม่มีแต้มประจำ ผลการเรียนของแต่ละรายวิชาอาจแสดงได้ด้วยสัญลักษณ์ต่างๆ ซึ่งมีความหมาย ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
AU	การศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต(Audit)
I	รอการประเมินผล (Incomplete)
P	การศึกษายังไม่สิ้นสุด (In Progress)
S	พอใจ (Satisfactory)
T	การโอนหน่วยกิต (Transfer of Credit)
U	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
W	ถอนการศึกษา (Withdrawal)
X	ยังไม่ได้รับผลการประเมิน (No report)
O	โดดเด่น (Outstanding)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๒. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

๒.๑ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษามีความสำคัญต่อการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาและหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กำหนดให้หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตมีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบคุณภาพภายในคณะ โดยมีระบบและกลไกการทวนสอบเพื่อยืนยันว่านักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาทุกคนมีผลการเรียนรู้ทุกด้านตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิศวกรรมศาสตร์ เป็นอย่างน้อยโดยดำเนินการทั้งการทวนสอบระดับรายวิชาและระดับหลักสูตร ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

๒.๑.๑ การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา

กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาระดับรายวิชา ภาควิชาดำเนินการโดยมอบหมายให้คณะกรรมการหลักสูตรทวนสอบกระบวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลของรายวิชาในหลักสูตรทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเมื่อสิ้นภาคการศึกษาตามเกณฑ์การคัดเลือกรายวิชาที่คณะกรรมการหลักสูตรกำหนด โดยการสุ่มประเมินไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๕ ของรายวิชาทั้งหมดที่เปิดสอน โดยมีแนวทางการทวนสอบระดับรายวิชา ดังต่อไปนี้

๒.๑.๑.๑ การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

คณะกรรมการหลักสูตร ทวนสอบความสอดคล้องของผลการเรียนรู้ที่กำหนดในรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) กับวัตถุประสงค์หรือผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcome: PLOs) ในประเด็นหลักๆ ดังต่อไปนี้ :

- การตรวจสอบข้อสอบของรายวิชาว่าครอบคลุมผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดหรือไม่
- การทวนสอบความเหมาะสมของวิธีการ เครื่องมือการประเมิน ที่สอดคล้องกับที่กำหนดในรายละเอียดของรายวิชา
- การทวนสอบความเหมาะสมของการตรวจให้คะแนนจากสมุดคำตอบของนักศึกษา ที่มาของเกรด และกระบวนการตัดเกรด แบบฟอร์มการให้คะแนน
- การตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา (คะแนน/เกรด) กับข้อสอบ
- การพิจารณาความเหมาะสมของเกณฑ์การประเมินผลของรายวิชา
- การพิจารณาความเหมาะสมของการมอบหมาย และประเมินรายงาน โครงงานและอื่นๆ ที่ให้ผู้เรียนทำ
- การตรวจสอบผลการสอบ ผลการประเมินการทำโครงงาน การทำปฏิบัติการ การฝึกงานและ/หรือการสำรวจภาคสนามของนักศึกษา
- การตรวจสอบแบบฟอร์มการให้คะแนนการปฏิบัติงาน (Performance Evaluation)
- การตรวจสอบการให้คะแนนพฤติกรรมของนักศึกษา



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

- การตรวจสอบรายงานและหลักฐานการเข้าเรียนของนักศึกษา
- การตรวจสอบการประเมินด้วยวิธีอื่นที่กำหนดในรายละเอียดวิชา (มคอ.๓ และ ๔)
- การตรวจสอบการอุทธรณ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา (ถ้ามี)

๒.๑.๑.๒ การทวนสอบการประเมินของนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียน การสอนของอาจารย์
คณะกรรมการหลักสูตรทวนสอบผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ในประเด็นที่เกี่ยวกับประสิทธิผลของรายวิชา ได้แก่ :

- วิธีการสอน
- การจัดกิจกรรมทั้งใน และนอกห้องเรียน
- สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ที่มีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ
- การทวนสอบข้อเสนอแนะของนักศึกษาเพื่อการปรับปรุงรายวิชา
- การสัมภาษณ์ตัวแทนนักศึกษา
- การสังเกตพฤติกรรมและการตอบโต้รวมทั้งการสะท้อนคิดของนักศึกษา

๒.๑.๑.๓ การทวนสอบจากการสัมภาษณ์อาจารย์

คณะกรรมการหลักสูตรทวนสอบเกี่ยวกับการเรียนการสอน การรายงานรายวิชาของอาจารย์ผู้สอน และ/หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

๒.๒ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

๒.๒.๑ การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

การตรวจสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรครอบคลุม ผลการเรียนรู้ทุกด้านตามมาตรฐานสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ อย่างเป็นระบบ เพื่อประเมินความสำเร็จของการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ โดยมีการประเมินจากหลายแหล่ง รวมถึงการประเมินโดยแหล่งฝึกงาน ผู้ใช้บัณฑิต บัณฑิตใหม่ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อเป็นการพิสูจน์ว่าผู้สำเร็จการศึกษามีผลการเรียนรู้ไม่น้อยกว่าที่กำหนดในรายละเอียดหลักสูตร

ภาควิชาฯ ดำเนินการทวนสอบภาพรวมของหลักสูตรตลอดการใช้หลักสูตรเป็นระยะๆ เพื่อตรวจสอบการบริหารและดำเนินการของหลักสูตร ว่าได้ดำเนินการเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Program Education Objectives: PEOs) และมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcome: PLOs) และรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการรายงานผลการใช้หลักสูตรเมื่อเสร็จสิ้นการใช้หลักสูตร และนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตร ผ่านการประชุมคณะกรรมการบริหารภาควิชา เพื่อรวบรวมข้อมูล ทบทวน ตรวจสอบผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา และเมื่อครบเวลาการใช้หลักสูตรควรมีการทวนสอบหลักสูตรโดยการประเมินและรวบรวมผลจากผู้มีส่วนร่วมในการใช้หลักสูตร ได้แก่ คณะกรรมการหลักสูตร ผู้สอน ผู้เรียน บัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

และผู้ทรงคุณวุฒิ โดยอาศัยเครื่องมือ ในการเก็บข้อมูล เช่น แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การจัด
ประชุมการประเมินผลหลักสูตร เป็นต้น โดยการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ระดับหลักสูตรของหลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มีแนวทางและวิธีการดังนี้

- การประเมินตนเองโดยนักศึกษาชั้นปีที่ ๔ (Senior Exit Survey) เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด (PLOs)
- การสำรวจความพึงพอใจ ความไม่พึงพอใจ ความต้องการและความคาดหวังของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนเพื่อการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา (นักศึกษาทุกชั้นปี)
- การประเมินและติดตามผลบัณฑิตหลังสำเร็จการศึกษา เช่น การสำรวจภาวะการได้งานทำของบัณฑิต (ภายใน ๑ ปี) โดยประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ
- การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต การรับฟังเสียงลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ เช่น การทวนสอบจากผู้ประกอบการ เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ
- การประเมินคุณภาพหลักสูตร (เมื่อครบวงจร) เช่น มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ผู้ประกอบการ และศิษย์เก่า มาประเมินหลักสูตร มีการประเมินจากสถานศึกษาอื่น ถึงระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และคุณสมบัติด้านอื่นๆ ของบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาในสถานศึกษานั้น ๆ มีการประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนตามหลักสูตร เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น เป็นต้น
- การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาและระดับหลักสูตร มีการดำเนินการดังนี้ ภาควิชาเสนอแต่งตั้งคณะกรรมการหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต เพื่อดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาและระดับหลักสูตร โดยมีหน้าที่
 - (๑) กำหนดกระบวนการหรือขั้นตอนของการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา/หลักสูตร เพื่อการตรวจสอบและประเมินความสำเร็จของการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ
 - (๒) กำหนดปฏิทินการดำเนินงานการทวนสอบระดับรายวิชาประจำภาคการศึกษาและระดับหลักสูตรประจำปีการศึกษา โดยกำหนดรายละเอียดของกิจกรรมและระยะเวลาที่ต้องดำเนินการของผู้เกี่ยวข้อง
 - (๓) กำหนดความรับผิดชอบและสิ่งที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนต้องเตรียมและแจ้งให้ทราบเพื่อการเตรียมพร้อมรับการทวนสอบ ได้แก่คะแนนผลการตรวจ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ผลงาน คะแนนผลการสอบ หรือคะแนนส่วนอื่นๆ และกำหนดข้อมูล แหล่งข้อมูล และผู้ให้ข้อมูล ที่ต้องเก็บรวบรวมและแจ้งให้ ผู้เกี่ยวข้องทราบเพื่อการเตรียมพร้อม ได้แก่ รายงานผลการจัดการดำเนินงานของรายวิชา รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.๗) ผู้ใช้บัณฑิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการศึกษา และการปฏิบัติงานของบัณฑิตหลังสำเร็จการศึกษา

(๔) ดำเนินการทวนสอบตามกระบวนการหรือขั้นตอนและระยะเวลาที่กำหนดไว้

(๕) จัดทำรายงานสรุปผลการทวนสอบทั้งระดับรายวิชาและระดับหลักสูตรจากภาควิชาเสนอต่อคณะกรรมการพัฒนาด้านการศึกษา/คณะกรรมการประจำส่วนงาน

๓. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒ โดยหลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา ดังนี้

๑. ต้องศึกษารายวิชาต่างๆ ครอบคลุมโครงสร้างของหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๑๔๒ หน่วยกิต
๒. ได้แต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐
๓. เป็นผู้มีความประพฤติดี เหมาะสมแก่ศักดิ์ศรีแห่งอนุปริญญาหรือปริญญานั้น
๔. ผ่านเกณฑ์การประเมินความรู้ความสามารถทางภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๔. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

นักศึกษามหาวิทยาลัยมหิดล สามารถยื่นอุทธรณ์ได้ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยวินัยนักศึกษา ในกรณีต่าง ๆ ที่นักศึกษาไม่เห็นด้วยกับการตัดสินใด ๆ นักศึกษามีสิทธิอุทธรณ์ได้ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยทำเป็นหนังสือและลงลายมือชื่อของตนเองในหนังสือ ติดต่อยื่นหนังสืออุทธรณ์ได้ที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เบอร์โทรศัพท์ ๐๒-๘๘๕๒๑๓๘ ทั้งนี้ ยื่นอุทธรณ์ได้สำหรับตนเองเท่านั้น เมื่อได้รับหนังสืออุทธรณ์คณะวิศวกรรมศาสตร์ ร่วมกับภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล จะแต่งตั้งคณะกรรมการอุทธรณ์เพื่อพิจารณาและวินิจฉัยภายในสามสิบวัน นับจากวันที่ได้รับหนังสืออุทธรณ์ คณะกรรมการดำเนินการวินิจฉัยและแจ้งคำวินิจฉัยให้ผู้อุทธรณ์ทราบเป็นหนังสือโดยเร็ว



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ ๘ การประกันคุณภาพหลักสูตร

การกำกับมาตรฐาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กำหนดการกำกับมาตรฐานคุณภาพการศึกษาด้วยเกณฑ์การดำเนินการที่เป็นเลิศด้านการศึกษา (Criteria for Educational Performance Excellence หรือ EdPEX) และการประกันคุณภาพระดับหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology: ABET) มีนโยบายให้ปรับปรุงกระบวนการจัดทำหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ หรือ Outcome Based Education: OBE และการบริหารจัดการหลักสูตรดำเนินการตามประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ และเกณฑ์มาตรฐานสากลด้านวิศวกรรมศาสตร์ ABET โดยมีคณะกรรมการประจำส่วนงาน คณะกรรมการพัฒนาทางการศึกษา และ คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร คณะวิศวกรรมศาสตร์และมหาวิทยาลัยมหิดล ทำหน้าที่กำกับดูแลการบริหารงานของหลักสูตรในภาพรวม การควบคุมดูแลระดับภาควิชาโดยคณะกรรมการบริหารภาควิชา และคณะกรรมการหลักสูตรทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตร การเรียนการสอน ดำเนินการจัดทำวัตถุประสงค์หลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้หลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย สภาวิชาชีพวิศวกรรมศาสตร์/ABET ประเทศชาติ และบริบทโลก ประกอบด้วยอย่างน้อย ๔ ด้าน ได้แก่ ความรู้ ทักษะ จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เป็นต้น และกำกับติดตามประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้หลักสูตรให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดเป็นประจำทุกปีการศึกษา และพิจารณาปรับปรุงแก้ไขการดำเนินการหรือพัฒนาหลักสูตรให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงแบบพลิกโฉมในยุคปัจจุบัน ทันความต้องการตลาดและมีความทันสมัยอยู่เสมอ

ตัวชี้วัด/ตัวบ่งชี้/หลักฐานเชิงประจักษ์

- ประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ และ
- เกณฑ์มาตรฐานสากลด้านวิศวกรรมศาสตร์ ABET
- คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการชุดต่างๆ/รายงานการประชุม

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยมหิดล ได้ใช้เกณฑ์มาตรฐาน ABET ในการประกันคุณภาพหลักสูตรและได้รับการรับรองหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน ABET (ABET Accredited Program ๒๐๒๒-๒๐๒๘) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว มาตรฐาน ABET ดังกล่าวมีหลักกำหนดให้



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

พันธกิจและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรต้องสอดคล้องกับนโยบายในระดับคณะและมหาวิทยาลัยและตอบสนองต่อความต้องการและความคาดหวังของนักศึกษาและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ตามสาขาวิชาชีพวิศวกรรมศาสตร์ โดยที่หลักสูตรต้องแสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์การดำเนินการที่บรรลุวัตถุประสงค์และสอดคล้องตามเกณฑ์ที่กำหนด (ABET Criteria) รวมทั้งแสดงให้เห็นถึงการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) ทั้งนี้เกณฑ์มาตรฐาน ABET หรือ ABET Criteria ที่ใช้ในการประกันคุณภาพของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มี ๘ เกณฑ์และมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

เกณฑ์ที่ ๑ นักศึกษา (Criteria 1. Students)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา โดยคณะกรรมการหลักสูตรและภาควิชาพิจารณาดำเนินการออกแบบหลักสูตรและพัฒนานักศึกษาของหลักสูตร ตั้งแต่กำหนดเกณฑ์และคุณสมบัติการรับนักศึกษา การสร้างกระบวนการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาในระหว่างการศึกษา จนกระทั่งสำเร็จการศึกษา โดยมีกระบวนการสำคัญที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

๑.๑ การรับนักศึกษา (Student Admission)

กระบวนการรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตทุกหลักสูตรดำเนินการโดย คณะกรรมการรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งประกอบด้วยคณะกรรมการฝ่ายอำนวยการและฝ่ายคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา คณะกรรมการฝ่ายอำนวยการประกอบด้วย คณบดี รองคณบดีด้านการศึกษา หัวหน้าภาควิชาและประธานหลักสูตร ทำหน้าที่วางนโยบายการรับนักศึกษาในทุกระบบ คือ ระบบ TCAS และระบบรับตรงโดยส่วนงาน (Direct admission by faculty) รวมทั้งพิจารณาผลการรับนักศึกษาและการทบทวนปรับปรุงผลการดำเนินการ สำหรับคณะกรรมการฝ่ายคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรเสนอแต่งตั้งโดยภาควิชาทำหน้าที่เสนอเกณฑ์คุณสมบัติและเกณฑ์การรับเข้าศึกษาของหลักสูตร ตลอดจนการสัมภาษณ์เพื่อคัดเลือกผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาในหลักสูตรเสนอที่ประชุมคณะกรรมการรับนักศึกษาฯ ก่อนประกาศผลการคัดเลือกโดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการพัฒนานโยบายด้านการศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดลเพื่อปรับปรุงกระบวนการรับนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพประสิทธิผลมากยิ่งขึ้นในปีต่อไป

๑.๒ การวิเคราะห์ผลและติดตามผลการเรียนนักศึกษา (Evaluating Student Performance)

การวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา และการติดตามความก้าวหน้าระหว่างการเรียนรู้ของนักศึกษา รวมทั้งข้อมูลหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ทำให้หลักสูตรมั่นใจได้ว่านักศึกษามีความรู้ในรายวิชาต่างๆ ของหลักสูตรทั้งในรายวิชาที่ต้องศึกษาก่อนหรือ prerequisite หรือรายวิชาที่เรียนได้โดยไม่ต้องมีรายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน ประกอบด้วย



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

กระบวนการติดตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในแต่ละรายวิชา มาจากอาจารย์ผู้สอนในรายวิชานั้นๆ กำหนดหัวข้อในการสอนใน Course Syllabus ซึ่งต้องประเมินผลและวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดในแต่ละคาบ เช่น การสังเกตพฤติกรรมในห้องเรียน การอภิปรายกลุ่ม การสอบย่อย การมอบหมายงาน การจัดทำรายงาน การสอบกลางภาคและปลายภาค เป็นต้น การติดตามผลการเรียนรู้ระหว่างการเรียน (Formative assessment) ดังกล่าวทำให้อาจารย์ผู้สอนสามารถปรับปรุงแนวทางการสอนได้ทันเพื่อให้ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด การประเมินผล (Summative assessment) และการตัดสินผล (Grading) โดยใช้ Rubrics เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษาอาจารย์ผู้สอนจะรายงานผลการสอนตาม **แบบฟอร์ม Report on Course Implementation และ แบบฟอร์มประเมินผลรายวิชา (มคอ ๕ เดิม)** และนักศึกษาจะต้องประเมินรายวิชาและประเมินอาจารย์ผู้สอนผ่านระบบ E-evaluation on-line มหาวิทยาลัยมหิดล เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน ทำให้คณะกรรมการหลักสูตร และภาควิชาสามารถนำผลประเมินดังกล่าวมาใช้ในการพิจารณา ร่วมกันเพื่อการปรับปรุงการเรียนการสอนในรายวิชาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

สำหรับการจำแนกสภาพนักศึกษาพิจารณาจากผลการเรียนว่าเป็นนักศึกษาสภาพปกติหรือสภาพวิวิธทัศน์ ดังต่อไปนี้ ๑) **นักศึกษาสภาพปกติ** ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนเป็นภาคการศึกษาแรก หรือนักศึกษาที่มีผลการเรียนโดยมีแต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐ และ ๒) **นักศึกษาสภาพวิวิธทัศน์** ได้แก่ นักศึกษาที่สอบได้แต้มเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๕๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ จำแนกออกเป็น ๒ ประเภท คือ **ประเภทที่ ๑** ได้แก่ นักศึกษาที่สอบได้แต้มเฉลี่ยสะสม ตั้งแต่ ๑.๕๐ แต่ไม่ถึง ๑.๘๐ **ประเภทที่ ๒** ได้แก่ นักศึกษาที่สอบได้แต้มเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๘๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ทั้งนี้ภาควิชา หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนในแต่ละภาคการศึกษาควรต้องทราบผลการเรียนหรือแต้มเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาที่ก่อนล่วงหน้า เพื่อวางแผนจัดกระบวนการเรียนรู้ สนับสนุนในกรณีที่นักศึกษามีผลการเรียนในรายวิชาที่ศึกษาก่อนหรือมีแต้มเฉลี่ยสะสมไม่ถึง ๒.๐๐ เป็นต้น

๑.๓ การขอโอนย้ายภายในมหาวิทยาลัยและ/หรือต่างสถาบันและการเทียบโอนหน่วยกิต (Transfer Students and Transfer Courses)

คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยคณะกรรมการประจำส่วนงาน เป็นผู้พิจารณาการโอนย้ายนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิต ภายในมหาวิทยาลัยและระหว่างมหาวิทยาลัย ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี (ฉบับที่ ๖) พ.ศ. ๒๕๖๐ ผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการหลักสูตร ดังนี้

นักศึกษาที่ย้ายประเภทวิชาหรือส่วนงานในมหาวิทยาลัย หรือที่โอนย้ายมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น หรือนักศึกษาที่ขอโอนผลการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น อาจขอเทียบรายวิชาและขอโอนย้ายหน่วยกิตให้ครบหน่วยกิตตามหลักสูตรได้ โดยไม่ต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ปรากฏในหลักสูตรนั้น และมีผลการศึกษามีสัญลักษณ์เป็น T การเทียบรายวิชาและโอนย้ายหน่วยกิตนี้ให้ใช้เฉพาะนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้โอนย้าย หรือนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้เรียนในรายวิชาที่จัดสอนโดยสถาบันอื่น ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

จากผู้ที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตร หรือผู้ที่คณะกรรมการประจำส่วนงานมอบหมายหรือคณะกรรมการหลักสูตร ทั้งนี้ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ เงื่อนไขในการขอเทียบรายวิชา และโอนย้ายหน่วยกิตดังต่อไปนี้

(๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่โอนย้ายจากสถาบันอุดมศึกษาทั้งในหรือต่างประเทศที่มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่ามหาวิทยาลัยมหิดล และกรรมการหลักสูตรมีมติเห็นชอบด้วย

(๒) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหา และให้ประสบการณ์การเรียนรู้ครอบคลุม หรือเทียบเคียงกันได้ ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอนหน่วยกิต และกรรมการหลักสูตรมีมติเห็นชอบด้วย

(๓) เป็นรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่เกิน ๕ ปี ถ้าไม่เป็นไปตามนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการหลักสูตร และคณะกรรมการประจำส่วนงาน

(๔) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีผลการเรียนไม่ต่ำกว่า C หรือเทียบเท่า

การเทียบรายวิชาและโอนย้ายหน่วยกิต ให้ทำได้ไม่เกินกึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

- การขอเทียบรายวิชาและโอนย้ายหน่วยกิตให้ทำหนังสือถึงคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์พร้อมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่ขอโอน ทั้งนี้ คณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการหลักสูตรประจำภาควิชาที่เกี่ยวข้อง และ/หรือคณะกรรมการประจำส่วนงานเป็นผู้พิจารณาพร้อมเหตุผลต่ออธิการบดีเพื่ออนุมัติ

- รายวิชาที่เทียบและโอนย้ายหน่วยกิต จะแสดงในใบแสดงผลการศึกษาตามชื่อรายวิชาที่เทียบโอนให้โดยใช้สัญลักษณ์เป็น T และจะไม่นำมาคิดแต้มเฉลี่ย

- นักศึกษาที่ขอเทียบรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชา และโอนย้ายหน่วยกิต ดังกล่าวข้างต้นมีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม ตามที่ข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดลว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีกำหนดไว้

- การโอนย้ายหน่วยกิตและผลการศึกษาที่นักศึกษาได้ศึกษาตามหลักสูตรหรือศึกษาเป็นบางรายวิชาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นภายใต้โครงการหรือ กิจกรรมความร่วมมือแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างสถาบันอุดมศึกษาในต่างประเทศ (Exchange Student and Student Mobility) ในหลักสูตรหรือความร่วมมือ (MOU) ด้านการศึกษา เช่น หลักสูตรสองภาษา หลักสูตรสองปริญญา หลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนร่วมกับสถาบันอื่น และความร่วมมือ (MOU) ด้านการศึกษา เป็นต้น สามารถโอนย้ายหน่วยกิตที่มีสัญลักษณ์ที่มีแต้มประจำได้ และสามารถนำไปรวมจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณแต้มเฉลี่ยและให้บันทึกผลการศึกษาในใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) ทั้งนี้ให้คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการหลักสูตรประจำภาควิชาที่เกี่ยวข้อง และ/หรือคณะกรรมการประจำส่วนงานเป็นผู้พิจารณาพร้อมเหตุผลต่ออธิการบดีเพื่ออนุมัติ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๑.๔ การให้คำปรึกษาทางด้านวิชาการและวิชาชีพ (Advising and Career Guidance)

การให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ในการวางแผนการเรียนและการประกอบอาชีพ ทั้งในระดับภาควิชา/คณะ มีรายละเอียด ดังนี้

- การให้คำปรึกษาทางด้านวิชาการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มีระบบสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดลว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี (ฉบับที่ ๘) พ.ศ. ๒๕๖๑ กำหนดให้นักศึกษาแต่ละคนมีอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้แนะนำการวางแผนการศึกษา โดยคณะกรรมการหลักสูตรและภาควิชาเสนอแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นอาจารย์ที่ปรึกษากับนักศึกษาทุกคนและทุกชั้นปีของหลักสูตร ทั้งนี้ คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้กำหนดให้วันพุธเป็นวันที่นักศึกษาได้พบกับอาจารย์ที่ปรึกษาและกำหนดให้นักศึกษาทุกคนต้องเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างน้อย ๑ ครั้งต่อภาคการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาจะแจ้งวันและเวลาที่นักศึกษาจะขอรับคำปรึกษาไว้หรือผ่านช่องทางอื่นๆ ที่เหมาะสม เพื่อขอรับคำปรึกษาในด้านการเรียนและ/หรือการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย กรณีที่มีปัญหาในการเรียนหรือปัญหาอื่นๆ สามารถขอรับคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาได้อย่างทันท่วงที

คณะกรรมการหลักสูตรและภาควิชา กำกับดูแลการปฏิบัติงานของอาจารย์ที่ปรึกษา และรายงานผลการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้คณบดีเพื่อแจ้งคณะกรรมการประจำส่วนงานทุกภาคการศึกษา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดลฯ ที่กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ ดังนี้

- ให้คำแนะนำและทำแผนการเรียนของนักศึกษาร่วมกันกับนักศึกษา ให้ถูกต้องตามเกณฑ์ของหลักสูตร
- ให้คำแนะนำเรื่องระเบียบ ข้อบังคับ หรือประกาศเกี่ยวกับการศึกษาแก่นักศึกษา
- ให้คำแนะนำการลงทะเบียน การขอเพิ่ม ขอลด ขอลอนรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตต่อภาคการศึกษาของนักศึกษา
- ให้คำแนะนำวิธีเรียน ให้คำปรึกษา และติดตามผลการศึกษา
- ให้คำปรึกษาปัญหาของนักศึกษาและแนะนำให้ดำเนินการให้ถูกต้องตามข้อบังคับและประกาศของมหาวิทยาลัย
- ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับความเป็นอยู่และการศึกษาของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย
- ดูแลความประพฤติของนักศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับและประกาศของมหาวิทยาลัย

นอกจากนี้อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถติดตามดูแลนักศึกษา ผ่านระบบ MU Advisor Management System เพื่อตรวจสอบข้อมูลปัจจุบันของนักศึกษา ได้แก่ ผลการเรียนในแต่ละภาคการศึกษาและแต้มเฉลี่ยสะสม ผลการสอบภาษาอังกฤษ กิจกรรมเสริมทักษะที่นักศึกษาเข้าร่วม ข้อมูลรายวิชาก่อนการลงทะเบียนเพื่อตรวจสอบว่าเป็นไปตามแผนการศึกษาหรือไม่ การชำระค่าลงทะเบียน และช่องทางการติดต่อกับนักศึกษาในระบบ เป็นต้น



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

- การให้คำปรึกษาทางด้านวิชาชีพ

การให้คำปรึกษาและคำแนะนำด้านการประกอบอาชีพในอนาคตให้แก่ นักศึกษามีทั้งในระดับภาควิชา และระดับคณะ ดังนี้ ในระดับภาควิชา คณะกรรมการหลักสูตรพิจารณาเชิญผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาชีพเป็น วิทยากรให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติงานจริงและกรณีศึกษาประเด็นปัญหาทางวิศวกรรมศาสตร์ที่ พบในสาขาวิชาชีพ ในระดับคณะ โดยงานกิจการนักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์ สำนักงานการศึกษา รับผิดชอบ การจัดกิจกรรมที่ให้ความรู้ความเข้าใจวิชาชีพวิศวกรรมศาสตร์ในทุกชั้นปี ตั้งแต่ชั้นปีที่ ๑ ได้แก่ กิจกรรม Born To Be Engineer สำหรับนักศึกษาแรกเข้า เพื่อให้รู้จักวิชาชีพวิศวกรรมจากการเยี่ยมชมโรงงานอุตสาหกรรม ประเภทต่างๆ และการเชิญศิษย์เก่าที่ประสบความสำเร็จในภาคอุตสาหกรรมมาบรรยายให้ความรู้กับนักศึกษา ในสายงานวิชาชีพ การเยี่ยมชมดูงานภาคอุตสาหกรรมของนักศึกษาในทุกชั้นปี การจัดกิจกรรม Job Fair โดย บริษัทที่มีชื่อเสียงมากกว่า ๖๐ บริษัทเพื่อให้นักศึกษาชั้นปีที่ ๔ ได้มีโอกาสสมัครงานและ/หรือสัมภาษณ์งานกับ บริษัทโดยตรง และการสมัครเข้าฝึกงานกับบริษัทดังกล่าวสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ ๓ เป็นต้น

๑.๕ การสำเร็จการศึกษา (Graduation Requirements)

นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบตามแผนการศึกษาของหลักสูตร จะได้รับการพิจารณาให้ได้รับ ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา โดยนักศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- ผ่านเกณฑ์การประเมินความรู้ ความสามารถภาษาอังกฤษก่อนการสำเร็จการศึกษาตามเงื่อนไข และหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งถือเป็นหนึ่งในการพิจารณาอนุมัติปริญญาตามที่ กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษของนักศึกษา หลักสูตรระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๔ หรือที่แก้ไขเพิ่มเติม
- สอบผ่านรายวิชาและเกณฑ์อื่น ๆ ครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- ได้รับแต้มเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาระดับ อนุปริญญาและปริญญาตรี (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๕๙ ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๙
- เป็นผู้มีความประพฤติดี เหมาะสมแก่ศักดิ์ศรีแห่งอนุปริญญาหรือปริญญาชั้น

คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาทุกคนตรวจสอบคุณสมบัติของนักศึกษาชั้นปีที่ ๔ โดยนักศึกษาต้องยื่นแบบฟอร์มคำร้องคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา ภายในภาคการศึกษาที่ ๒ ของชั้นปีที่ ๔ พร้อมแนบแบบฟอร์มโครงสร้างหลักสูตร ที่ผ่านการตรวจสอบและให้ความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ไปที่ งานบริหารการศึกษาฯ สำนักงานการศึกษา เพื่อตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ลงทะเบียนไว้ทั้งหมด ว่าถูกต้องและครบถ้วน ตามข้อกำหนดของผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา และนำเสนอที่ประชุมคณะกรรมการประจำส่วนงาน และคณะกรรมการประจำ มหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาเห็นชอบการสำเร็จการศึกษา และนำเสนอสภามหาวิทยาลัยมหิดลเพื่อพิจารณา อนุมัติปริญญาบัตรในขั้นตอนสุดท้าย



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด/ตัวบ่งชี้/หลักฐานเชิงประจักษ์

- ๑) อัตราการแข่งขัน (เรียกรับ: ผู้สมัคร)
- ๒) สถิติการรับนักศึกษา (แผน-ผล) และอัตราการคงอยู่ของนักศึกษา
- ๓) รายงานการประชุมคณะกรรมการรับนักศึกษาฯ ระดับคณะ/ระดับภาควิชา รวมทั้งการทบทวนปรับปรุงกระบวนการรับนักศึกษา
- ๔) รายงานผลตามแบบฟอร์ม Report on Course Implementation และแบบฟอร์มประเมินผลรายวิชา (มคอ.๕ เดิม)
- ๕) รายงานการประชุมคณะกรรมการหลักสูตรและคณะกรรมการประจำส่วนงาน
- ๖) แบบรายงานผลการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
- ๗) แบบรายงานการเข้าใช้งานระบบ MU Advisor Management System ของอาจารย์ที่ปรึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
- ๘) จำนวนโครงการพัฒนาด้านวิชาชีพของนักศึกษา โดยงานกิจการนักศึกษา/โดยภาควิชา
- ๙) ร้อยละของนักศึกษาที่ยื่นแบบฟอร์มคำร้องคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา

เกณฑ์ที่ ๒ วัตถุประสงค์หลักสูตร (Criteria 2. Program Educational Objectives: PEOs)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา โดยคณะกรรมการหลักสูตรและภาควิชาพิจารณากำหนดวัตถุประสงค์หลักสูตรที่เหมาะสมตามบริบทสาขาวิชาชีพ สอดคล้องกับพันธกิจของคณะวิศวกรรมศาสตร์และมหาวิทยาลัยมหิดล เป็นไปตามความต้องการและความคาดหวังจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม (Constituencies) มีการทบทวนวัตถุประสงค์หลักสูตรซึ่งได้กำหนดระยะเวลา ความถี่ของการทบทวนโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่างๆ พร้อมเผยแพร่วัตถุประสงค์หลักสูตรดังกล่าวในเว็บไซต์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อให้มั่นใจว่าวัตถุประสงค์หลักสูตรยังคงมีความสอดคล้องกับพันธกิจสถาบันและเป็นไปตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญ ทั้งนี้กระบวนการสำคัญที่เกี่ยวข้อง มีดังนี้

๒.๑ การกำหนดวัตถุประสงค์หลักสูตร

คณะกรรมการหลักสูตร รวบรวมข้อมูลสำคัญ เช่น ความพึงพอใจ/ความคิดเห็นจากผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า และกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากภาคอุตสาหกรรม (Industrial Advisory Board: IAB) รวมทั้งแนวโน้มตลาดงานในสาขาวิชาชีพ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีปัจจุบัน นโยบายทางด้านการศึกษา พันธกิจสถาบัน และคุณลักษณะบัณฑิตพึงประสงค์ในศตวรรษที่ ๒๑ เป็นต้น เพื่อใช้เป็นปัจจัยนำเข้าในการพัฒนาวัตถุประสงค์หลักสูตรที่สะท้อนความสำเร็จของบัณฑิตในสาขาวิชาชีพในระยะเวลา ๓-๕ ปีหลังจากจบการศึกษาจากหลักสูตร รวมทั้งการวิเคราะห์ความสอดคล้องวัตถุประสงค์หลักสูตรดังกล่าวกับพันธกิจสถาบันทั้งในระดับคณะ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

และมหาวิทยาลัยก่อนนำเสนอที่ประชุมภาควิชาพิจารณาให้ความเห็นชอบและเผยแพร่ในเว็บไซต์ (<https://www.eg.mahidol.ac.th/egmu/>)

วัตถุประสงค์หลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มีดังนี้

PEO1: บัณฑิตมีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Cognitive) ที่จะสามารถนำความรู้ทางทฤษฎีเหล่านี้มาประยุกต์แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานจริงทางด้านวิศวกรรมโยธา รวมทั้งมีความตระหนักถึงการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (Lifelong Learning) เพื่อการพัฒนาความรู้และทักษะของตนเองให้เท่าทันความก้าวหน้าของวิทยาการด้านวิศวกรรมโยธา

PEO2: บัณฑิตมีทักษะและความสามารถในการระดับเริ่มต้นของวิศวกรโยธาในการวางแผน ออกแบบ ก่อสร้าง และบริหารจัดการงานด้านวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งมีคุณธรรมและจริยธรรมและประพฤติปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณเชิงวิชาการและวิชาชีพ (Affective)

PEO3: บัณฑิตสามารถแสดงความคิดเชิงตรรกะอย่างเป็นระบบมีเหตุผล (Logical Thinking) รวมทั้งคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นทางด้านเศรษฐศาสตร์ สังคม คุณธรรมจริยธรรม สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน ในกระบวนการคิดและการดำเนินงานด้านวิศวกรรมโยธา

PEO4: บัณฑิตมีความสามารถในการสื่อสาร (Communication) และมีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ร่วมทีม (Collaboration)

๒.๒ การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญ

คณะกรรมการหลักสูตรและภาควิชากำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของบัณฑิตหลังจบการศึกษา และการผลิตบัณฑิตของหลักสูตร ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากภาคอุตสาหกรรม ศิษย์เก่า ตัวแทนสมาคมวิชาชีพ และอาจารย์ประจำหลักสูตร นักศึกษาชั้นปีที่ ๔ เป็นต้น

๒.๓ การทบทวนวัตถุประสงค์หลักสูตร

คณะกรรมการหลักสูตรและภาควิชากำหนดกระบวนการทบทวนวัตถุประสงค์หลักสูตรโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญทุกกลุ่มมีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากภาคอุตสาหกรรม ศิษย์เก่า และอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาให้ความเห็นถึงความถูกต้องเหมาะสมของวัตถุประสงค์หลักสูตรที่สะท้อนให้เห็นคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์และสมรรถนะการทำงานมุ่งความสำเร็จในสาขาวิชาชีพ โดยความถี่การทบทวนโดยกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังแสดงในตารางที่ ๑ ทั้งนี้คณะกรรมการหลักสูตรรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสอบถาม ประชุมหรือสัมภาษณ์ เพื่อนำมาปรับปรุงวัตถุประสงค์หลักสูตรในทุก ๓ ปี และเผยแพร่ในเว็บไซต์



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ ๑ วิธีการและความถี่ในการทบทวนวัตถุประสงค์หลักสูตรโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญ

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการ	ความถี่
ผู้ใช้บัณฑิต	แบบสอบถาม	ทุกปี
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากภาคอุตสาหกรรม	การประชุม	ทุก ๓ ปี
ศิษย์เก่า	แบบสอบถาม/การสัมภาษณ์	ทุก ๓ ปี
อาจารย์ประจำหลักสูตร	การประชุม	ทุกปี
นักศึกษาในชั้นปีที่ ๔	แบบสอบถาม	ทุกปี

ตัวชี้วัด/ตัวบ่งชี้/หลักฐานเชิงประจักษ์

- ๑) การเผยแพร่วัตถุประสงค์หลักสูตรในเว็บไซต์
- ๒) ผลการทบทวนวัตถุประสงค์หลักสูตร/สรุปความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่างๆ
- ๓) รายงานการประชุมการกำหนดวัตถุประสงค์หลักสูตร
- ๔) รายงานการประชุมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญ
- ๕) รายงานการประชุมคณะกรรมการภาควิชา วาระการทบทวนวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เกณฑ์ที่ ๓ ผลลัพธ์การเรียนรู้ (3. Student Outcomes (SOs))

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา โดยคณะกรรมการหลักสูตรและภาควิชา พิจารณากำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สนับสนุนวัตถุประสงค์หลักสูตรตามเกณฑ์ที่ ๒ ผลลัพธ์การเรียนรู้ดังกล่าว สะท้อนถึงความสำเร็จในการเตรียมบัณฑิตสู่ตลาดวิชาชีพสาขาวิศวกรรมโยธา ณ วันที่จบการศึกษา ซึ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดลทุกหลักสูตร กำหนดให้ใช้ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐานสากลด้านวิศวกรรมศาสตร์ ABET หรือ ABET Student Outcomes: SOs หรือ Program Learning Outcomes: PLOs มีรายละเอียดดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐาน ABET (ABET Student Outcomes: SOs)

SO1. ความสามารถในการระบุปัญหา สร้างสมการและการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยการประยุกต์หลักการทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

(an ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics.)

SO2. ความสามารถในการออกแบบทางวิศวกรรม เพื่อให้ได้ผลงานที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะ โดยคำนึงถึงความปลอดภัย สวัสดิการ สาธารณสุขและผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับโลกทางเศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม สังคมและวัฒนธรรม



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

(an ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors.)

SO3. ความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพกับผู้ฟังที่หลากหลาย

(an ability to communicate effectively with a range of audiences.)

SO4. ความสามารถในการตระหนักในจริยธรรม จรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบทางวิชาชีพต่อสถานการณ์เชิงวิศวกรรมที่ต้องตัดสินใจ โดยต้องคำนึงถึงผลกระทบของการแก้ปัญหาวิศวกรรมต่อบริบททางด้านสังคม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์ของโลก

(an ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts.)

SO5. ความสามารถในการทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีภาวะผู้นำ ส่งเสริมความร่วมมือที่ดีเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการทำงานตามเป้าหมายและแผนการดำเนินงานที่กำหนดเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์

(an ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives.)

SO6. ความสามารถในการพัฒนาและดำเนินการทดลองได้อย่างเหมาะสม สามารถวิเคราะห์ข้อมูล แปลผลข้อมูลและการตัดสินใจเชิงวิศวกรรมเพื่อหาข้อสรุป

(an ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.)

SO7. ความสามารถในการได้มาและการประยุกต์ความรู้ใหม่ๆตามที่ต้องการ จากการใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม

(an ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.)

๓.๑ การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ และความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักสูตร

คณะกรรมการหลักสูตร ดำเนินการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับ ABET Student Outcomes: SOs รวมทั้งการวิเคราะห์ความสอดคล้องผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดกับวัตถุประสงค์หลักสูตร ดังแสดงในตารางที่ ๒ และตารางที่ ๓ และนำเสนอที่ประชุมภาควิชาพิจารณาให้ความเห็นชอบและเผยแพร่ใน



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

เว็บไซต์ (<https://www.eg.mahidol.ac.th/egmu/>) ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดดังกล่าวสะท้อนความสำเร็จของบัณฑิตหลักสูตร ณ วันที่จบการศึกษา

ตารางที่ ๒ ผลลัพธ์การเรียนรู้ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หรือ PLOs เปรียบเทียบกับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐาน ABET หรือ SOs

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐาน ABET	ผลลัพธ์การเรียนรู้ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
SO1. an ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics.	PLO1/SO 1 แก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยการประยุกต์หลักการทางวิศวกรรม วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ อย่างถูกต้อง และสามารถบูรณาการเพื่อการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมโยธา
SO2. an ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors.	PLO2/SO 2 ออกแบบเชิงวิศวกรรมขั้นมูลฐาน และ/หรือที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา เพื่อให้ได้ผลงานที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะ และเป็นไปตามมาตรฐานวิชาการ โดยคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องทางเศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรมโลก
SO3. an ability to communicate effectively with a range of audiences.	PLO3/SO 3 สื่อสารงานที่มีความเกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรมอย่างมีประสิทธิภาพต่อผู้ฟังที่หลากหลาย เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุผลตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
SO4. an ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts.	PLO4/SO 4 แสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีจริยธรรม จรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ที่ต้องตัดสินใจต่อสถานการณ์ทางวิศวกรรม ซึ่งต้องคำนึงถึงผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่มีต่อบริบททางด้านสังคม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์โลก
SO5. an ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives.	PLO5/SO 5 สามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในฐานะผู้นำและผู้ร่วมทีม ส่งเสริมความร่วมมือที่ดีเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการทำงานของทีมให้เป็นไปตามเป้าหมาย ตามแผนงานและบรรลุลำดับประสงค์
SO6. an ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.	PLO6/SO 6 ดำเนินการทดลองเชิงวิศวกรรมและ/หรือที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา ได้เป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาการ บนพื้นฐานของการวิเคราะห์ข้อมูล แปลผลข้อมูล และการตัดสินใจเชิงวิศวกรรมเพื่อการสรุปผลที่ถูกต้อง



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐาน ABET	ผลลัพธ์การเรียนรู้ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
SO7. an ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.	PLO7/SO 7 แสดงออกให้เห็นถึงการมีทักษะในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ในทางวิศวกรรมและศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง เท้าทันตามความต้องการของวิชาชีพ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม

ตารางที่ ๓ ความสอดคล้องผลลัพธ์การเรียนรู้ (SOs) กับวัตถุประสงค์หลักสูตร (PEOs)

PLOs/SOs	PEOs			
	PEO1	PEO2	PEO3	PEO4
PLO1/SO1	✓	✓	✓	
PLO2/SO2	✓	✓	✓	
PLO3/SO3			✓	✓
PLO4/SO4		✓	✓	
PLO5/SO5				✓
PLO6/SO6		✓	✓	✓
PLO7/SO7	✓			

ตัวชี้วัด/ตัวบ่งชี้/หลักฐานเชิงประจักษ์

- ๑) รายงานการประชุมคณะกรรมการภาควิชา วาระการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร
- ๒) ผลการทบทวนความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้กับวัตถุประสงค์หลักสูตร
- ๓) การเผยแพร่ผลลัพธ์การเรียนรู้หลักสูตรในเว็บไซต์

เกณฑ์ที่ ๔ การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (๔. Continuous Improvement (CI))

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา โดยคณะกรรมการหลักสูตรและภาควิชาพิจารณากำหนดกระบวนการวัดผลและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อหาค่าความสำเร็จของผลลัพธ์การเรียนรู้ดังกล่าวว่าเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดหรือไม่ โดยผลลัพธ์ที่ได้จากการประเมินผลตามแบบรายงานผลของรายวิชาจะถูกนำไปใช้เป็นปัจจัยนำเข้าในกระบวนการทบทวนปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งต่อไปเพื่อให้ผลลัพธ์การเรียนรู้บรรลุเป้าหมายหรือสูงกว่าเป้าหมาย ทำให้เกิดการพัฒนารายวิชาและหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง กระบวนการวัดผลและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง มีรายละเอียดดังนี้



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๔.๑ การวัดผลและประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

ขั้นตอนที่ ๑) คณะกรรมการหลักสูตรและภาควิชา พิจารณากำหนดกระบวนการวัดผลและประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ซึ่งเป็นการรวบรวมข้อมูลสำคัญเพื่อใช้ในการประเมินผลในทุกภาคการศึกษา โดยมีขั้นตอน ดังนี้
ขั้นตอนที่ ๑) คัดเลือกกลุ่มรายวิชาสำคัญที่จะใช้ในการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ซึ่งเป็นรายวิชาเฉพาะหลักที่สะท้อนสาขาวิชาชีพของหลักสูตรในชั้นปีที่ ๒-๔ ไม่น้อยกว่า ๒ รายวิชาต่อหนึ่งผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ดังตัวอย่าง (ภาคผนวก ๑)

ผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้ (SOs)	ชื่อรายวิชา							
	Y1/T1	Y1/T2	Y2/T1	Y2/T2	Y3/T1	Y3/T2	Y4/T1	Mastery
PLO1/ SO1	SCPY 130	SCPY140	EGCE 202	EGCE 201	EGCE311/ EGCE331	EGCE312 /EGCE317	EGCE 462/ EGCE 471	EGCE 492
PLO2/ SO2			EGCE 210	EGCE 203	EGCE311/ EGCE313/ EGCE314	EGCE317/ EGCE318	EGCE 462 EGCE492	EGCE 492
PLO3/ SO3	EGCE 161		EGCE212	EGCE223	EGCE344/ EGCE350	EGCE 372	EGCE462/ EGCE492	EGCE 492
PLO4/ SO4	EGCE 161		EGCE281	EGID 300	EGCE314/ EGCE350	EGCE 372	EGCE 462/ EGCE471	EGCE 492
PLO5/ SO5	EGCE 161		EGCE212/ EGCE221	EGCE224	EGCE314/ EGCE332	EGCE318/ EGCE 334	EGCE 492	EGCE 492
PLO6/ SO6	SCPY110	SCPY120	EGCE212/ EGCE281	EGCE224	EGCE344/ EGCE332	EGCE318/ EGCE 334	EGCE 492	EGCE 492
PLO7/ SO7	EGCE 161		EGCE212	EGCE223	EGCE313/ EGCE350	EGCE 372 EGCE333	EGCE 462/ EGCE 471/ EGCE 492	EGCE 492

ขั้นตอนที่ ๒) สร้างหรือทบทวนตัวชี้วัดผลการดำเนินการ หรือ Performance Indicator (PI) หรือ SubPLOs ในทุกผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ โดยมีจำนวนตัวชี้วัด ๒-๔ ตัวชี้วัดต่อหนึ่งผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ดังตัวอย่าง

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (SOs)	ตัวชี้วัดผลการดำเนินการ (Performance Indicator: PI)
SO1 an ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying	PI 1.1 Identify the components of a complex problem and relevant physical and chemical mechanisms.
	PI 1.2 Formulate and express complex problems within the field of XXX.... engineering using mathematical or computational tools



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (SOs)	ตัวชี้วัดผลการดำเนินการ (Performance Indicator: PI)
principles of engineering, science, and mathematics.	PI 1.3 Solve or identify solutions for complex problems applying tools of engineering
----	----
SO7. an ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.	PI 7.1 Select scientific and technological information
	PI 7.2 Identify emerging issues relevant to XXX.... engineering
	PI 7.3 Apply critical thinking, creative capacity and scientific technological curiosity
	PI 7.4 Update and improve engineering skills

ขั้นตอนที่ ๓) กำหนดค่าเป้าหมายความสำเร็จของตัวชี้วัดผลการดำเนินการในทุกตัวชี้วัดของผลลัพธ์การเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น หลักสูตรกำหนดค่าเป้าหมายตัวชี้วัดดังนี้ ร้อยละ ๗๐ ของนักศึกษาในชั้นเรียนมีผลคะแนนเท่ากับหรือมากกว่า ๖๐ คะแนน (เต็ม ๑๐๐) ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด หรือใช้ Rubric เป็นเกณฑ์ในการประเมิน ๓ ระดับหรือ ๔ ระดับ หรือ ๕ ระดับ เป็นต้น และถ้าผลประเมินของรายวิชาพบว่าจำนวนนักศึกษาน้อยกว่าร้อยละ ๗๐ สอบผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (๖๐ คะแนน หรือที่ระดับ ๑.๘ หรือ ๒.๔ หรือ ๓.๐) อาจารย์ผู้สอนต้องวิเคราะห์หาสาเหตุทำการปรับปรุงในระหว่างการสอน และให้ข้อเสนอแนะในการวางแผนปรับปรุงการเรียนการสอนของรายวิชาในครั้งต่อไป

ขั้นตอนที่ ๔) กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนของรายวิชาที่ถูกคัดเลือกในขั้นตอนที่ ๑) ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้จากตัวชี้วัดผลการดำเนินการ โดยใช้ข้อมูลจากผลงานนักศึกษาในชั้นเรียน เช่น การแก้ปัญหาโจทย์ Embedded Questions การทำรายงาน ผลการสอบย่อย การบ้าน โครงการงาน หรือ งานที่มอบหมายอื่นๆ เป็นต้น และใช้วิธีการกำหนดค่าเป้าหมายและเกณฑ์การประเมินตามขั้นตอนที่ ๓) ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนต้องเก็บรวบรวมผลงานที่มีคะแนนสูงสุด ต่ำสุด และเท่ากับค่าเฉลี่ย เพื่อนำไปใช้เป็นหลักฐานการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเมื่อกรรมการ ABET มาตรวจเยี่ยม รวมทั้งจัดทำรายงานผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้และข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงตามแบบฟอร์มคณะวิศวกรรมศาสตร์ MUEG-ABET FORM #2 : Report on Course Implementation การประเมินจากอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาดังกล่าวจัดเป็นวิธีการวัดผลทางตรง (Direct method)

ขั้นตอนที่ ๕) คณะกรรมการหลักสูตรเก็บรวบรวมข้อมูลผลการประเมินจากแบบสำรวจ/แบบสอบถามความเห็นจาก นักศึกษาชั้นปี ๔ (senior exit survey) หรือ แบบสำรวจ/แบบสอบถามความเห็นจากนักศึกษาในรายวิชา เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษาผ่านระบบ Students' evaluation on line



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

เป็นต้น ข้อมูลจากแบบสำรวจดังกล่าวถูกนำไปวิเคราะห์และประเมินผลโดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบ ๔ ระดับ หรือ ๕ ระดับ ทั้งนี้ผลประเมินจากนักศึกษาดังกล่าวจัดเป็นวิธีการวัดผลทางอ้อม (Indirect method) ขั้นตอนที่ ๖) คณะกรรมการหลักสูตรระบุนโยบายการเก็บรวบรวมข้อมูลการวัดผลทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งการเก็บข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการหลักสูตรทั้งหมดไว้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ เช่น รายงานการประชุมของกรรมการทุกชุด ผลการสัมภาษณ์จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม เป็นต้น

ขั้นตอนที่ ๗) คณะกรรมการหลักสูตรจัดทำสรุปผลวิเคราะห์ความสำเร็จของผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้งหมดของ หลักสูตร ตามวงรอบที่กำหนดครอบคลุมทั้งวิธีทางตรงและทางอ้อมในแต่ละผลลัพธ์การเรียนรู้ พร้อมทั้ง ประเด็นปัญหาอุปสรรคที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จดังกล่าว ในรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรเพื่อ เสนอคณะกรรมการประจำส่วนงานและมหาวิทยาลัยมหิดล

๔.๒ การทบทวนปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

คณะกรรมการหลักสูตรใช้ข้อมูลผลวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้จากรายวิชา Master Course ตาม แบบฟอร์มคณะวิศวกรรมศาสตร์ MUEG-ABET FORM #2 : Report on Course Implementation เพื่อ จัดทำสรุปประเด็นปัญหาที่เกิดจากการเรียนการสอน และแนวทางการปรับปรุงรายวิชาเพื่อพัฒนาให้ผลลัพธ์ การเรียนรู้มีความสำเร็จเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด ดังตัวอย่าง

ชื่อรายวิชา	ปัญหา/อุปสรรคที่พบ	ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาปรับปรุง SO1
EGXX ๓๐๙	นักศึกษาร้อยละ ๔๐ ไม่สามารถสร้าง สมการโดยใช้หลักการทางวิศวกรรมได้	
	นักศึกษาร้อยละ ๕๐ ไม่สามารถใช้ Linear Algebra แก้สมการ ๒ ตัวแปร ๒ สมการ ได้	อาจารย์ผู้สอนทบทวน Linear Algebra และให้นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ฝึก ปฏิบัติวิธีแก้ปัญหасมารการเชิงเส้น

ข้อเสนอแนะและแนวทางการปรับปรุงรายวิชาดังตัวอย่างข้างต้น ส่งผลให้เกิดการพัฒนากระบวนการ เรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของรายวิชาและหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

๔.๓ แผนการวัดผลและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

คณะกรรมการหลักสูตรกำหนดแนวทางและระยะเวลาในการวัดผลและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Assessment and evaluation) ตามตาราง ๔.๓.๑ และ ตาราง ๔.๓.๒ ต่อไปนี้



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ตาราง ๔.๓.๑ แสดงแผนการวัดผลและประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Assessment and evaluation)

ใน ๓ วงรอบ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs/SOs) (มีตัวชี้วัดผลการดำเนินการ หรือ Performance Indicator (PI))	วงรอบที่ ๑		วงรอบที่ ๒		วงรอบที่ ๓	
	ปีที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๖)	ปีที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๖๗)	ปีที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๘)	ปีที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๖๙)	ปีที่ ๕ (พ.ศ. ๒๕๗๐)	ปีที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๗๑)
PLO1/SO1- Solve complex problem	◆		◆		◆	
PLO2/SO2- Engineering design		◆		◆		◆
PLO3/SO3- Communication effectively		◆		◆	◆	
PLO4/SO4- Recognize ethics	◆		◆		◆	
PLO5/SO6- Conduct experiment		◆		◆		◆
PLO6/SO5- Function on a team			◆	◆	◆	
PLO7/SO7- Apply new knowledge	◆		◆			◆

หมายเหตุ: การเลือกรายวิชาในแต่ละผลลัพธ์การเรียนรู้จะสะท้อนให้เห็นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่มีการพัฒนาสะสม จนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้โดยรวมตามที่หลักสูตรกำหนด

ตาราง ๔.๓.๒ แสดงกิจกรรมการวัดผลและประเมินผลในแต่ละผลลัพธ์การเรียนรู้ (Assessment and evaluation) ใน ๓ วงรอบ

กิจกรรมการวัดผลและประเมิน ผลลัพธ์การเรียนรู้ (SOs)	วงรอบที่ ๑		วงรอบที่ ๒		วงรอบที่ ๓	
	ปีที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๖)	ปีที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๖๗)	ปีที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๘)	ปีที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๖๙)	ปีที่ ๕ (พ.ศ. ๒๕๗๐)	ปีที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๗๑)
๑) ทบทวนตัวชี้วัดผลการดำเนินการ (PI)	◆	◆	◆	◆	◆	◆
๒) เชื่อมโยงกลยุทธ์การสอนกับตัวชี้วัด PI	◆	◆	◆	◆	◆	◆
๓) ทบทวนข้อ ๒ เพื่อการพิจารณาเก็บข้อมูล	◆	◆	◆	◆	◆	◆
๔) ทบทวนวิธีการวัดผลตามตัวชี้วัด PI	◆	◆	◆	◆	◆	◆
๕) การเก็บข้อมูล	◆	◆	◆	◆	◆	◆



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

กิจกรรมการวัดผลและประเมิน ผลลัพธ์การเรียนรู้ (SOs)	วงรอบที่ ๑		วงรอบที่ ๒		วงรอบที่ ๓	
	ปีที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๖)	ปีที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๖๗)	ปีที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๘)	ปีที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๖๙)	ปีที่ ๕ (พ.ศ. ๒๕๗๐)	ปีที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๗๑)
๖) การวิเคราะห์ผลและ ประเมินผล	◆	◆	◆	◆	◆	◆
๗) จัดทำรายงานผลตาม แบบฟอร์มที่กำหนด	◆	◆	◆	◆	◆	◆
๘) ดำเนินการการแก้ไขเมื่อ พบปัญหา	◆	◆	◆	◆	◆	◆

ตัวชี้วัด/ตัวบ่งชี้/หลักฐานเชิงประจักษ์

- ๑) ผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้หลักสูตรทั้ง ๗ ข้อ และผลการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
- ๒) ตัวอย่างการเก็บข้อมูล
- ๓) รายงานการประชุมการวัดผลและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
- ๔) แผนการวัดผลและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้หลักสูตร ช่วงปี ๒๕๖๖-๒๕๗๑

เกณฑ์ที่ ๕ หลักสูตร (๕. Curriculum)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา โดยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ออกแบบและพัฒนาหลักสูตร ให้มีข้อกำหนดตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และตามเกณฑ์มาตรฐาน ABET โดยหลักสูตรปริญญาตรีมีระยะเวลาการศึกษาปกติสี่ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต หลักสูตรต้องระบุสาขาวิชาทางวิศวกรรม และเนื้อหาของหลักสูตรในสาขาวิชา ดังกล่าวต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้และวัตถุประสงค์หลักสูตร เพื่อประกันว่า นักศึกษาที่จบหลักสูตรถูกเตรียมความพร้อมเข้าสู่วิชาชีพวิศวกรรม โดยกระบวนการออกแบบและพัฒนา หลักสูตรมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

๕.๑ หลักสูตรการศึกษา

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ออกแบบหลักสูตรให้มีเนื้อหาตามข้อกำหนด ABET ที่มีรายละเอียด ดังนี้

- จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทางคณิตศาสตร์ระดับวิทยาลัยและรายวิชาทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานและปฏิบัติการ รวมกันต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต
- จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทางวิศวกรรมที่เหมาะสมกับสาขาวิชา รวมกันต้องไม่น้อยกว่า ๔๕ หน่วยกิต



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

- เนื้อหาหลักสูตรต้องมียุทธศาสตร์ประกอบการศึกษาทั้งเชิงกว้างและเชิงลึก คือทักษะทั่วไปทางสังคม (Generic/Soft skills) เพื่อเสริมทักษะเฉพาะทางวิชาชีพ (Specific skills) ให้มีความสมบูรณ์ในการทำงานมากยิ่งขึ้นและสอดคล้องวัตถุประสงค์หลักสูตร
- เนื้อหาหลักสูตรต้องจัดให้มีประสบการณ์ทางการออกแบบเชิงวิศวกรรมถึงขั้นปีที่ ๔ ประกอบด้วย ๑) การเชื่อมโยงกับมาตรฐานวิศวกรรมที่เหมาะสมภายใต้เงื่อนไขข้อจำกัดต่างๆ และ ๒) ต่อยอดจากองค์ความรู้และทักษะที่ได้เรียนมาในรายวิชาต่างๆ ตั้งแต่ชั้นปีที่ ๑ – ชั้นปีที่ ๔
- กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์การฝึกงาน ต้องจัดให้นักศึกษามีระยะเวลาฝึกงานไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ชม. เพื่อสร้างทักษะที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ โดยคณะกรรมการหลักสูตรเป็นผู้ควบคุมคุณภาพของสถานประกอบการให้มีมาตรฐาน มีคณะกรรมการนิเทศนักศึกษาฝึกงาน ออกตรวจเยี่ยมการฝึกงาน นักศึกษา สำหรับผลการประเมิน แบ่งออกเป็น ๓ ส่วน คือ ๑) หน่วยงาน/องค์กร/บริษัท เป็นผู้ประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษา ๒) นักศึกษาจะต้องส่งเล่มรายงานการฝึกงาน ๓) คณะกรรมการหลักสูตรพิจารณาผลการฝึกงาน
- กรณีหลักสูตรมีแผนการเรียนสหกิจศึกษา ต้องกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์สหกิจศึกษา และจัดให้นักศึกษามีระยะเวลาการปฏิบัติสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๖ สัปดาห์ โดยคณะกรรมการหลักสูตรเป็นผู้ติดตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์สหกิจศึกษา ตรวจสอบคุณสมบัติของนักศึกษา และมาตรฐานของสถานประกอบการ และคณะกรรมการนิเทศสหกิจศึกษา เป็นผู้ตรวจเยี่ยมและประเมินผล สำหรับการประเมินผลการปฏิบัติสหกิจศึกษาในภาพรวม คณะกรรมการหลักสูตรจะเป็นผู้พิจารณา

๕.๒ ประมวลรายวิชาและแบบรายงานผลรายวิชา

หลักสูตรกำหนดให้มีการจัดทำแบบประมวลรายวิชาในทุกรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยเนื้อหาในแบบประมวลรายวิชาต้องระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและหลักสูตร และสามารถสะท้อนจำนวนหน่วยกิตที่เป็นข้อกำหนดของรายวิชาทางคณิตศาสตร์และรายวิชาทางวิทยาศาสตร์ พื้นฐานและปฏิบัติการ รายวิชาทางวิศวกรรมและข้อกำหนดอื่นๆ ได้อย่างครบถ้วน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนต้องจัดส่งแบบประมวลรายวิชา (MUEG-ABET FORM #1 ABET Syllabus) ก่อนการเปิดการเรียนการสอนอย่างน้อย ๑ สัปดาห์ และจัดส่งแบบรายงานผลรายวิชา (MUEG-ABET FORM #2 Report on Course Implementation) ภายใน ๓๐ วัน หลังสิ้นสุดการเรียนการสอน โดยมีคณะกรรมการหลักสูตรเป็นผู้พิจารณาแบบรายงานผลรายวิชา เพื่อรวบรวมจัดทำแบบรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร และวางแผนปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรต่อไป



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด/ตัวบ่งชี้/หลักฐานเชิงประจักษ์ ต้องมี KPI และมี target

- ๑) รายงานการประชุมคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
- ๒) ผังโครงสร้างหลักสูตรที่แสดงลำดับของรายวิชา
- ๓) แบบประมวลรายวิชา (MUEG-ABET FORM #๑ ABET Syllabus)
- ๔) แบบรายงานผลรายวิชา (MUEG-ABET FORM #๒ Report on Course Implementation)

เกณฑ์ที่ ๖ อาจารย์ (๖. Faculty)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา โดยคณะกรรมการหลักสูตร กำหนดสัดส่วนจำนวนอาจารย์ต่อนักศึกษาที่เหมาะสม เพียงพอต่อปฏิสัมพันธ์ต่างๆ ที่เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียน การสอน การพัฒนานักศึกษา การให้คำแนะนำทางวิชาการและวิชาชีพวิศวกรรม การติดตามแผนการศึกษาและผลการเรียน การติดตามการฝึกงาน/ฝึกปฏิบัติจากผู้ใช้บัณฑิตในภาคอุตสาหกรรมของนักศึกษาในหลักสูตร เป็นต้น ทั้งนี้อาจารย์ต้องมีคุณสมบัติและคุณสมบัติที่เหมาะสม มีประสบการณ์ทางวิชาชีพวิศวกรรม และใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม เป็นต้น เพื่อประกันว่าการสอนและการให้คำแนะนำดังกล่าวถูกต้องเหมาะสม และสามารถพัฒนาสู่การปฏิบัติเพื่อการวัดผล ประเมินผล ผลลัพธ์การเรียนรู้และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

๖.๑ คุณสมบัติอาจารย์

คณะกรรมการหลักสูตรและภาควิชากำหนดคุณสมบัติอาจารย์ใหม่ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการสรรหาและคัดเลือกบุคคล การบรรจุและแต่งตั้ง และการทดลองปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยมหิดล โดยคณะกรรมการสรรหาและคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุ คณะวิศวกรรมศาสตร์เพื่อบรรจุและแต่งตั้ง ซึ่งมีองค์ประกอบมาจากคณบดี รองคณบดีฝ่ายบริหารและทรัพยากรบุคคล หัวหน้าภาควิชา และคณาจารย์ในภาควิชาที่เกี่ยวข้อง เป็นผู้สอบคัดเลือกพิจารณาจากความรู้ ความสามารถ และทักษะจากการนำเสนอผลงานทางวิชาการ และการสอบสัมภาษณ์ รวมทั้งผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด โดยมีเกณฑ์การรับอาจารย์ใหม่ ดังนี้

- ๑) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก
- ๒) ผ่านมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัยมหิดล
- ๓) มีการวิจัยและทักษะการศึกษาที่โดดเด่นในสาขาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร

นอกจากนี้ คณะกำหนดกระบวนการสรรหาบุคลากรสายวิชาการในเชิงรุก ด้วยวิธีการค้นหาผู้ที่มีความรู้ความสามารถที่โดดเด่นระดับ Global Talent ให้มาปฏิบัติงานเพื่อให้ได้บุคลากรที่มีศักยภาพสูงมาขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และสมรรถนะหลักอีกด้วย



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๖.๒ ภาระงานอาจารย์

คณะกรรมการภาควิชาโดยหัวหน้าภาควิชาเป็นผู้กำหนดภาระงานของอาจารย์ผู้สอน ครอบคลุมงานด้านการเรียนการสอนของหลักสูตรในภาควิชา ระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก รวมทั้งงานวิจัย งานบริการวิชาการ ในสัดส่วนที่เป็นไปตามข้อตกลงการปฏิบัติงานของภาควิชา

๖.๓ จำนวนอาจารย์

คณะกรรมการภาควิชาโดยหัวหน้าภาควิชาเป็นผู้กำหนดจำนวนอาจารย์ในหลักสูตร โดยพิจารณาจากจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (Full Time Equivalent of Student : FTES) ตามหลักเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาโดยจำนวนนักศึกษาต่อจำนวนอาจารย์ผู้สอนไม่เกิน ๑: ๒๐

๖.๔ การพัฒนาอาจารย์

คณะกรรมการภาควิชาโดยหัวหน้าภาควิชา กำหนดให้มีการตั้งแผนงบประมาณด้านการพัฒนาบุคลากร เพื่อเพิ่มศักยภาพของบุคลากรด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการวิจัย ด้านวิชาการและวิชาชีพ โดยสามารถเข้าร่วมการประชุมสัมมนา/ฝึกอบรม ตามสายอาชีพ หรือหัวข้อที่มีความสนใจโดยบุคลากรของ/คณะสามารถเลือกพัฒนาตนเองในหัวข้ออื่นๆ ได้ตามความเหมาะสมของภารกิจ ความสนใจรายบุคคล และคณะยังมีการสำรวจและตรวจสอบคุณสมบัติของบุคลากรที่จะเข้ารับการพัฒนาทักษะและการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรการพัฒนาทักษะในด้านอื่นๆ เช่น หลักสูตรโครงการพัฒนานักบริหารระดับต้น ระดับกลาง และระดับสูง โดยผู้บริหารหัวหน้าภาควิชา/หัวหน้ากลุ่มสาขา/หัวหน้างาน/หัวหน้าหน่วยงาน เป็นผู้พิจารณาบุคลากรให้เข้ารับการอบรมสัมมนาเพื่อเพิ่มศักยภาพบุคลากรในหน่วยงานให้ตรงกับหน้าที่รับผิดชอบเพื่อจะได้นำความรู้ที่ได้รับจากการประชุมสัมมนาไปพัฒนาในงานที่รับผิดชอบได้ นอกจากนี้ คณะสนับสนุนด้านการพัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำงานอย่างต่อเนื่องของบุคลากร โดยเน้นการพัฒนาทักษะความสามารถด้านต่างๆ ดังนี้

๑. การพัฒนาบุคลากรสายวิชาการในด้านการจัดการเรียนการสอน เช่น การจัดทำแผนการสอน การสร้างหลักสูตร เทคนิคการสอน การประเมินผลการสอน การใช้สื่อการสอน การสัมมนาเพื่อปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนด้านการพัฒนาวิชาการ เช่น โครงการพัฒนาอาจารย์มหาวิทยาลัยมหิดล อบรมหลักสูตร “การเตรียมความพร้อมและการพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับการดำเนินการโครงการ Talent Mobility” การพัฒนางานวิจัยและด้านการให้คำปรึกษาและพัฒนานักศึกษา

๒. การสนับสนุนการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ ความก้าวหน้าในอาชีพ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์มีความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน โดยได้จัดโครงการ เสวนาวิชาการ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ เพื่อเป็นเวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ รวมถึง สนับสนุนทุนสำหรับบุคลากรสายวิชาการที่จะไปประชุมวิชาการเพื่อเผยแพร่ผลงานทั้งภายในและต่างประเทศ และคณะยังให้ทุนสนับสนุนเป็นเงินรางวัลสำหรับผลงาน



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ที่ได้รับการตีพิมพ์ระดับนานาชาติ เพื่อสนับสนุนให้บุคลากรสายวิชาการทำผลงานทางวิชาการสำหรับการขอตำแหน่งทางวิชาการ

๖.๕ การได้รับมอบหมายงานและหน้าที่ความรับผิดชอบอาจารย์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยหัวหน้าภาควิชา และคณะกรรมการภาควิชามอบหมายหน้าที่อาจารย์ ครอบคลุม ๓ ด้าน ดังนี้ ด้านการเรียนการสอน งานวิจัย งานบริการวิชาการ ในสัดส่วนที่เป็นไปตามข้อตกลงการปฏิบัติงาน ดังนี้

- ๑) จัดทำประมวลรายวิชา กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา วิธีการประเมินผลการเรียนการสอนของรายวิชา เพื่อรวบรวมเสนอแนวทางการแก้ไขปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในรายวิชา ให้คณะกรรมการหลักสูตรพิจารณาปรับปรุงกระบวนการที่เกี่ยวข้องต่อไป
- ๒) ผลงานวิจัย/นวัตกรรม ในสาขาวิชา เพื่อเป็นการเผยแพร่องค์ความรู้
- ๓) ผลงานบริการวิชาการแก่สังคม

ตัวชี้วัด/ตัวบ่งชี้/หลักฐานเชิงประจักษ์

- ๑) รายงานจำนวนนักศึกษาต่อจำนวนอาจารย์ผู้สอน
- ๒) รายงานการอบรมพัฒนาอาจารย์ด้านการเรียนการสอน/วิจัย/บริการวิชาการ
- ๓) แผนการพัฒนาอาจารย์

เกณฑ์ที่ ๗ สิ่งอำนวยความสะดวก (๗. Facilities)

คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยหัวหน้าภาควิชา คณะกรรมการภาควิชา และคณะกรรมการหลักสูตร บริหารจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการเรียนการสอน เช่น ห้องเรียน ห้องคอมพิวเตอร์ สำนักงาน ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์การเรียนการสอนให้มีความพอเพียงต่อจำนวนนักศึกษา มีความทันสมัย มีการแนะนำในการใช้งานแก่นักศึกษา รวมทั้ง การให้บริการห้องสมุด คอมพิวเตอร์และพื้นที่การเรียนรู้จากสำนักหอสมุดฯ มหาวิทยาลัย เพื่อสร้างบรรยากาศเอื้อต่อการเรียนรู้ไปสู่ผลสัมฤทธิ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้วางเป้าหมายไว้

๗.๑ สำนักงาน ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มอบหมายงานบริหารทั่วไปและงานกายภาพและสิ่งแวดล้อม ให้ดำเนินการสนับสนุนทรัพยากรการเรียนการสอนให้นักศึกษา ดูแลพื้นที่อาคารหลัก ๓ อาคาร สำหรับเป็นสำนักงาน ห้องเรียน และพื้นที่ห้องปฏิบัติการ สำหรับห้องเรียนมีจำนวน ๓๐ ห้อง ดังนี้



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

- ๑) ห้องบรรยายขนาด ๔๐ – ๗๐ ที่นั่ง จำนวน ๑๗ ห้อง
- ๒) ห้องบรรยาย ขนาด ๑๕๐ ที่นั่ง จำนวน ๓ ห้อง
- ๓) ห้องบรรยายขนาดไม่เกิน ๒๐๐ ที่นั่ง จำนวน ๔ ห้อง
- ๔) มีห้องเรียนแบบ active Learning จำนวน ๔ ห้อง
- ๕) ห้องเรียนรองรับการเรียนรู้แบบ Hybrid (online ผสมผสาน onsite) จำนวน ๒ ห้อง
- ๖) ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมศาสตร์
- ๗) ห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์
- ๘) ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมการทาง
- ๙) ห้องปฏิบัติการวัสดุทางวิศวกรรมโยธา

นอกจากนี้ พื้นที่สำนักงานและห้องปฏิบัติการที่ภาควิชาเป็นผู้รับผิดชอบ ประกอบด้วยจำนวนเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัย สามารถรองรับการเรียนการสอนในรายวิชาปฏิบัติการทุกหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทั่วถึงสำหรับนักศึกษาทุกคน

๗.๒ อุปกรณ์/ห้องคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มอบหมายหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบ (IST) เป็นผู้ดูแลระบบคอมพิวเตอร์ จัดหาและบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานด้าน IT ที่ทันสมัย มีจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงสำหรับนักศึกษาและบุคลากร เพื่อสนับสนุนกิจกรรมทางวิชาการและวิชาชีพของนักศึกษา โดยมีห้องคอมพิวเตอร์และห้องปฏิบัติการ ดังนี้

- ๑) R335/1 มีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ ๖๐ ที่นั่ง
- ๒) R335/2 มีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ ๔๐ ที่นั่ง

๗.๓ การแนะนำการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ

คณะกรรมการหลักสูตรและภาควิชากำหนดให้อาจารย์ประจำรายวิชา จัดทำคู่มือการใช้ห้องปฏิบัติการ และอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการต่างๆ อย่างครบถ้วนเพื่อความปลอดภัยในการใช้งานของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ นอกจากนี้ ในส่วนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มอบหมายหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบ (IST) เป็นผู้รับผิดชอบทำงานร่วมกับหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัย เพื่อปรับปรุงคู่มือซอฟต์แวร์สำหรับนักศึกษา และเอกสารการฝึกอบรม สำหรับการใช้งานในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มอบหมายหน่วยงานบ่มเพาะ เพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับความปลอดภัยและวิธีการใช้งานเครื่องจักรที่ติดตั้งใน Innogineer studio



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๗.๔ การบำรุงรักษาและการปรับปรุงให้ทันสมัย

คณะวิศวกรรมศาสตร์ แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบสิ่งอำนวยความสะดวก ออกเป็น ๒ ส่วนหลัก (๑) สิ่งอำนวยความสะดวกส่วนกลาง และ (๒) สิ่งอำนวยความสะดวกของภาควิชา สิ่งอำนวยความสะดวกส่วนกลาง รับผิดชอบโดยรองคณบดีฝ่ายการจัดการกระบวนการคุณภาพ และงานกายภาพและสิ่งแวดล้อม เช่น ห้องเรียน พื้นที่ทำงานของนักเรียน/พื้นที่ส่วนกลาง ห้องปฏิบัติการกลาง สิ่งอำนวยความสะดวกคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อาคาร ระบบไฟฟ้า ระบบฉุกเฉิน การบำบัดน้ำและน้ำ และการจัดการของเสีย จะได้รับการบำรุงรักษาและดำเนินการตามปกติในเชิงป้องกัน กำหนดการบำรุงรักษา และแผนการตรวจสอบ

สิ่งอำนวยความสะดวกของภาควิชา หัวหน้าภาควิชารับผิดชอบดูแล ห้องปฏิบัติการ การบำรุงรักษา และวางแผนการซ่อมบำรุงเป็นประจำทุก ๑ เดือน

๗.๕ การให้บริการห้องสมุด

หลักสูตรทุกระดับของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้รับการสนับสนุนการสืบค้นสารสนเทศ ที่เป็นแหล่งเรียนรู้โดยหอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นผู้รับผิดชอบเปิดให้บริการสำหรับนักศึกษา คณาจารย์ และเจ้าหน้าที่อย่างน้อย ๘-๑๓ ชั่วโมงต่อวัน ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันเสาร์ ห้องสมุดจัดเตรียมสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน โดยมีพื้นที่อ่านหนังสือ ห้องสนทนา โซนคอมพิวเตอร์ และพื้นที่การเรียนรู้ร่วมกัน โดยมีหนังสือที่เกี่ยวข้องด้านวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน ๒๑,๘๗๑ เล่ม, e-Book ๓๘,๙๓๕ เล่ม, e-Journal ๓,๒๔๘ ฉบับ, Conference Publication ๒๘,๔๐๔ ฉบับ, Reference Work ๔๐ ฉบับ, Protocols ๓๖ ฉบับ, e-Thesis, e-Research, e-Databases, e-Newspaper และอื่นๆ อีกมากมาย ผ่าน <https://www.li.mahidol.ac.th/>

ตัวชี้วัด/ตัวบ่งชี้/หลักฐานเชิงประจักษ์

- ๑) สถิติความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งอำนวยความสะดวก
- ๒) คู่มือการใช้ห้องปฏิบัติการ/อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ
- ๓) คู่มือการใช้งานซอฟต์แวร์/เอกสารการฝึกอบรมออนไลน์

เกณฑ์ที่ ๘ การสนับสนุนจากสถาบัน (๘. Institutional Support)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ได้รับการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยมหิดล คณะวิศวกรรมศาสตร์ และภาควิชา ซึ่งมีความสำคัญต่อหลักสูตรการศึกษาเป็นการประกันคุณภาพและความต่อเนื่องของหลักสูตร แหล่งสนับสนุนการดำเนินงานของหลักสูตรประกอบด้วย บริการจากสถาบัน การสนับสนุนทางการเงิน อาจารย์และบุคลากร (เจ้าหน้าที่ในสำนักงานและห้องปฏิบัติการ) แหล่งสนับสนุนดังกล่าวต้องมีความพร้อมและเพียงพอตามความต้องการของหลักสูตรในการพัฒนาคุณภาพอาจารย์อย่างต่อเนื่อง สามารถที่จะอำนวยความสะดวก บำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์การเรียนการสอนได้อย่าง



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

เหมาะสมมีความทันสมัย เพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ ส่งผลต่อความสำเร็จของผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเป้าหมายที่กำหนด โดยมีหัวหน้าภาควิชา กรรมการบริหารภาควิชา ประธานหลักสูตรและกรรมการหลักสูตรเป็นกลไกสำคัญในการบริหารจัดการการเข้าถึงแหล่งสนับสนุนด้านต่างๆ ของหลักสูตร และการมอบหมายงานอาจารย์ และบุคลากรในภาควิชา

๘.๑ ภาวะผู้นำ

ภาควิชาโดยหัวหน้าภาควิชาเป็นผู้บริหารสูงสุดตามโครงสร้างการบริหารงานภาควิชา มอบหมายประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการเกี่ยวกับการบริหารจัดการหลักสูตรภายใต้การกำกับดูแลของรองคณบดีและคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การรับนักศึกษา กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผลรายวิชา การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานของหลักสูตรเมื่อสิ้นปีการศึกษา การจัดกิจกรรมฝึกงาน กิจกรรมเสริมทักษะอื่นๆ และกิจกรรมโครงการงาน Capstone รวมทั้ง การปรับปรุงทบทวนและการวางแผนประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

๘.๒ งบประมาณหลักสูตรและการสนับสนุนทางการเงิน

คณะวิศวกรรมศาสตร์มีคณะกรรมการงบประมาณ ประกอบด้วย คณบดี รองคณบดีที่รับผิดชอบงานยุทธศาสตร์และงบประมาณและหัวหน้าภาควิชา ทำหน้าที่จัดสรรงบประมาณสู่หน่วยงานต่างๆ ของคณะ ให้เป็นไปตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยมหิดล รองคณบดีที่เกี่ยวข้องในพันธกิจสนับสนุนรับผิดชอบการจัดสรรงบประมาณเพื่อการสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐาน ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและห้องคอมพิวเตอร์ ส่วนกลาง และงบประมาณถูกจัดสรรสู่ภาควิชาสำหรับ การจัดซื้ออุปกรณ์การเรียน การสอน การจ้างผู้ช่วยสอนและการจัดกิจกรรมเสริมทักษะที่เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา ให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สำเร็จตามเป้าหมาย

๘.๓ บุคลากรและเจ้าหน้าที่

คณะวิศวกรรมศาสตร์กำหนดโครงสร้างบริหารบุคลากร แบ่งเป็น ๒ กลุ่ม คือ ๑) กลุ่มบุคลากรตำแหน่งประเพณีวิชาการ ๒) กลุ่มเจ้าหน้าที่ตำแหน่งสายสนับสนุน มอบหมายรองคณบดีที่เกี่ยวข้องด้านบุคลากร วางแผนการพัฒนาบุคลากรด้านวิชาการและเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน มีกระบวนการสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้พื้นฐานเบื้องต้น และพัฒนาบุคลากรตามสมรรถนะ และการพัฒนาบุคลากรเพื่อให้พร้อมที่จะเป็นผู้นำก่อนการเข้าดำรงตำแหน่ง เช่น MU-EDP, MU-SUP และส่งเสริมความก้าวหน้าในสายงาน (R2R) ดังนี้

- ๑) กลุ่มบุคลากรตำแหน่งประเพณีวิชาการ ทำหน้าที่ด้านการเรียนการสอน การอบรม การวิจัยและการบริการวิชาการมีเส้นทางความก้าวหน้าทางวิชาการเป็นศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาจารย์ โดยสำนักงานการศึกษา และสำนักงานวิจัย ดำเนินการจัดกิจกรรม



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

พัฒนาด้านหลักสูตร ด้านการเรียนการสอน และด้านการวิจัยสนับสนุนส่งเสริมให้บุคลากรสายวิชาการมีความก้าวหน้าในสายอาชีพเพื่อให้บุคลากรมีแรงจูงใจและสร้างความผูกพัน

- ๒) กลุ่มเจ้าหน้าที่ตำแหน่งประเภทสนับสนุน มี ๓ กลุ่ม คือ กลุ่มวิชาชีพเฉพาะ/เชี่ยวชาญเฉพาะ กลุ่มสนับสนุนวิชาการ และกลุ่มสนับสนุนทั่วไป โดยมีเส้นทางความก้าวหน้าเป็นผู้อำนวยการ ผู้อำนวยการพิเศษ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้เชี่ยวชาญพิเศษ

๘.๔ การรับอาจารย์และการรักษาอาจารย์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มีกระบวนการรับอาจารย์โดยกำหนดคุณสมบัติอาจารย์ใหม่ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการสรรหาและคัดเลือกบุคคล การบรรจุและแต่งตั้ง และการทดลองปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๕๖ โดยคณะกรรมการสรรหาและคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุและแต่งตั้ง ซึ่งมีองค์ประกอบมาจากคณบดี รองคณบดีฝ่ายบริหารและทรัพยากรบุคคล หัวหน้าภาควิชา และคณาจารย์ในภาควิชาที่เกี่ยวข้อง เป็นผู้สอบคัดเลือกพิจารณาจากความรู้ ความสามารถ และทักษะจากการนำเสนอผลงานทางวิชาการ และการสอบสัมภาษณ์ รวมทั้งผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์มีเกณฑ์การรับอาจารย์ใหม่ ดังนี้

๑. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก
๒. ผ่านมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัยมหิดล
๓. มีการวิจัยและทักษะการศึกษาที่โดดเด่นในสาขาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำหนดให้บุคลากรใหม่เข้าร่วมโครงการปฐมนิเทศบุคลากรของมหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายและทิศทางการบริหาร สวัสดิการ รวมถึงการเสริมสร้างการรับรู้ค่านิยมมหิดล การรักษาอาจารย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยรองคณบดีที่เกี่ยวข้องด้านบุคลากร กำหนดให้อาจารย์ทุกคนได้รับการพัฒนาด้านการวิจัย การศึกษา นวัตกรรมและบริการวิชาการ ด้วยการสนับสนุนการเข้าอบรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านวิชาการ ในหัวข้อที่ทันสมัย เช่น Business Model Canvas, เทคนิคการตีพิมพ์บทความทางวิชาการในวารสารนานาชาติ Scopus และการนำผลงานวิจัยไปเชิงพาณิชย์, แนวทางการเขียนข้อเสนอโครงการเพื่อขอทุน บพข, แนวปฏิบัติและการเสริมสร้างสมรรถนะการบริหารจัดการเงินทุนวิจัยของภาคเอกชน พร้อมจัดสรรงบประมาณให้บุคลากรในการทำผลงานวิจัย สนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะและพัฒนาศักยภาพของบุคลากรตามสายอาชีพ

๘.๕ การได้รับการสนับสนุนเพื่อการพัฒนาอาจารย์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยคณะกรรมการงบประมาณคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำหนดให้มีการตั้งแผนงบประมาณด้านการพัฒนาบุคลากร เพื่อเพิ่มศักยภาพของบุคลากรด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการวิจัย และด้านวิชาการ-วิชาชีพ โดยสามารถเข้าร่วมการประชุมสัมมนา/ฝึกอบรม ตามสายอาชีพ หรือหัวข้อที่มีความ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

สนใจโดยบุคลากรของคณะสามารถเลือกพัฒนาตนเองในหัวข้ออื่นๆ ได้ตามความเหมาะสมของภารกิจ ความสนใจรายบุคคล และคณะยังมีการสำรวจและตรวจสอบคุณสมบัติของบุคลากรที่จะเข้ารับการพัฒนาทักษะและการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรการพัฒนาทักษะในด้านอื่นๆ เช่น หลักสูตรโครงการพัฒนานักบริหารระดับต้น ระดับกลาง และระดับสูง โดยผู้บริหารหัวหน้าภาควิชา/หัวหน้ากลุ่มสาขา/หัวหน้างานหัวหน้าหน่วยงาน เป็นผู้พิจารณาบุคลากรให้เข้ารับการอบรมสัมมนาเพื่อเพิ่มศักยภาพบุคลากรในหน่วยงานให้ตรงกับหน้าที่รับผิดชอบ เพื่อจะได้นำความรู้ที่ได้รับจากการประชุมสัมมนามาพัฒนาในงานที่ได้รับมอบหมายได้ นอกจากนี้ คณะสนับสนุนด้านการพัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำงานอย่างต่อเนื่องของบุคลากร โดยเน้นการพัฒนาทักษะความสามารถด้านต่างๆ ดังนี้

๑. การพัฒนาบุคลากรสายวิชาการในด้านการจัดการเรียนการสอน เช่น การจัดทำแผนการสอน การสร้างหลักสูตร เทคนิคการสอน การประเมินผลการสอน การใช้สื่อการสอน การสัมมนาเพื่อปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนด้านการพัฒนาวิชาการ เช่น โครงการพัฒนาอาจารย์มหาวิทยาลัยมหิดล อบรมหลักสูตร “การเตรียมความพร้อมและการพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับการดำเนินการโครงการ Talent Mobility” การพัฒนางานวิจัยและด้านการให้คำปรึกษาและพัฒนานักศึกษา

๒. การพัฒนาศักยภาพและการพัฒนาตนเอง (People Skill/Self-Development) เป็นการพัฒนาเพื่อให้บุคลากรมีศักยภาพขีดความสามารถในการปฏิบัติงานสูงขึ้น มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์การทำงานและเป็นการสร้างเครือข่ายในสายงานกับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกคณะ รวมทั้งทำให้บุคลากรเกิดการทำงานอย่างมีส่วนร่วม อาทิ โครงการสัมมนาเครือข่ายบริหารทรัพยากรบุคคล (HR Network & HR Policy) โครงการพัฒนานักสร้างสุของค์กร โครงการปฐมนิเทศบุคลากรใหม่ โครงการสุขในการปฏิบัติงาน

๓. การพัฒนาทักษะด้านการบริหาร /ภาวะผู้นำ /วัฒนธรรมองค์กร/ความผูกพันองค์กร เช่น การสนับสนุนและส่งเสริมให้บุคลากรเข้าร่วมอบรมโครงการพัฒนานักบริหารระดับกลาง มหาวิทยาลัยมหิดล (MU-EDP) การจัดกิจกรรมที่เป็นการปลูกฝังให้บุคลากรรู้สึกว่าเป็นเจ้าของคณะฯ รวมถึงทำให้บุคลากรซึ่งแต่ละคนมีหน้าที่ความรับผิดชอบแตกต่างกันไป ได้มีโอกาสมาทำกิจกรรมร่วมกัน ได้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันภายใต้เป้าหมายเดียวกันคือ การช่วยกันพัฒนาคณะฯ ให้น่าอยู่ มีบรรยากาศในการทำงานที่ดียิ่งขึ้นการจัดกิจกรรมโครงการพัฒนานักบริหารของมหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะด้านการบริหารงานและสร้างประสบการณ์ในการทำงานให้กับบุคลากร

๔. การสนับสนุนการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ ความก้าวหน้าในอาชีพ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์มีความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน โดยได้จัดโครงการ เสวนาวิชาการ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ เพื่อเป็นเวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ รวมถึง สนับสนุนทุนสำหรับบุคลากรสายวิชาการที่จะไปประชุมวิชาการเพื่อเผยแพร่ผลงานทั้งภายในและต่างประเทศ และคณะยังให้ทุนสนับสนุนเป็นเงินรางวัลสำหรับผลงาน



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ที่ได้รับการตีพิมพ์ระดับนานาชาติ เพื่อสนับสนุนให้บุคลากรสายวิชาการทำผลงานทางวิชาการสำหรับการขอตำแหน่งทางวิชาการ

ตัวชี้วัด/ตัวบ่งชี้/หลักฐานเชิงประจักษ์

- ๑) แผนการพัฒนาบุคลากร
- ๒) จำนวนกิจกรรมอบรมพัฒนาอาจารย์
- ๓) จำนวนเงินทุนสนับสนุนการพัฒนาอาจารย์
- ๔) รายงานการประชุมที่เกี่ยวข้อง

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการ (Key performance Indicator)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิตามแนวทางของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม จำนวน ๑๒ ตัวบ่งชี้ ดังนี้

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
๑. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
๒. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบรายละเอียดของหลักสูตร ที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขา วิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๓	✓	✓	✓	✓	✓
๓. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ รายละเอียดของวิชา และ รายละเอียดของการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
๔. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนินการของการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม ภายใน ๓๐ วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
๕. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ภายใน ๖๐ วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
๖. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน รายละเอียดของวิชา และ รายละเอียดของการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม อย่างน้อยร้อยละ ๒๕ ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
๗. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรปีที่แล้ว	✓	✓	✓	✓	✓
๘. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
๙. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
๑๐. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
๑๑. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕๑ จากคะแนนเต็ม ๕.๐	✓	✓	✓	✓	✓
๑๒. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕๑ จากคะแนนเต็ม ๕.๐	✓	✓	✓	✓	✓



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ ๙ ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร

๑. การประเมินประสิทธิภาพของการสอน

๑.๑ การประเมินประสิทธิภาพของการสอนระดับรายวิชา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา) มีกลยุทธ์การประเมินผลและทวนสอบว่าเกิดผล การเรียนรู้ตามมาตรฐาน เพื่อนำมาปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอนให้เป็นไปในทิศทางที่สอดคล้องกับที่ ต้องการอันประกอบไปด้วย

- (๑) การประเมินผลของแต่ละรายวิชาซึ่งเป็นความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้สอน หรืออาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หรืออาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชารายภาคการศึกษา
- (๒) การประเมินผลหลักสูตรจะเป็นความรับผิดชอบร่วมกันของคณาจารย์และผู้บริหารหลักสูตร
- (๓) สนับสนุนจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มีการระบุ course learning outcome ใน syllabus)
- (๔) สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ (Learning Center) และสร้างเสริมประสบการณ์ ให้ผู้เรียนสร้าง ทักษะใหม่ได้ด้วยตนเอง (Active Learning, Project-based Learning, Problem-based Learning etc.)

๑.๒ การประเมินการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์

การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอนพิจารณาจาก ทักษะการสอน การตรง ต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา การประเมินผลรายวิชา และการใช้สื่อการสอนในทุก รายวิชา รวมถึงการประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชาของหลักสูตร

๒. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

ฝ่ายประกันคุณภาพการศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์จะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ในการ ประเมินหลักสูตรผ่านการทำงานร่วมกับคณะอนุกรรมการประกันคุณภาพการศึกษาของภาควิชาต่างๆ โดยมี การระบุข้อมูลที่จะทำการเก็บรวบรวมอย่างชัดเจน

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม คณะกรรมการประจำหลักสูตรจะทำการประเมินหลักสูตรโดย ประกอบด้วยการประเมินการเรียนการสอนโดยนักศึกษา การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ภาวะการมี งานทำของบัณฑิต เพื่อสำรวจประสิทธิภาพของการบริหารจัดการหลักสูตร ตลอดจนกระบวนการจัดการเรียนการ สอนในภาพรวม



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๓. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

คณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพภายในของคณะจะดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามรายละเอียดดังที่ระบุในหมวดที่ ๗ ข้อ ๗

๔. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง/พัฒนาหลักสูตร

คณาจารย์ประจำหลักสูตรและภาควิชาจะดำเนินการประชุมทบทวนผลการประเมินการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตรและวางแผนพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้หลักสูตรจะทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก ๕ ปี เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยอยู่เสมอและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต สอดคล้องกับข้อบังคับของมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒ และสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ บ.บัณฑิต ☐ โท ☐ บ.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ๑

แบบรายงานข้อมูลหลักสูตร (MU Degree Profile)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

แบบรายงานข้อมูลหลักสูตร
(MU Degree Profile)

หลักสูตรปรับปรุง

แบบรายงานข้อมูลหลักสูตร

หัวข้อ	หลักสูตรปี พ.ศ. 2566 (ฉบับปรับปรุง)
ชื่อหลักสูตร	
ภาษาไทย	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Engineering Program in Civil Engineering
ชื่อปริญญา	
ภาษาไทย	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Engineering (Civil Engineering)
ประเภทของหลักสูตร	หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
จำนวนหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า ๑๔๒ หน่วยกิต
ระยะเวลาการศึกษา / วงรอบหลักสูตร	ระยะเวลาการศึกษา ๔ ปี
สถานภาพของหลักสูตร และกำหนดการเปิดสอน	๑. เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ๒. เริ่มใช้ในภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป
การให้ปริญญา	ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
สถาบันผู้ประสาทปริญญา (ความร่วมมือกับสถาบันอื่น)	มหาวิทยาลัยมหิดล
องค์กรที่ให้การรับรองมาตรฐาน	สภาวิศวกร ABET Accreditation Board for Engineering Technology until 2028



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หัวข้อ	หลักสูตรปี พ.ศ. 2566 (ฉบับปรับปรุง)
เป้าหมายและวัตถุประสงค์ Goals & Objectives	เป้าหมาย: มุ่งผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ที่มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มีทักษะความพร้อมสำหรับวิชาชีพที่ทำ ทายในศตวรรษที่ ๒๑ มีความสามารถที่จะเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง และสามารถประยุกต์ความรู้ที่มีมาใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวข้องกับงาน วิศวกรรม โดยคำนึงถึงความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและสังคม มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ และมีคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามที่มหาวิทยาลัยมหิดลกำหนด หลักสูตรได้กำหนดวัตถุประสงค์ทางการศึกษาของหลักสูตร (Program Educational Objectives - PEOs) เมื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรแล้ว บัณฑิตมีความรู้ความสามารถ ดังนี้ วัตถุประสงค์ ๑) บัณฑิตมีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Cognitive) ที่จะสามารถนำความรู้ทางทฤษฎีเหล่านี้มาประยุกต์แก้ไข ปัญหาในการปฏิบัติงานจริงทางด้านวิศวกรรมโยธา รวมทั้งมีความ ตระหนักถึงการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (Lifelong Learning) เพื่อ การพัฒนาความรู้และทักษะของตนเองให้เท่าทันความก้าวหน้าของ วิทยาการด้านวิศวกรรมโยธา ๒) บัณฑิตมีทักษะและความสามารถในการระดับเริ่มต้นของวิศวกรโยธาในการ วางแผน ออกแบบ ก่อสร้าง และบริหารจัดการงานด้านวิศวกรรมโยธา และโครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งมีคุณธรรมและจริยธรรมและประพฤติ ปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณเชิงวิชาการและวิชาชีพ (Affective) ๓) บัณฑิตสามารถแสดงความคิดเชิงตรรกะอย่างเป็นระบบมีเหตุผล (Logical Thinking) รวมทั้งคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นทางด้าน เศรษฐศาสตร์ สังคม คุณธรรมจริยธรรม สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน ใน กระบวนการคิดและการดำเนินงานด้านวิศวกรรมโยธา ๔) บัณฑิตมีความสามารถด้านการสื่อสาร และมีทักษะการทำงานร่วมกับ ผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ร่วมทีม



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หัวข้อ	หลักสูตรปี พ.ศ. 2566 (ฉบับปรับปรุง)
ลักษณะเฉพาะของหลักสูตร Distinctive Features	๑. เป็นหลักสูตรที่บูรณาการความรู้และการฝึกปฏิบัติงานจริง (Learning by Doing) ตลอดหลักสูตร ด้วยการเรียนการสอนแบบโครงการในรายวิชาในชั้นปีที่ ๑-๓ และทำโครงการที่บูรณาการความรู้จากหลายสาขาวิชาในชั้นปีที่ ๔ เพื่อประยุกต์องค์ความรู้วิศวกรรมโยธาที่ได้เรียนมาในแต่ละชั้นปี ฝึกปฏิบัติและพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑ ๒. เป็นหลักสูตรโยธาที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระดับสากล (ABET: Accreditation Board for Engineering Technology) ซึ่งเปิดโอกาสให้บัณฑิตที่จบการศึกษาสามารถทำงานในประเทศที่รองรับ ABET Accreditation ๓. เป็นหลักสูตรที่นักศึกษาสามารถเลือกรูปแบบการฝึกงานหรือการปฏิบัติงานสหกิจได้ตามความสนใจ ๔. เป็นหลักสูตรที่มีการจัดกิจกรรมบูรณาการร่วมกับภาคอุตสาหกรรม ทั้งในด้านการเรียนการสอน การปฏิบัติงาน และการทำโครงการ
ระบบการศึกษา	แบบทวิภาค มีการเรียนการสอนแบบขั้นเรียน
อาชีพสามารถประกอบได้	๑. วิศวกรโยธา ในส่วนของบริษัทออกแบบ บริษัทที่ปรึกษา บริษัทออกแบบ บริษัทผู้รับเหมา หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ๒. นักวิจัยในสาขาวิศวกรรมโยธาและสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ๓. วิศวกรฝ่ายขายหรือพนักงานฝ่ายเทคนิคสำหรับสินค้าหรือบริการทางด้านวิศวกรรม ๔. ประกอบอาชีพอิสระ โดยที่แหล่งงานอาจจะเป็นภาคเอกชน ราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ ทั้งในและต่างประเทศ
การศึกษาต่อ	ศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง เช่น วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมชลประทาน เป็นต้น หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาด้านธุรกิจ หรือหลักสูตรอื่นๆ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หัวข้อ	หลักสูตรปี พ.ศ. 2566 (ฉบับปรับปรุง)
ปรัชญาการศึกษา	หลักสูตรที่มุ่งเน้นไปที่การเตรียมความพร้อมผู้สำเร็จการศึกษาสำหรับวิชาชีพที่ทำทนายในศตวรรษที่ ๒๑ ด้วยการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน (Outcome Based Education) โดยใช้การเรียนรู้เป็นศูนย์กลาง (Learning-Centered) มุ่งสร้างวิศวกรให้มีความสามารถในการบูรณาการพื้นฐานความรู้ทางวิชาการและประยุกต์ความรู้ในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมโยธา โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถปฏิบัติงานได้จริง สามารถค้นหาความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) มีความสามารถและทักษะสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ที่เป็นระบบเป็นเหตุเป็นผล มีความสามารถในการสื่อสารและทำงานเป็นทีมได้เป็นอย่างดี มีความคิดสร้างสรรค์และมีทักษะในการพัฒนานวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการ มีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ มีจิตสาธารณะและการตระหนักถึงความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยของสังคมส่วนรวม มีทักษะแห่งการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องที่เท่าทันเทคโนโลยีและยุคทันสมัยรวมทั้งการเปลี่ยนแปลงไปของบริบทของสังคมโลกในศตวรรษที่ ๒๑



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
 ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หัวข้อ	หลักสูตรปี พ.ศ. 2566 (ฉบับปรับปรุง)
กลยุทธ์ / แนวปฏิบัติ ในการจัดการเรียนการสอน	๑. จัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มีการระบุ course learning outcome ที่ต้องการประเมินผลใน syllabus) ๒. สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ (Learning Centered) ๓. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง จนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง สามารถแสดงความรู้ได้ด้วยตนเอง (Constructivism) ตัวอย่างเช่น การเรียนการสอนทางตรง : การบรรยาย, การสอนโดยใช้คำถามนำ, การสาธิต, การฝึกปฏิบัติการ และ การเรียนการสอนทางอ้อม : การตั้งคำถามนักศึกษา การแก้ปัญหา กรณีศึกษา การจัดทำกรอบแนวคิด การเรียนการสอนเชิงโต้ตอบ : การอภิปรายในชั้นเรียน, การระดมสมองในการแก้ปัญหา, การเรียนรู้จากเพื่อนร่วมชั้นเรียน, การสะท้อนสิ่งที่ได้รับจากบทเรียน ๓. สร้างเสริมประสบการณ์ ให้ผู้เรียนสร้างทักษะใหม่ได้ด้วยตนเอง (Active Learning, Project- based Learning, Problem- based Learning etc.) ตัวอย่างเช่น การเรียนรู้จากประสบการณ์ : การจำลองสถานการณ์, การใช้ต้นแบบจำลอง, การเล่นเกมส์, การศึกษาดูงานนอกสถานที่ การศึกษาค้นคว้าอิสระ : การมอบหมายงาน, การมอบหมายโครงงาน การทำโครงงานจากโจทย์ภาคอุตสาหกรรม (Capstone Project) , การเรียนการสอนด้วย
กลยุทธ์ / แนวปฏิบัติ ในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	๑. การประเมินผลการสอนให้สอดคล้องกับ Learning Outcome (ตัวอย่างเช่น มีการระบุ course learning outcome ใน syllabus) การสอบข้อเขียน ทั้งปรนัยและ/หรือ อัตนัย, การสอบปากเปล่า ๒. การประเมินผลการสอนระหว่างการเรียนรู้ (Formative Assessment) เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของนักศึกษา และการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) ผ่านกระบวนการ การสังเกต, การฝึกปฏิบัติ, การทดสอบย่อย, การสังเกตการทำงานเป็นกลุ่ม, การสังเกตการอภิปรายผล, การเข้าเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน, การทำแบบสำรวจ ๓. การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและการตัดสินผลต้องเป็นแบบอิงเกณฑ์ การใช้ Rubric Score เป็นเครื่องมือ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หัวข้อ	หลักสูตรปี พ.ศ. 2566 (ฉบับปรับปรุง)
Generic Competences	๑. การคิดเชิงวิพากษ์และความคิดสร้างสรรค์ (Critical thinking & Creativity innovation): ความสามารถในการระบุ กำหนด และแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และการสร้างสรรค์แนวคิดใหม่ ๒. เข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเองและเคารพสิทธิของผู้อื่น (Interpersonal skills): ความสามารถในการใช้การออกแบบ/ความรู้ทางวิศวกรรมโยธาเพื่อหาวิธีการที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะ โดยคำนึงถึงด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย และสวัสดิภาพ ตลอดจนปัจจัยด้าน วัฒนธรรม สังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจทั้งระดับประเทศและระดับโลก ๓. การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ : ความสามารถในการสื่อสารกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายในเชื้อชาติและวัฒนธรรมอย่างมีประสิทธิภาพ ๔. การมีเหตุผลในเชิงจริยธรรม : ความสามารถในการประยุกต์หลักการของจริยธรรม และการเคารพในความแตกต่างด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม ๕. การทำงานเป็นทีม : ความสามารถในการทำงานเป็นทีมในงานได้อย่างประสบความสำเร็จ ๖. ความรู้เชิงดิจิทัล (Digital literacy) : ความสามารถในการประยุกต์ความรู้และเทคโนโลยีการสื่อสารที่เหมาะสมในการทำงาน ความสามารถในการรับ และความสามารถในการประยุกต์ความรู้ใหม่ตามความจำเป็น โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม เพื่อทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หัวข้อ	หลักสูตรปี พ.ศ. 2566 (ฉบับปรับปรุง)
Subject-specific Competences Competences	• สามารถประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เพื่อการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนเพื่อการวิเคราะห์ ออกแบบ ควบคุมและบริหารงานด้านวิศวกรรมโยธาได้ (Knowledge) • สามารถวางแผนการดำเนินงานด้านวิศวกรรม ปฏิบัติการทดสอบ และใช้ทักษะเชิงเทคนิคในการเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมโยธา โดยคำนึงถึงผลที่มีต่อสวัสดิภาพของประชาชน ความปลอดภัย สังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม (Application) • แสดงพฤติกรรมของการมีคุณธรรมจริยธรรมที่วิญญูชนพึงมี (เช่น การรักษา กฎระเบียบของสังคม ความซื่อสัตย์ สุจริต มีจิตสำนึกต่อสังคม รวมถึงการ รักษาซึ่งวัฒนธรรมอันดีของไทย) และแสดงพฤติกรรมของการมีจรรยาบรรณ ของผู้ประกอบการวิชาชีพวิศวกรรมโยธาที่คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม สังคมโลก และสิ่งแวดล้อม (Code of Conduct) • สามารถวางแผนการดำเนินงานด้านวิศวกรรม ปฏิบัติการทดสอบ (Psychomotor) และใช้ทักษะเชิงเทคนิคร่วมกับการคิดวิเคราะห์อย่างเป็น ระบบในการแปลผลข้อมูล วิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง (อ้างอิงจาก PEOs ของหลักสูตร MU ตาม ABET)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หัวข้อ	หลักสูตรปี พ.ศ. 2566 (ฉบับปรับปรุง)
PLOs	PLO 1 แก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยการประยุกต์หลักการทาง วิศวกรรม วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ อย่างถูกต้อง สามารถบูรณาการ เพื่อการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมโยธาอย่างเป็นองค์รวม PLO 2 ออกแบบเชิงวิศวกรรมขั้นมูลฐาน และ/หรือที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา เพื่อให้ได้ผลงานที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะ และเป็นไปตามมาตรฐาน วิชาการ โดยคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องทางเศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรมโลก PLO 3 สื่อสารข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรมอย่างมี ประสิทธิภาพต่อผู้ฟังที่หลากหลาย เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุผลตามหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย PLO 4 แสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีจริยธรรม จรรยาบรรณ มีความ รับผิดชอบต่อวิชาชีพ ที่ต้องตัดสินใจต่อสถานการณ์ทางวิศวกรรม ซึ่งต้อง คำนึงถึงผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่มีต่อบริบททางด้าน สังคม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์โลก PLO 5 ทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ร่วมทีม ส่งเสริมความร่วมมือที่ดีเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการทำงานของทีมให้ เป็นไปตามเป้าหมาย ตามแผนงานและบรรลุวัตถุประสงค์ PLO 6 ดำเนินการทดลองเชิงวิศวกรรมและ/หรือที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรม โยธา ได้เป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาการ บนพื้นฐานของการวิเคราะห์ ข้อมูล แปลผลข้อมูลและการตัดสินใจเชิงวิศวกรรมเพื่อการสรุปผลที่ถูกต้อง PLO 7 แสดงออกให้เห็นถึงการมีทักษะในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ในทาง วิศวกรรมและศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาตนเองและงานที่ รับผิดชอบ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ๒

๒.๑ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อย (PLOs และ SubPLOs)

ภาคผนวก ๒.๑ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และ ผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อย (SubPLOs)

PLOs	SubPLOs
PLO 1 แก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยการประยุกต์หลักการทางวิศวกรรมวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ อย่างถูกต้อง สามารถบูรณาการเพื่อการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมโยธาอย่างเป็นองค์รวม	PI 1.1 (Identify) ระบุปัญหาทางวิศวกรรมโยธาที่ซับซ้อน รวมทั้งข้อจำกัดที่มี ที่แสดงความเข้าใจหลักการ รวมถึงศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ได้อย่างถูกต้อง PI 1.2 (Priority) จัดลำดับความสำคัญของปัญหา รวมถึงเงื่อนไขที่สำคัญเกี่ยวกับปัญหาทางวิศวกรรมโยธาที่ซับซ้อน PI 1.3 (Select) เลือกวิธีการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมโยธาที่ซับซ้อน โดยอาศัยหลักการ รวมถึงศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ และเครื่องมือหรือเทคนิคได้อย่างถูกต้อง PI 1.4 (Option Review) ตรวจสอบแนวทางในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อเลือกแนวทางที่มีประสิทธิภาพสูงสุด PI 1.5 (Problem-Solving) แก้ปัญหาที่ซับซ้อน โดยการประยุกต์หลักการรวมถึงศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ และสามารถบูรณาการเพื่อการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมโยธาได้อย่างถูกต้อง
PLO 2 ออกแบบเชิงวิศวกรรมขั้นมูลฐาน และ/หรือที่เกี่ยวข้องวิศวกรรมโยธา เพื่อให้ได้ผลงานที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะ และเป็นไปตามมาตรฐานวิชาการ โดยคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องทางเศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรมโลก	PI 2.1 (Identify) ระบุข้อกำหนดการออกแบบเชิงวิศวกรรมโยธาที่ประกอบด้วย ความต้องการ และขอบเขตในการออกแบบเพื่อสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์ และเป็นไปได้สำหรับปัญหาการออกแบบปลายเปิด PI 2.2 (Standard) ระบุข้อกำหนดสำคัญด้านมาตรฐานทางวิศวกรรม และข้อจำกัดในการออกแบบทางวิศวกรรมโยธาอย่างรอบด้าน: เศรษฐกิจ สุขภาพและความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม จริยธรรม สังคม การเมือง การผลิต ความยั่งยืน ด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย และสวัสดิภาพ ตลอดจนปัจจัยด้าน วัฒนธรรม สังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ ทั้งระดับประเทศและระดับโลก PI 2.3 (Design) ออกแบบทางวิศวกรรมขั้นมูลฐาน และ/หรือที่เกี่ยวข้องวิศวกรรมโยธา เพื่อให้ได้ผลงานที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะ และเป็นไปตามมาตรฐานวิชาการ PI 2.4 (Analysis) แปรผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล ได้อย่างถูกต้องและสอดคล้องกับที่ได้วางแผนไว้ โดยใช้หลักการทางวิศวกรรมโยธา เพื่อการสรุปผลที่เหมาะสม PI 2.5 (Evaluation) ประเมินผลการทดสอบเพื่อการตรวจสอบความถูกต้องและการปรับปรุงการออกแบบ
PLO 3 สื่อสารข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรมอย่างมีประสิทธิภาพต่อผู้ฟังที่หลากหลาย เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุผลตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	PI 3.1 (Report) จัดทำรายงานการออกแบบทางวิศวกรรมที่แม่นยำและรัดกุม ได้ตามรูปแบบ โดยใช้ศัพท์เทคนิคมาตรฐานทางด้านวิศวกรรม ได้อย่างถูกต้อง PI 3.2 (Media) ใช้สื่อมีเดียเทคนิคต่าง ๆ เช่น เทคโนโลยี สารสนเทศ ดิจิตอล รวมถึงรูปตาราง กราฟ เพื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสมตรงตามวัตถุประสงค์และกลุ่มเป้าหมาย PI 3.3 (Presentation) นำเสนอข้อมูลเชิงวิชาการ และ/หรือเชิงวิชาชีพ ต่อผู้ฟังทุกกลุ่ม ทั้งในและนอกชั้นเรียน ที่ชัดเจนและมีประสิทธิภาพตามรูปแบบทางเทคนิคที่เหมาะสม PI 3.4 (Public Speaking) ให้ข้อมูลและคำแนะนำด้านวิศวกรรมโยธา แก่บุคคลทั่วไปได้อย่างชัดเจนและสามารถเข้าใจได้



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

PLOs	SubPLOs
PLO 4 แสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีจริยธรรม จรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ที่ต้องตัดสินใจต่อสถานการณ์ทางวิศวกรรม ซึ่งต้องคำนึงถึงผลกระทบของการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่มีต่อบริบททางด้านสังคม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์โลก	PI 4.1 แสดงให้เห็นว่าความตระหนักคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ กฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ PI 4.2 แสดงให้เห็นความสามารถในการวิเคราะห์มุมมองในด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพที่ส่งผลต่อการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่กระทบต่อบริบททางด้านสังคม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์ทั่วโลกได้อย่างเหมาะสม
PLO 5 ทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ร่วมทีม ส่งเสริมความร่วมมือที่ดีเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการทำงานของทีมให้เป็นไปตามเป้าหมาย ตามแผนงานและบรรลุวัตถุประสงค์	PI 5.1 (Participate) ร่วมกิจกรรมของทีมในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา และ/หรือสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการทำงานในระยะเวลาที่กำหนด ทั้งในฐานะผู้นำหรือสมาชิกของทีม PI 5.2 (Respect) แสดงออกถึงพฤติกรรมที่เคารพความคิดเห็น หรือความแตกต่างทางความคิดของสมาชิกในทีม เพื่อให้ได้แนวทางในการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ PI 5.3 (Give Solution/Idea) แสดงความคิดเห็น เพื่อแก้ปัญหา หรือสนับสนุนการทำงานเป็นทีม PI 5.4 (Responding) แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อในงานที่ได้รับมอบหมายจากทีม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของทีมที่ตั้งไว้
PLO 6 ดำเนินการทดลองเชิงวิศวกรรมและ/หรือที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา ได้เป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาการ บนพื้นฐานของการวิเคราะห์ข้อมูล แปลผลข้อมูลและการตัดสินใจเชิงวิศวกรรมเพื่อการสรุปผลที่ถูกต้อง	PI 6.1 (Prepare) จัดเตรียมการทดลองโครงการเดี่ยว กลุ่ม รายบุคคล ที่เกี่ยวข้องกับการทดลองเชิงวิศวกรรมโยธาเพื่อสอดคล้องกับผลลัพธ์ที่วางแผนไว้ PI 6.2 (Experiment) ทำการทดลองโครงการเดี่ยว กลุ่ม รายบุคคล ที่เกี่ยวข้องกับการทดลองเชิงวิศวกรรมโยธาเพื่อสอดคล้องกับแผนที่วางไว้ PI 6.3 (Tools) ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ และเทคนิคในการทำทดลองทางวิศวกรรมโยธา ด้วยวิธีการที่ถูกต้อง และทำการทดลองทางวิศวกรรมโยธา ได้ตามขั้นตอนและวิธีการที่เป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาการ
PLO 7 แสดงออกให้เห็นถึงการมีทักษะในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ในทางวิศวกรรมและศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาตนเอง และงานที่รับผิดชอบ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม	PI 7.1 (Literature review) สืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยใช้เครื่องมือ เทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อหาคำตอบ และ/หรือเรียนรู้ในการแก้ปัญหาใหม่ ๆ ในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา และ/หรืองานวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง PI 7.2 ติดตาม ความก้าวหน้าด้านวิศวกรรมโยธา เทคโนโลยี หรือโปรแกรมใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อการเรียนรู้และการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง PI 7.3 ประเมินตนเองด้านความรู้/ทักษะและความเป็นพลเมืองโลกให้มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาตลอดชีวิตให้มีสมรรถนะที่เหมาะสมภายใต้สถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๒.๒ ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร กับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล

- ภาคผนวก ๒.๒ ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหิดล

PLOs	4 MU-Graduate Attributes			
	T-shaped Breathe & Depth: รู้แจ้ง รู้จริง ทั้งด้านกว้างและด้านลึก	Globally Talented: มีทักษะ ประสบการณ์ สามารถแข่งขันได้ระดับโลก	Socially Contributing: มีจิตสาธารณะ สามารถทำประโยชน์ให้สังคม	Entrepreneurially Minded: กล้าคิด กล้าทำ กล้าตัดสินใจ สร้างสรรค์สิ่งใหม่ในทางที่ถูกต้อง
PLO1	✓	✓		
PLO2	✓	✓		
PLO3	✓	✓	✓	✓
PLO4		✓	✓	✓
PLO5		✓	✓	✓
PLO6	✓			
PLO7		✓		✓

๒.๓ ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในแต่ละชั้นปี เมื่อสิ้นปีการศึกษา

- ภาคผนวก ๒.๓ ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในแต่ละชั้นปี เมื่อสิ้นปีการศึกษานักศึกษาสามารถ

PLOs	ชั้นปีที่ ๑	ชั้นปีที่ ๒	ชั้นปีที่ ๓	ชั้นปีที่ ๔
PLO1	แก้ปัญหาทางทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ขั้นพื้นฐานอย่างถูกต้อง	แก้ปัญหาทางวิศวกรรมขั้นพื้นฐาน โดยการประยุกต์หลักการ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ อย่างถูกต้อง และสามารถบูรณาการความรู้เพื่อการแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมโยธาขั้นพื้นฐาน	แก้ปัญหาทางวิศวกรรมเฉพาะทาง โดยการประยุกต์หลักการทางวิศวกรรมพื้นฐานได้อย่างถูกต้อง และสามารถบูรณาการเพื่อการแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมโยธา	แก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยการประยุกต์หลักการทางวิศวกรรม วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ อย่างถูกต้อง สามารถบูรณาการเพื่อการแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมโยธาอย่างเป็นองค์รวม
PLO2	แปลผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและมีตรรกะเป็นเหตุเป็นผล โดยใช้	ออกแบบการทดลองทางวิศวกรรมขั้นมูลฐาน จากข้อกำหนดที่ได้รับ เพื่อให้	วิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างขั้นพื้นฐานทางวิศวกรรมโยธา	ออกแบบเชิงวิศวกรรมขั้นมูลฐาน และ/หรือที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

PLOs	ชั้นปีที่ ๑	ชั้นปีที่ ๒	ชั้นปีที่ ๓	ชั้นปีที่ ๔
	หลักการทางวิศวกรรมโยธา เพื่อการสรุปผลที่เหมาะสม	ได้ผลงานที่ตอบสนอง ความต้องการเฉพาะ โดย คำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	เพื่อให้ได้ผลงานที่ ตอบสนองความต้องการ เฉพาะ และเป็นไปตาม มาตรฐานวิชาการ โดย คำนึงถึงปัจจัยที่ เกี่ยวข้อง	เพื่อให้ได้ผลงานที่ ตอบสนองความต้องการ เฉพาะ และเป็นไปตาม มาตรฐานวิชาการ โดย คำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ทางเศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม สังคม และ วัฒนธรรมโลก
PLO3	สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ต่อผู้ฟังที่หลากหลาย เพื่อให้การปฏิบัติงาน บรรลุผลตามหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมาย	สื่อสารงานที่มีความ เกี่ยวข้องกับงานทาง วิศวกรรมขั้นพื้นฐาน อย่าง มีประสิทธิภาพต่อผู้ฟังที่ หลากหลาย เพื่อให้การ ปฏิบัติงานบรรลุผลตาม หน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	สื่อสารงานที่มีความ เกี่ยวข้องกับงานทาง วิศวกรรมโยธา ใน รูปแบบแบบของแบบรูป และรายงาน อย่าง ชัดเจนและถูกต้อง	สื่อสารข้อมูลที่มีความ เกี่ยวข้องกับงานทาง วิศวกรรมอย่างมี ประสิทธิภาพต่อผู้ฟังที่ หลากหลาย เพื่อให้การ ปฏิบัติงานบรรลุผลตาม หน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
PLO4	แสดงออกซึ่งพฤติกรรมที่ ตระหนักในจริยธรรม มี ความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อมและสังคมโลก	แสดงออกถึงพฤติกรรมที่ ตระหนักในจริยธรรม ใน การแก้ปัญหาวิศวกรรมขั้น พื้นฐาน	แสดงออกถึงพฤติกรรม ที่บ่งบอกการมีจริยธรรม และความรับผิดชอบต่อ การเรียนรู้การ ปฏิบัติงานด้าน วิศวกรรมโยธา	แสดงพฤติกรรมที่แสดงถึง การมีจริยธรรม จรรยาบรรณ มีความ รับผิดชอบต่อวิชาชีพ ที่ ต้องตัดสินใจต่อ สถานการณ์ทางวิศวกรรม ซึ่งต้องคำนึงถึงผลกระทบ ของการแก้ปัญหาทาง วิศวกรรมที่มีต่อบริบท ทางด้านสังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐศาสตร์โลก
PLO5	ทำงานเป็นทีมได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ส่งเสริมความ ร่วมมือที่ดีเพื่อสร้าง สภาพแวดล้อมในการ ทำงานให้เข้าเป้าหมาย ตามที่วางแผนและบรรลุ วัตถุประสงค์	แสดงออกถึงความ รับผิดชอบต่อในงานที่ได้รับ มอบหมายจากทีม กล้า แสดงความคิดเห็นเพื่อ แก้ปัญหาหรือสนับสนุน การทำงานเป็นทีม	ร่วมกิจกรรมของทีมใน ฐานะผู้นำ หรือสมาชิก ของทีม แสดงออกถึง ความรับผิดชอบต่อ ส่วนรวม	ทำงานเป็นทีมได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ทั้งในฐานะ ผู้นำและผู้ร่วมทีม ส่งเสริม ความร่วมมือที่ดีเพื่อสร้าง สภาพแวดล้อมในการ ทำงานของทีมให้เป็นไป ตามเป้าหมาย ตาม



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

PLOs	ชั้นปีที่ ๑	ชั้นปีที่ ๒	ชั้นปีที่ ๓	ชั้นปีที่ ๔
				แผนงานและบรรลุม วัตถุประสงค์
PLO6	ดำเนินการทดลองทาง วิทยาศาสตร์พื้นฐานได้ ถูกต้อง	ดำเนินการทดลองตาม มาตรฐานการทดสอบที่ กำหนดได้อย่างถูกต้อง	ดำเนินการทดลองตาม มาตรฐานการทดสอบที่ กำหนดได้อย่างถูกต้อง ได้เป็นไปตามมาตรฐาน ทางวิชาการ บนพื้นฐาน ของการวิเคราะห์ข้อมูล แปลผลข้อมูลและการ ตัดสินใจวิศวกรรมเพื่อ การสรุปผลที่ถูกต้อง	ดำเนินการทดลองเชิง วิศวกรรมและ/หรือที่ เกี่ยวข้องกับวิศวกรรม โยธา ได้เป็นไปตาม มาตรฐานทางวิชาการ บน พื้นฐานของการวิเคราะห์ ข้อมูล แปลผลข้อมูลและ การตัดสินใจวิศวกรรม เพื่อการสรุปผลที่ถูกต้อง
PLO7	ประเมินตนเองด้านความรู้ และทักษะอย่างต่อเนื่อง เพื่อการแสวงหาความรู้ ใหม่ ๆ	อ้างอิงข้อมูลที่น่าเชื่อถือที่ ได้จากการสืบค้นจาก แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ในการประเมินตนเอง	ติดตาม ความก้าวหน้า ด้านวิศวกรรมโยธา โปรแกรมใหม่ๆที่ เกี่ยวข้อง เพื่อการเรียนรู้ และการปฏิบัติงานอย่าง ต่อเนื่อง รวมทั้ง วางแผนในการพัฒนา ตนเอง	แสดงออกให้เห็นถึงการมี ทักษะในการแสวงหา ความรู้ใหม่ๆ ในทาง วิศวกรรมและศาสตร์อื่นที่ เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนา ตนเองและงานที่ รับผิดชอบ โดยใช้กลยุทธ์ การเรียนรู้ที่เหมาะสม



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ บ.บัณฑิต ☐ โท ☐ บ.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ๓

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ
ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕

- เปรียบเทียบกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิแต่ละระดับ ๔ ด้าน
หรือ
- เปรียบเทียบกับมาตรฐานวิชาชีพ/สาขาวิชา



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

**ภาคผนวก ๓ ความสัมพันธ์ระหว่าง ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐาน
คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕**

○ **ภาคผนวก ๓.๑ ความสัมพันธ์ระหว่าง ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ มคอ.**

*ระบุ ว่า หลักสูตรเทียบสมรรถนะกับ มคอ.ระดับใด หรือกับ มคอ. ๑	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
ด้านที่ ๑ ด้านความรู้ (Knowledge)							
๑.๑ มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้าน วิศวกรรมศาสตร์โยธาและสาขาที่เกี่ยวข้อง	✓	✓				✓	✓
๑.๒ มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิง ทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาทางวิศวกรรมโยธา	✓	✓				✓	✓
๑.๓ สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ใน ศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	✓	✓				✓	✓
๑.๔ สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรม คอมพิวเตอร์ เป็นต้น	✓	✓				✓	✓
ด้านที่ ๒ ด้านทักษะ (Skills)							
๒.๑ มีความคิดอย่างมีเหตุผล มีวิจารณญาณที่ดี	✓	✓				✓	
๒.๒ สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย ทั้งการพูดการเขียน รวมถึงเลือกใช้สื่อในการแสดงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและ เหมาะสม	✓		✓			✓	
๒.๓ สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมี ระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓				✓	
๒.๔ มีจินตนาการและสามารถปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในการ พัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์	✓	✓				✓	✓
๒.๕ สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ		✓				✓	✓
๒.๖ รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงาน ร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ					✓		



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

*ระบุ ว่า หลักสูตรเทียบสมรรถนะกับ มคอ.ระดับใด หรือกับ มคอ. ๑	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
๒.๗ มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์	✓					✓	
๒.๘ สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ			✓				✓
๒.๙ สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรมเพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้							✓
๒.๑๐ สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง							✓
ด้านที่ ๓ ลักษณะบุคคล (Character)							
๓.๑ มีความน่าเชื่อถือ	✓						
๓.๒ รักการทำงานเป็นทีม					✓		
๓.๓ ยอมรับความแตกต่างของบุคคลและในสังคม					✓		
๓.๔ คิดอย่างเป็นเหตุผลมีวิจรรย์ญาณ	✓						
๓.๕ ยึดมั่นในค่านิยมอุดมการณ์ที่ถูกต้อง				✓			
๓.๖ มีความพอเพียง ใช้จ่ายอย่างมีเหตุผล				✓			
๓.๗ เป็นนักวางแผนบริหารจัดการ		✓					
๓.๘ มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม		✓		✓			
๓.๙ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลเป็นเครื่องมือการทำงาน							✓
๓.๑๐ ช่างสังเกตและใฝ่รู้สามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต						✓	✓
ด้านที่ ๔ ด้านคุณธรรมจริยธรรม Moral							
๔.๑ เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต				✓			
๔.๒ มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม				✓			
๔.๓ มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์					✓		
๔.๔ สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กรสังคมและสิ่งแวดล้อม	✓	✓				✓	✓



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

*ระบุ ว่า หลักสูตรเทียบสมรรถนะกับ มคอ.ระดับใด หรือกับ มคอ. ๑	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
๔.๕ มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมโยธา				✓			
๔.๖ มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม				✓			
ด้านที่ ๕ ทักษะอื่น ๆ ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สภาวิศวกร							
๕.๑ ความรู้ด้านวิศวกรรม	✓						
๕.๒ การวิเคราะห์ปัญหา		✓					
๕.๓ การออกแบบพัฒนาหาคำตอบของปัญหา		✓					
๕.๔ การสืบค้น						✓	
๕.๕ การใช้เครื่องมือทันสมัย							✓
๕.๖ วิศวกรและสังคม				✓			
๕.๗ สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน				✓			
๕.๘ จรรยาบรรณวิชาชีพ				✓			
๕.๙ การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม					✓		
๕.๑๐ การสื่อสาร			✓				
๕.๑๑ การบริหารโครงการและการลงทุน					✓		
๕.๑๒ การเรียนรู้ตลอดชีพ							✓



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ๓.๒ ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ขององค์กรที่ให้การรับรองหลักสูตร

มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ขององค์กรที่ให้การรับรองหลักสูตร (ABET Outcomes)	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
PEO1/SO1. บัณฑิตมีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะสามารถนำความรู้ทางทฤษฎีเหล่านี้มาประยุกต์แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานจริงทางด้านวิศวกรรมโยธา รวมทั้งมีความตระหนักถึงการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตเพื่อการพัฒนาความรู้และทักษะของตนเองให้เท่าทันความก้าวหน้าของวิทยาการด้านวิศวกรรมโยธา	✓	✓					✓
PEO2/SO2. บัณฑิตมีทักษะและความสามารถในระดับเริ่มต้นของวิศวกรโยธาในการวางแผน ออกแบบ ก่อสร้าง และบริหารจัดการงานด้านวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งมีคุณธรรมและจริยธรรมและประพฤติปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณเชิงวิชาการและวิชาชีพ	✓	✓		✓		✓	
PEO3/SO3. บัณฑิตสามารถแสดงความคิดเชิงตรรกะอย่างเป็นระบบมีเหตุผล รวมทั้งคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นทางด้านเศรษฐศาสตร์ สังคม คุณธรรมจริยธรรม สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน ในกระบวนการคิดและการดำเนินงานด้านวิศวกรรมโยธา	✓	✓	✓	✓		✓	
PEO4/SO4. บัณฑิตมีความสามารถด้านการสื่อสาร และมีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ร่วมทีม			✓	✓	✓	✓	



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

**ภาคผนวก ๓.๓ ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ
ความต้องการ/ความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย**

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
กลุ่ม	ความต้องการ/ความคาดหวัง							
นักศึกษา	๑. ลงฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการให้นานขึ้นและเพิ่มโอกาสการได้งานทำ	✓	✓	✓		✓	✓	✓
อาจารย์	๑. บัณฑิตมีความรู้และประสบการณ์ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงและเกิดประโยชน์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	๒. เพิ่มการทำ project เกี่ยวกับรายวิชาและงานด้านวิศวกรรม เพื่อพัฒนาทักษะในการทำงานจริงแทนการสอบ	✓	✓	✓				✓
ศิษย์เก่า	๑. ต้องการให้นักศึกษามี Skills ด้านโปรแกรมหรือเทคโนโลยีที่ใช้ในงานด้านวิศวกรรมโยธา	✓	✓			✓	✓	✓
	๒. ให้นักศึกษามี Soft Skills มีทัศนคติที่พร้อมกับการปฏิบัติงานจริง มีความอดทน จริ่งจัง และมีความรับผิดชอบสูง	✓	✓				✓	✓
ผู้ใช้บัณฑิต	๑. ต้องการให้นักศึกษามีทักษะและประสบการณ์จากน้างานจริง โดยการทำสหกิจหรือฝึกงานที่นานขึ้นมากกว่า 2 เดือน	✓					✓	✓
	๒. ให้นักศึกษามี Soft Skills มีทัศนคติที่พร้อมกับการปฏิบัติงานจริง มีความอดทน จริ่งจัง และมีความรับผิดชอบสูง			✓	✓	✓		



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ๔ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบ

๔.๑ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรสู่รายวิชา
(Curriculum Mapping)

(แสดงด้วยสัญลักษณ์ I, R, P, M)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

**ภาคผนวก ๔.๑ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรสู่
รายวิชา (Curriculum Mapping)**

ตารางที่ ๑ รายวิชาบังคับตามแผนการศึกษา

รหัสวิชา ชื่อวิชา *			จำนวน หน่วยกิต	Program-Level Learning Outcomes (PLOs)						
				PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
ชั้นปีที่ ๑										
ภาคการศึกษาที่ ๑										
มมศท ๑๐๐	การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์ ^{๑๑}	๓ (๓-๐-๖)			I	I	I			I
MUGE 100	General Education for Human Development									
วทคณ ๑๑๕	แคลคูลัส	๓ (๓-๐-๖)	I							
SCMA 115	Calculus									
วทฟส ๑๑๐	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	๑ (๐-๓-๑)	I		I		I	P		
SCPY 110	General Physics Laboratory									
วทฟส ๑๓๐	ฟิสิกส์พื้นฐาน ๑: กลศาสตร์และอุณหพลศาสตร์	๓ (๓-๐-๖)	I							
SCPY 130	Fundamental Physics 1: Mechanics and Thermodynamics									
วศคพ ๑๑๑	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	๓ (๒-๒-๕)	I	I						
EGCO 111	Computer Programing									
วศอก ๑๐๓	วัสดุวิศวกรรม	๓ (๓-๐-๖)	I							
EGIE 103	Engineering Materials									
ภาคการศึกษาที่ ๒										
วทคม ๑๑๕	เคมีทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)	I							
SCCH 115	General Chemistry									
วทคม ๑๑๘	ปฏิบัติการเคมี	๑ (๐-๓-๑)			I		I	P		
SCCH 118	Chemistry Laboratory									
วทคณ ๑๖๕	สมการอนุพันธ์เชิงสามัญ	๓ (๓-๐-๖)	I							
SCMA 165	Ordinary Differential Equations									
วทฟส ๑๔๐	ฟิสิกส์พื้นฐาน ๒: แม่เหล็กไฟฟ้า	๓ (๓-๐-๖)	I							
SCPY 140	ทัศนศาสตร์ และฟิสิกส์ยุคใหม่									
	Fundamental Physics 2: Electromagnetism, Optics and Modern Physics									
วทฟส ๑๒๐	ปฏิบัติการฟิสิกส์ ๒	๑ (๐-๓-๑)			I		I	P		
SCPY 120	Physics Laboratory II									
ชั้นปีที่ ๒										
ภาคการศึกษาที่ ๑										



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

รหัสวิชา ชื่อวิชา *			จำนวน หน่วยกิต	Program-Level Learning Outcomes (PLOs)						
				PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
วศยธ ๒๐๒	กลศาสตร์วิศวกรรม	EGCE 202	Engineering Mechanics	๓ (๓-๐-๖)	R					
วศยธ ๒๐๐	คณิตศาสตร์วิศวกรรม ๑	EGCE 200	Engineering Mathematics I	๓ (๓-๐-๖)	R	R				
วศยธ ๒๑๐	วัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	EGCE 210	Civil Engineering Materials	๒ (๒-๐-๔)	I	I				
วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	EGCE 212	Civil Engineering Materials Testing Laboratory	๑ (๐-๓-๑)		I	R		R	P R
วศยธ ๒๑๓	เทคโนโลยีคอนกรีต	EGCE 213	Concrete Technology	๓ (๓-๐-๖)	R	R				
วศยธ ๒๒๑	กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมโยธา	EGCE 221	Fluid Mechanics for Civil Engineering	๓ (๓-๐-๖)	R	R				
วศยธ ๒๘๑	กราฟิกเชิงคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมโยธา	EGCE 281	Computer Graphics for Civil Engineering	๑ (๐-๓-๑)	R			R		P R
วศยธ ๒๘๓	สถิติประยุกต์และความน่าจะเป็น	EGCE 283	Applied Probability and Statistics	๓ (๓-๐-๖)	I	I				
ภาคการศึกษาที่ ๒										
วศยธ ๒๐๑	คณิตศาสตร์วิศวกรรม ๒	EGCE 201	Engineering Mathematics II	๓ (๓-๐-๖)	R	R				
วศยธ ๒๐๓	กำลังวัสดุ	EGCE 203	Strength of Materials	๓ (๓-๐-๖)	R	R				
วศยธ ๒๒๓	อุทกวิทยา	EGCE 223	Hydrology	๓ (๓-๐-๖)	R	R	R			R
วศยธ ๒๔๐	การสำรวจ	EGCE 240	Surveying	๓ (๒-๓-๕)	R	R	R		R	P R
วศยธ ๒๒๔	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	EGCE 224	Fluid Mechanics Laboratory	๑ (๐-๓-๑)	R		R		R	P
ชั้นปีที่ ๓										
ภาคการศึกษาที่ ๑										
วศยธ ๓๑๑	การวิเคราะห์โครงสร้าง ๑	EGCE 311	Structural Analysis I	๓ (๓-๐-๖)	R	R				



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

รหัสวิชา ชื่อวิชา *			จำนวน หน่วยกิต	Program-Level Learning Outcomes (PLOs)						
				PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
วศยธ ๓๓๑	ปฐพีกลศาสตร์		๓ (๓-๐-๖)	R	R					
EGCE 331	Soil Mechanics									
วศยธ ๓๓๒	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์		๑ (๐-๓-๑)	R		R		R	P	
EGCE 332	Soil Mechanic Laboratory									
วศยธ ๓๕๐	วิศวกรรมขนส่ง		๓ (๓-๐-๖)	R	R	R				R
EGCE 350	Transportation Engineering									
วศยธ ๓๑๓	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก		๓ (๓-๐-๖)	R	R		R			R
EGCE 313	Reinforced Concrete Design									
วศยธ ๓๑๔	ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก		๑ (๐-๓-๑)		R		R	R	P	R
EGCE 314	Practice in Reinforced Concrete Design									
วศยธ ๓๔๔	การฝึกงานสำรวจ		๑ (๐-๘๐-๐)	R		R			P	
EGCE 344	Survey Camp									
วิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมโยธา ให้เรียน อย่างน้อย จำนวน 3 หน่วย จากรายวิชาดังต่อไปนี้										
วศยธ ๓๒๑	วิศวกรรมชลศาสตร์		๓ (๓-๐-๖)	R	R					
EGCE 321	Hydraulic Engineering									
วศยธ ๓๒๒	วิศวกรรมแหล่งน้ำ		๓ (๓-๐-๖)	R	R					R
EGCE 322	Water Resource Engineering									
ภาคการศึกษาที่ ๒										
วศยธ ๓๑๒	การวิเคราะห์โครงสร้าง ๒		๓ (๓-๐-๖)	R	R					
EGCE 312	Structural Analysis II									
วศยธ ๓๑๗	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก		๓ (๓-๐-๖)	R	R		R			R
EGCE 317	Timber and Steel Design									
วศยธ ๓๑๘	ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก		๑ (๐-๓-๑)		R		R		P	R
EGCE 318	Practice in Timber and Steel Design									
วศยธ ๓๓๓	วิศวกรรมฐานราก		๓ (๓-๐-๖)	R	R					
EGCE 333	Foundation Engineering									
วศยธ ๓๓๔	ปฏิบัติการออกแบบวิศวกรรมฐานราก		๑ (๐-๓-๑)		R		R	R	P	R
EGCE 334	Practice in Foundation Engineering Design									
วศยธ ๓๓๒	การบริหารสัญญาและการประมาณราคาก่อสร้าง		๓ (๓-๐-๖)	R		R	R			R
EGCE 372	Contract Administration and Cost Estimation									



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

รหัสวิชา ชื่อวิชา *			จำนวน หน่วยกิต	Program-Level Learning Outcomes (PLOs)						
				PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
ชั้นปีที่ ๔										
ภาคการศึกษาที่ ๑										
สำหรับนักศึกษาปกติ (ฝึกงาน)										
วศยธ ๓๙๙	การฝึกงาน (ฝึกงานไม่ต่ำกว่า ๒๔๐ ชั่วโมง)	๓ (๐-๖-		R	R	R	R	R		R
EGCE 399	Engineering Training									
สำหรับนักศึกษาสหกิจศึกษา										
วศยธ ๔๐๐	สหกิจศึกษา ๑	๓ (๐-๑๘-๓)		R	R	R	R	R		R
EGCE 400	Cooperative Education 1 ต้องกำหนดเงื่อนไขคุณสมบัติผู้เข้าร่วม									
สำหรับนักศึกษาปกติ (ฝึกงาน) และสำหรับนักศึกษาสหกิจ										
วศยธ ๔๗๑	วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง	๓ (๓-๐-๖)		R			R	R		R
EGCE 471	Construction Engineering and Management									
วศยธ ๔๖๒	ระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม	๓ (๓-๐-๖)		R		R	R			R
EGCE 462	Environmental Systems and Management									
วศยธ ๔๙๒	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	๓ (๑-๒-๔)		M	M	M	M	M	M	M
EGCE 492	Civil Engineering Capstone Design Project									
ภาคการศึกษาที่ ๒										
สำหรับนักศึกษาสหกิจศึกษา (ฝึกงาน) จำนวน 6 หน่วยกิต										
วศยธ ๔๐๑	สหกิจศึกษา ๒	๖ (๐-๓๖-๖)		M	M	M	M	M	M	M
EGCE 401	Cooperative Education 2 ต้องกำหนดเงื่อนไขคุณสมบัติผู้เข้าร่วม									
สำหรับนักศึกษาปกติ										
วิชาเฉพาะเลือกทางวิศวกรรมโยธา			๓ (๓-๐-๖)							
วิชาเฉพาะเลือกทางวิศวกรรมโยธา			๓ (๓-๐-๖)							



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ ๓ รายวิชาเลือกในหมวดวิชาเฉพาะ

รหัสวิชา ชื่อวิชา *			จำนวน หน่วยกิต	Program-Level Learning Outcomes (PLOs)						
				PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
วศยธ ๓๔๑	การสำรวจขั้นสูง	๓ (๓-๐-๖)	R	R						R
EGCE 341	Advanced Surveying									
วศยธ ๓๔๓	การสำรวจเส้นทาง	๓ (๒-๓-๕)	R	R						R
EGCE 343	Route Surveying									
วศยธ ๓๕๑	วิศวกรรมจราจรพื้นฐาน	๓ (๓-๐-๖)	R	R						R
EGCE 351	Fundamentals of Traffic Engineering									
วศยธ ๓๕๒	วิศวกรรมการทาง	๓ (๓-๐-๖)	R	R						R
EGCE 352	Highway Engineering									
วศยธ ๓๕๓	ปฏิบัติการวัสดุการทาง	๑ (๐-๓-๑)			R			R	P	R
EGCE 353	Highway Materials Laboratory									
วศยธ ๓๖๒	วิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล	๓ (๓-๐-๖)	R	R			R			
EGCE 362	Water Supply and Sanitary Engineering									
วศยธ ๓๘๓	การสร้างจิตอาสาสำหรับวิศวกรโยธา	๑ (๐-๖-๑)							P	
EGCE 383	Social Responsibility Building for Civil Engineers									
วศยธ ๔๐๓	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง	๓ (๓-๐-๖)	R	R			R			R
EGCE 403	Prestressed Concrete Design									
วศยธ ๔๐๔	การวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีเมทริกซ์	๓ (๓-๐-๖)	R	R			R			R
EGCE 404	Matrix Methods in Structural Analysis									
วศยธ ๔๐๖	การออกแบบสะพาน	๓ (๓-๐-๖)	R	R			R			R
EGCE 406	Bridge Design									
วศยธ ๔๐๗	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับการประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา	๓ (๓-๐-๖)	R	R			R			R
EGCE 407	Finite Element Method for Civil Engineering Applications									
วศยธ ๔๐๙	พื้นฐานวิศวกรรมระบบอาคารและการออกแบบ	๓ (๓-๐-๖)	R	R			R			R
EGCE 409	Fundamentals of Building System Engineering and Design									



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

รหัสวิชา ชื่อวิชา *			จำนวน หน่วยกิต	Program-Level Learning Outcomes (PLOs)						
				PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
วศยธ ๔๒๒	ระบบการระบายน้ำในชุมชนเมือง	Urban Drainage Systems	๓ (๓-๐-๖)	R	R					
EGCE 422										
วศยธ ๔๒๓	การออกแบบระบบชลประทานในไร่นา	Design of Farm Irrigation Systems	๓ (๓-๐-๖)	R	R					
EGCE 423										
วศยธ ๔๔๑	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สำหรับ วิศวกรรมโยธา	Geographic Information System for Civil Engineering	๓ (๓-๐-๖)	R	R					
EGCE 441										
วศยธ ๔๕๓	การออกแบบผิวทาง	Pavement Design	๓ (๓-๐-๖)	R	R		R			R
EGCE 453										
วศยธ ๔๕๕	ระบบขนส่งมวลชน	Mass Transit Systems	๓ (๓-๐-๖)	R	R		R			R
EGCE 455										
วศยธ ๔๕๖	การวางแผนและออกแบบสนามบิน	Airport Planning and Design	๓ (๓-๐-๖)	R	R		R			R
EGCE 456										
วศยธ ๔๖๓	การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม	Environmental Impact Assessment (EIA)	๓ (๓-๐-๖)	R	R		R			
EGCE 463										
วศยธ ๔๗๓	การจัดการความปลอดภัยงานก่อสร้าง	Construction Safety Management	๒ (๒-๐-๔)	R	R		R			R
EGCE 473										
วศยธ ๔๗๔	การประกอบการด้านวิศวกรรมโยธา	Entrepreneurship in Civil Engineering	๓ (๓-๐-๖)	R	R		R	R		R
EGCE 474										
วศยธ ๔๘๒	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับ วิศวกรรมโยธา	Computer Applications for Civil Engineering	๒ (๑-๓-๓)	R	R				P	R
EGCE 482										
วศยธ ๔๘๓	วิศวกรรมโยธาเพื่อการพัฒนาเมือง	Civil Engineering for City Development	๓ (๓-๐-๖)	R	R		R			
EGCE 483										



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ บ.บัณฑิต ☐ โท ☐ บ.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ๕

สาระสำคัญในการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๖
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

**การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล**

๑. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

๑.๑ เพื่อปรับปรุงให้หลักสูตรสอดคล้องกับ

(๑) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

(๒) นโยบายของมหาวิทยาลัยมหิดลในการจัดการศึกษาแบบ “การศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (Outcome-based Education: OBE)”

(๓) สภาวิศวกร

(๔) มาตรฐานระดับสากลระบบ ABET Accreditation Board for Engineering and Technology
ประเทศสหรัฐอเมริกา

๑.๒ เพื่อปรับปรุงรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตร ให้มีความเหมาะสมและทันสมัยยิ่งขึ้น

๑.๓ เพื่อปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร โดยเพิ่มแผนสหกิจศึกษา

๒. สารสำคัญในการปรับปรุงแก้ไข

๒.๑ หมวดวิชาศึกษาศึกษาทั่วไป

(๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (โดยมีการจัดกลุ่มกลุ่มรายวิชา MU Literacy เรื่อง การกำหนดโครงสร้างหมวดวิชาศึกษา
ทั่วไป ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรไทย) พ.ศ. ๒๕๖๖ โดยขอปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต จากเดิม ๓๐ หน่วยกิต ปรับเป็น ๒๔
หน่วยกิต ดังนี้

๒.๑.๑ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ขอยกเลิกการจัดการเรียนการสอน จำนวน ๗ หน่วยกิต

เปลี่ยนเป็น รายวิชา มคอท ๑๐๐ การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์ จำนวน ๓ หน่วยกิต

๒.๑.๒ กลุ่มวิชาภาษา ขอยกเลิกการจัดการเรียนการสอน จำนวน ๔ หน่วยกิต

เปลี่ยนเป็น รายวิชาในกลุ่มภาษา ที่มหาวิทยาลัยกำหนดจำนวน ๖ หน่วยกิต

๒.๑.๓ กลุ่มที่หลักสูตรกำหนด ขอยกเลิกการจัดการเรียนการสอน จำนวน ๑๔ หน่วยกิต

เปลี่ยนเป็น รายวิชาในกลุ่ม MU Literacy ที่มหาวิทยาลัยกำหนด จำนวน ๒ หน่วยกิต

และ รายวิชาในกลุ่ม MU Literacy จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๓ หน่วยกิต



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐานฯ กระทรวงศึกษาธิการ ระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ (หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ)	หลักสูตรหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา		
		ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	
			ฝึกงาน	สหกิจ
ระดับปริญญาตรี				
๑) หมวดวิชาศึกษาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต	๓๐	๒๔	๒๔
กลุ่มที่มหาวิทยาลัยกำหนด				
๑.๑ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์		๗	๓	๓
๑.๒ กลุ่มวิชาภาษา		๙	๖	๖
๑.๓ กลุ่มวิชา MU Literacy ที่มหาวิทยาลัยกำหนด			๒	๒
๑.๔ กลุ่มวิชา MU Literacy 5 ด้าน		๑๐	๑๐	
๑.๕ กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปที่หลักสูตรกำหนด		๓	๓	
๒) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต	๑๑๑	๑๑๒	๑๑๒
๒.๑. องค์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์			๒๗	๒๗
๒.๒. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมโยธา			๒๓	๒๓
๒.๓. วิชาบังคับทางวิศวกรรมโยธา			๕๓	๕๗
๒.๔. วิชาเลือกทางวิศวกรรมโยธา			๙	๓
๓) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต		๖	๖
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า		๑๔๕	๑๔๒	๑๔๒

๒.๒ หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

(๑) ขอบรับชื่อและคำอธิบายรายวิชา วทปส ๑๕๑ ฟิสิกส์ทั่วไป ๑ และ วทปส ๑๕๒ ฟิสิกส์ทั่วไป ๒ เป็นวิชา

วทปส ๑๓๐ ฟิสิกส์พื้นฐาน ๑: กลศาสตร์และอุณหพลศาสตร์ และ วทปส ๑๔๐ ฟิสิกส์พื้นฐาน ๒: แม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์ และ ฟิสิกส์ยุคใหม่ ตามการบรรยายวิชาของคณะวิทยาศาสตร์

ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
วทปส ๑๕๑ ฟิสิกส์ทั่วไป ๑ SCPY 151 General Physics I วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี	วทปส ๑๓๐ ฟิสิกส์พื้นฐาน ๑: กลศาสตร์และอุณหพลศาสตร์ SCPY 130 Fundamental Physics 1: Mechanics and Thermodynamics วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี
กลศาสตร์ของระบบอนุภาค วัตถุแข็ง การหมุน การกลิ้ง และการหมุนสาย การแกว่งกวัดอย่างง่าย การแกว่งกวัดลดทอน การแกว่งกวัดซับซ้อนและเรโซแนนซ์ คลื่นกล ฟังก์ชันคลื่น คลื่นบนเส้นเชือก คลื่นนิ่ง คลื่นเสียง และความดังของเสียง ความดันในของไหล แรงตึงผิว สายกระแสน้ำ สมการแบร์นูลลี ความหนืด และกฎของพอยส์ซิล ความร้อนและอุณหภูมิจาก การเก็บความร้อน การถ่ายเทความร้อน ระบบก๊าซอุดมคติ กฎข้อที่ ๑ ของเทอร์โมไดนามิกส์ เครื่องยนต์	กลศาสตร์ของอนุภาค งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน ระบบอนุภาค การเคลื่อนที่แบบหมุน พลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติยืดหยุ่นของสาร กลศาสตร์ของไหล การแกว่งกวัดและคลื่น อุณหพลศาสตร์ Mechanics of particles; work and energy; momentum and collision; system of particles; rotational motions; dynamics



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
ความร้อน และเครื่องทำความเย็น เอ็นโทรปี และกฎข้อที่ ๒ กลศาสตร์เชิงสถิติเบื้องต้น และกฎข้อที่ ๓ สนามไฟฟ้าและกฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ตัวเก็บประจุ วงจรไฟฟ้ากระแสตรง สนามแม่เหล็ก สมการไบโอต์-ซาร์วาท กฎของแอมแปร์ การเหนี่ยวนำ กฎของฟาราเดย์ แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ ตัวเหนี่ยวนำ วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สมการแมกซ์เวลล์ และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า Mechanics of system of particles, rigid bodies, rotation rolling and precession, simple harmonic motion, damped oscillation, forced oscillation and resonance, mechanical waves, wave function, waves on strings, standing waves, sound waves and loudness, pressure with in fluids, surface tension, streamline, Bernoulli' s equation, viscosity, Poiseuille' s law, heat and temperature, heat capacity, heat transfer, system of ideal gases, the first law of thermodynamics, heat engines and refrigerator, entropy and the second law, basic statistical mechanics and the third law, electric field and Gauss' s law, electric potential, capacitors, direct current circuits, magnetic field, Biot-Savart equation, Ampere' s law, induction, Faraday' s law, electromotive force, inductors, alternating current circuits, Maxwell' s equation and electromagnetic waves	of rigid bodies; elastic properties of matter; fluid mechanics; oscillations and waves; thermodynamics
วทพส ๑๕๒ ฟิสิกส์ทั่วไป ๒ ๓ (๓-๐-๖) SCPY 152 General Physics II วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี	วทพส ๑๔๐ ฟิสิกส์พื้นฐาน ๒: แม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ และฟิสิกส์ยุคใหม่ SCPY 140 Fundamental Physics 2: Electromagnetism, Optics and Modern Physics วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี
ธรรมชาติของแสง การโพลาไรซ์ หลักการสะท้อนและหักเหแสง การเกิดภาพของแสงสะท้อนและแสงหักเห เลนส์และอุปกรณ์ทัศนศาสตร์ การแทรกสอด การเลี้ยวเบน หลักสัมพัทธภาพพิเศษ การแปลงลอเรนตซ์ อัตราเร็วเชิงสัมพัทธ์ โมเมนตัม และพลังงานเชิงสัมพัทธ์ ทวิภาคของคลื่นและอนุภาค กลศาสตร์คลื่นอนุภาคของชเรอดิงเงอร์ ตัวอย่างคลื่นอนุภาค กลุ่มคลื่นและหลักความไม่แน่นอนของไฮเซนเบิร์ก หลักกลศาสตร์ควอนตัม โมเมนตัมเชิงมุมและสปิน	ไฟฟ้าและแม่เหล็ก อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ แสงและทัศนศาสตร์ สัมพัทธภาพ กลศาสตร์ควอนตัม ฟิสิกส์อะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์ Electricity and magnetism; fundamental electronics; DC circuits; AC circuits; light and optics; relativity; quantum mechanics; atomic physics; nuclear physics.



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
ฟิสิกส์ควอนตัมของอะตอมและโมเลกุล ผลึกแข็งและทฤษฎีแถบพลังงาน สารกึ่งตัวนำ เลเซอร์และเมเซอร์ เทคโนโลยีนาโน อิเล็กทรอนิกส์สารกึ่งตัวนำ ธรรมชาติของนิวเคลียส แบบจำลองนิวเคลียส การสลายตัว รังสีนิวเคลียร์ ปฏิกิริยานิวเคลียร์ การตรวจวัดรังสีและการป้องกัน นิวเคลียร์ประยุกต์ และฟิสิกส์ของอนุภาคมูลฐาน Nature of light, polarization, reflection and refraction; images forming from reflected and refracted light, lens and optical instruments, the interference and diffraction of light; special relativity, relativistic speed; relativistic momentum and energy, duality of particle and wave; particle wave mechanics by Schrodinger, examples of particle waves, wave packet and Heisenberg's uncertainty principle; the basic quantum mechanics, angular momentum and spin, physics of atoms and molecules, crystalline solids and energy band theory, semi-conducting materials; LASER and MASER, NANO technology, semiconductor electronics, nature of the atomic nucleus, decay processes, nuclear models, nuclear radiations, nuclear reactions; the detection of radiation and protection, nuclear applications and physics of elementary particles.	

(๒) ขอย้ายรายวิชาในกลุ่มที่หลักสูตรกำหนด

โดยย้ายรายวิชา วัสดุ ๒๘๓ สถิติประยุกต์และความน่าจะเป็น ๓ (๓-๐-๖)

EGCE 283 Applied Probability and Statistics

ไปอยู่ในหมวดวิชาเฉพาะ ๒.๑ องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

(๓) ขอเปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา วศยธ ๒๐๐ คณิตศาสตร์วิศวกรรม ๑

คำอธิบายรายวิชา วศยธ ๒๐๐ คณิตศาสตร์วิศวกรรม ๑	
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วทคณิต ๑๑๕ แคลคูลัส สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้การหาอนุพันธ์และการหาปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงและค่าเวกเตอร์ของตัวแปรจริงและการประยุกต์ใช้ ลำดับและอนุกรมของจำนวนการกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน การแปลงลาปลาซ การประยุกต์ใช้ของอนุพันธ์ คณิตศาสตร์อนุमान อินทิกรัลเส้นเบื้องต้น พิกัดเชิงขั้ว แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปรและการประยุกต์ใช้ แคลคูลัสเชิงอนุพันธ์ของเวกเตอร์ แคลคูลัสเชิงอินทิกรัลของเวกเตอร์ การประยุกต์ใช้ทางด้านวิศวกรรม Introduction to differential equations and their applications; differentiation and integration of real-valued and vector-valued functions of a real variable and their applications; sequences and series of numbers; Taylor series expansions of elementary functions; Laplace transformation; Applications of derivative; mathematical induction; introduction to line integrals; polar coordinates; calculus of real-valued functions of several variables and its applications; vector differential calculus; vector integral calculus; engineering applications.	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วทคณิต ๑๑๕ แคลคูลัส ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน คณิตศาสตร์อนุमान ระบบพิกัดเชิงขั้ว ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร อินทิกรัลของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้นและการประยุกต์ การประยุกต์ใช้ทางด้านวิศวกรรม Sequences and series of numbers; Taylor series expansions of elementary functions; mathematical induction; polar coordinates; limits and continuity of real-valued functions of several variables; partial derivatives of real-valued functions of several variables; integration of real-valued functions of several variables; ordinary differential equations and their applications; partial differential equations and their applications; engineering applications



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๕.๓ หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม

(๑) ขอปรับคำอธิบายรายวิชา วศยธ ๒๐๒ กลศาสตร์วิศวกรรม ๓ (๓-๐-๖)

คำอธิบายรายวิชา วศยธ ๒๐๒ กลศาสตร์วิศวกรรม ๓ (๓-๐-๖)	
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๒๐๒ กลศาสตร์วิศวกรรม	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๒๐๒ กลศาสตร์วิศวกรรม
ระบบแรง แรงลัพธ์ สมดุลของแรง แรงเสียดทาน งานและพลังงาน หลักการงานเสมือน เสถียรภาพ แนะนำพลศาสตร์ Force systems; resultant; equilibrium; friction; work and energy; principle of virtual work; stability, Introduction to dynamics	แรงที่กระทำกับวัสดุ อาทิ ระบบแรง แรงลัพธ์ สมดุลของแรง แรงเสียดทาน และพลังงาน เป็นต้น โดยวัสดุจะอยู่ในสภาวะคงที่ และเคลื่อนไหว Force affecting materials under static and dynamic conditions such as force system, resultant, equilibrium, friction, and energy.

๕.๔ หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมโยธา

(๑) ขอยกเลิกการเรียนการสอนรายวิชา

วศยธ ๒๑๑ วัสดุด้านวิศวกรรมโยธา ๓ (๓-๐-๖)

EGCE 211 Civil Engineering Materials

(๒) เปิดรายวิชา

วศยธ ๒๑๐ วัสดุด้านวิศวกรรมโยธา ๒ (๒-๐-๔)

EGCE 210 Civil Engineering Materials

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

พฤติกรรมและคุณสมบัติพื้นฐานของวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา แนะนำการตรวจสอบและการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา เหล็กและเหล็กเส้น ไม้ วัสดุงานทาง วัสดุเส้นใยและโพลิเมอร์ และวัสดุด้านวิศวกรรมโยธาอื่นๆ

Fundamental behaviors and properties, introduction to inspection and testing of various civil engineering materials, steel and rebar, wood, highway materials, fiber and polymer, and other civil engineering materials.

(๓) ขอยกเลิกการเรียนการสอนรายวิชา

วศยธ ๔๙๑ สัมมนาทางวิศวกรรมโยธา

EGCE 491 Project Seminar



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

(๔) ขอบปรับคำอธิบายรายวิชา วศยธ ๓๑๒ การวิเคราะห์โครงสร้าง ๒ ๓ (๓-๐-๖)

คำอธิบายรายวิชา วศยธ ๓๑๒ การวิเคราะห์โครงสร้าง ๒ ๓ (๓-๐-๖)	
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๓๑๑ การวิเคราะห์โครงสร้าง ๑ การวิเคราะห์โครงสร้างชนิดอินดีเทอร์มิเนทโดยวิธีความสอดคล้องของการเปลี่ยนรูป วิธีมุมหมุนและระยะโก่ง วิธีการกระจายโมเมนต์ เส้นอิทธิพลของโครงสร้างชนิดอินดีเทอร์มิเนท การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีการประมาณ แนะนำการวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีเมทริกซ์และการวิเคราะห์ด้วยวิธีพลาสติก Analysis of statically indeterminate structures by method of consistent deformation, methods of slope and deflection, moment distribution, influence lines of indeterminate structures; approximate analysis; introduction to matrix structural analysis and plastic analysis	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๓๑๑ การวิเคราะห์โครงสร้าง ๑ การวิเคราะห์โครงสร้างชนิดอินดีเทอร์มิเนทโดยวิธีต่างๆ อาทิ ความสอดคล้องของการเปลี่ยนรูป วิธีมุมหมุนและระยะโก่ง และ วิธีการกระจายโมเมนต์ เป็นต้น Analysis of statically indeterminate structures by various methods such as method of consistent deformation, method of slope and deflection and moment distribution.

(๔) ขอบปรับคำอธิบายรายวิชา วศยธ ๓๕๐ วิศวกรรมขนส่ง ๓ (๓-๐-๖)

คำอธิบายรายวิชา วศยธ ๓๕๐ วิศวกรรมขนส่ง ๓ (๓-๐-๖)	
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี การวางแผน ออกแบบและประเมินระบบคมนาคมขนส่ง รูปแบบการขนส่งชนิดต่างๆ ตัวแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ สำหรับงานวิเคราะห์ด้านวิศวกรรมขนส่ง การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางท่อ การขนส่งทางถนน การขนส่งทางราง และการขนส่งทางอากาศ Planning, design and evaluation of transportation systems, transportation models; water transportation; pipeline transportation; road transportation; railway transportation; air transportation.	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการขนส่งคนและสินค้า รูปแบบการคมนาคมขนส่ง การออกแบบทางกายภาพระบบคมนาคมขนส่ง การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนและจักรยาน ระบบขนส่งสาธารณะ วิศวกรรมทาง การเชื่อมต่อการขนส่งหลายรูปแบบ การวิเคราะห์ คำนวณ ออกแบบและบริหารจัดการระบบคมนาคมขนส่ง ตัวแบบจำลองคณิตศาสตร์สำหรับงานวิเคราะห์ด้านวิศวกรรมขนส่ง จราจร และโลจิสติกส์ Fundamentals about passenger and freight transportation; modes of transportation; physical design of various transportation systems; Designing facilities for pedestrians and bicycles; public



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา วศยธ ๓๕๐ วิศวกรรมขนส่ง ๓ (๓-๐-๖)	
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
	transportation modes; highway engineering; modes of transportation; design and management of transportation systems; mathematical models for analyzing transportation, traffic and logistics engineering work.

(๕) ขอปรับคำอธิบายรายวิชา วศยธ ๓๑๓ การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก

คำอธิบายรายวิชา วศยธ ๓๑๓ การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก ๓ (๓-๐-๖)	
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๒๐๓ กำลังวัสดุ คอนกรีตและการเสริมเหล็ก พฤติกรรมพื้นฐานในการรับแรงตามแนวแกน โมเมนต์ดัด โมเมนต์บิด แรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยวและแรงกระทำรวม การออกแบบชิ้นส่วนโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลัง มาตรฐานการออกแบบ Concrete and reinforcement; fundamental behavior in axial load, flexure, torsion, shear, bond and combined actions; design of reinforced concrete structural components by working stress and strength design methods; design practice.	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๒๐๓ กำลังวัสดุ คอนกรีตและการเสริมเหล็ก พฤติกรรมพื้นฐานในการรับแรงตามแนวแกน โมเมนต์ดัด โมเมนต์บิด แรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยว และ แรงกระทำรวม การออกแบบชิ้นส่วนโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กภายใต้แรงกระทำในรูปแบบต่างๆ เช่น แรงโน้มถ่วงโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว ด้วยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลัง มาตรฐานการออกแบบ Concrete and reinforcement; fundamental behavior in axial load, flexure, torsion, shear, bond and combined actions; design of reinforced concrete structural components under various forms of forces such as gravity, wind, earthquake by working stress and strength design methods ; design practice

(๖) ขอปรับคำอธิบายรายวิชา วศยธ ๓๓๓ วิศวกรรมฐานราก

คำอธิบายรายวิชา วศยธ ๓๓๓ วิศวกรรมฐานราก ๓ (๓-๐-๖)	
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๓๓๑ ปฐพีกลศาสตร์ การศึกษาสำรวจได้ผิวดิน กำลังรับแรงแบกทานของฐานราก การออกแบบฐานรากแผ่ การออกแบบเสาเข็ม การวิเคราะห์การทรุดตัว ปัญหาที่เกิดจากแรงดันดินทางด้านข้าง โครงสร้างรับแรงดันดินด้านข้างและเข็มพืด การปรับปรุงคุณภาพดิน	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๓๓๑ ปฐพีกลศาสตร์ การศึกษาสำรวจได้ผิวดิน กำลังรับแรงแบกทานของฐานราก การออกแบบฐานรากแผ่ การออกแบบเสาเข็มและระบบป้องกันดิน การวิเคราะห์การทรุดตัวและการวิบัติ รวมทั้งแนวทางการแก้ไข ปัญหาที่เกิดจากแรงดันดินทางด้านข้าง



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา วศยธ ๓๓๓ วิศวกรรมฐานราก ๓ (๓-๐-๖)	
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
เบื้องต้น แนะนำการออกแบบฐานรากแพ และเคของ แนะนำการขุดดินแบบไม่มีระบบค้ำยันและแบบมีระบบค้ำยัน มาตรฐานการออกแบบ Subsurface investigation, bearing capacity of foundation, spread and pile foundation design, settlement analysis, earth pressure problems and retaining structures and sheet pile wall; elementary of soil improvement; introduction to mat and caisson foundation design; introduction to open cut and braced cut; design practice.	โครงสร้างรับแรงดันดินด้านข้างและเข็มพิต การปรับปรุงคุณภาพดินเบื้องต้น แนะนำการออกแบบฐานรากแพ และเคของ แนะนำการขุดดินแบบไม่มีระบบค้ำยันและแบบมีระบบค้ำยัน มาตรฐานการออกแบบ Subsurface investigation, bearing capacity of foundation, spread and pile various foundation design and soil protection system, settlement and failure analysis, corrective solutions; earth pressure problems and retaining structures and sheet pile wall; elementary of soil improvement; introduction to mat and caisson foundation design; introduction to open cut and braced cut; design practice

(๗) ขอเปลี่ยนรหัสรายวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา

จากเดิม วศยธ ๓๒๓ อุทกวิทยา ๓ (๓-๐-๖)
 EGCE 323 Hydrology
เปลี่ยนเป็น วศยธ ๒๒๓ อุทกวิทยา
 EGCE 223 Hydrology ๓ (๓-๐-๖)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา วศยธ ๒๒๓ อุทกวิทยา ๓ (๓-๐-๖)	
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
กระบวนการทางอุทกวิทยา วัฏจักรอุทกวิทยา น้ำในบรรยากาศ น้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน การตรวจวัดข้อมูลอุทกวิทยา การวิเคราะห์ทางอุทกวิทยา ทฤษฎีไฮโดรกราฟ การเคลื่อนตัวของน้ำ สถิติทางอุทกวิทยา การวิเคราะห์ความถี่ของน้ำท่วม การออกแบบพายุฝน Hydrologic processes; hydrologic cycle; atmospheric water; surface water; groundwater; hydrologic measurement; hydrologic analysis; hydrograph theory; flow Routing; hydrologic statistics; flood frequency analysis; design storms.	กระบวนการทางอุทกวิทยา วัฏจักรอุทกวิทยา ปรากฏการณ์ทางอุทกวิทยาและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก น้ำในบรรยากาศ น้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน การวิเคราะห์ข้อมูลอุทกวิทยา (ฝน น้ำท่า ปริมาณการระเหยของน้ำ ปริมาณการคายระเหยน้ำของพืช) การตรวจวัดข้อมูลอุทกวิทยา ไฮโดรกราฟและไฮโดรกราฟหนึ่งหน่วยสังเคราะห์ การวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่วมสูงสุด กราฟน้ำท่วมออกแบบ การเคลื่อนตัวของน้ำ Hydrologic Process, Hydrologic Cycle, Hydrologic Phenomenon and Climate Change, Atmospheric Water, Surface Water, Groundwater, Analysis of Hydrological Data (Rainfall, Runoff, Evaporation Loss, Crop Evapotranspiration) , Hydrologic Measurement, Hydrograph and Synthetic Unit Hydrograph, Flood Peak Analysis, Design Flood Hydrograph, Flow Routing

(๘) ขอบรับคำอธิบายรายวิชา วศยธ ๓๗๒ การบริหารสัญญาและการประมาณราคางานก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา วศยธ ๓๗๒ การบริหารสัญญาและการประมาณราคางานก่อสร้าง ๓ (๓-๐-๖)	
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือพร้อมกัน: ไม่มี	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือพร้อมกัน: วศยธ ๒๘๑ กราฟฟิกเชิงคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมโยธา
ประเภทของสัญญา ลักษณะของสัญญาประเภทต่างๆ สารสำคัญในสัญญา เอกสารประกอบสัญญา ข้อกำหนดและรายการประกอบแบบก่อสร้าง หลักการประมาณราคา องค์ประกอบของราคางานก่อสร้างค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ กำไร บัญชีแสดงปริมาณงานงบประมาณการก่อสร้างการเตรียมเอกสารประมูลงาน และการเสนอราคา Types of contract; characteristics of contracts; specifications; addendum documents; cost estimation methods; components of cost estimation, material costs, labor costs, operating	ประเภทของสัญญา ลักษณะของสัญญาประเภทต่างๆ สารสำคัญในสัญญา เอกสารประกอบสัญญา ข้อกำหนดและรายการประกอบแบบก่อสร้าง หลักการประมาณราคา องค์ประกอบของราคางานก่อสร้างค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ กำไร วิธีการจ่ายเงิน บัญชีแสดงปริมาณงานงบประมาณการก่อสร้างการเตรียมเอกสารประมูลงาน และการเสนอราคา การเปลี่ยนแปลงงานคำสั่งก่อสร้าง การผิดสัญญา การเลิกสัญญา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง Types of contract; characteristics of contracts; specifications; addendum documents; cost



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา วศยธ ๓๗๒ การบริหารสัญญาและการประมาณราคางานก่อสร้าง ๓ (๓-๐-๖)	
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
costs, profit; bill of quantity (BOQ) ; project budgeting; preparation of bidding documents and tendering.	estimation methods; components of cost estimation, material costs, labor costs, operating costs, profit; payment methods; bill of quantity (BOQ); project budgeting; preparation of bidding documents and tendering; Variation Orders; Breach of Contract; Termination of contract; law and regulation relevant to construction

(๙) ขอปรับคำอธิบายรายวิชา วศยธ ๔๗๑ วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง

คำอธิบายรายวิชา วศยธ ๔๗๑ วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง ๓ (๓-๐-๖)	
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือเรียนพร้อมกัน : วศยธ ๓๗๒ สัญญา ข้อกำหนด และการประมาณราคางานก่อสร้าง
ระบบการจัดการโครงสร้างโครงการ องค์การในโครงการก่อสร้าง การวางแผนโครงการก่อสร้าง การวางแผนงานโครงการก่อสร้างเทคโนโลยีการก่อสร้างสมัยใหม่ เครื่องจักรกลงานก่อสร้าง เส้นทางวิกฤติ การจัดการทรัพยากรของโครงการ การวัดความก้าวหน้าของโครงการ ความปลอดภัยในการก่อสร้าง ระบบคุณภาพ Project delivery systems; project organization; site layout; project planning; modern construction technology; construction equipment; critical path method (CPM) ;resource management; progress measurement; construction safety; quality systems.	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมก่อสร้าง ระบบการจัดการโครงสร้างโครงการ องค์การในโครงการก่อสร้าง หลักการเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การวางแผนโครงการก่อสร้าง การวางแผนงานโครงการ การบริหารโครงการ เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการก่อสร้างและบริหารจัดการ เครื่องจักรกลงานก่อสร้าง เส้นทางวิกฤติ การจัดการทรัพยากรของโครงการ การวัดความก้าวหน้าของโครงการ ความปลอดภัยในการก่อสร้าง ระบบคุณภาพ Basic knowledge of the construction industry; project delivery systems; project organization; principle of engineering economy; site layout; project planning; project management; modern technology for construction and administration; construction equipment; critical path method (CPM) ; resource management; progress measurement; construction safety; quality systems.



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

(๑๐) ขอบัณฑิตอธิบายรายวิชา วศยธ ๒๘๑ กราฟฟิกเชิงคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมโยธา

คำอธิบายรายวิชา วศยธ ๒๘๑ กราฟฟิกเชิงคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมโยธา ๑ (๐-๓-๑)	
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศคก ๑๐๒ เขียนแบบวิศวกรรม ปฏิบัติการการเขียนแบบทางวิศวกรรมโยธาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนรูปเรขาคณิตประยุกต์ การบอกมิติ ตัวอักษรและข้อความ การฉายภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนแบบภาพออร์โทกราฟฟิกการเขียนภาพตัดตามยาว ตามขวาง แพลน การเขียนแบบภาพขยายโครงสร้าง การพิมพ์ภาพ ทำโครงการเขียนแบบทางวิศวกรรมโยธา The drawing practice in civil engineering using computer program; drawing applied geometry, dimension, font and text; projecting orthographic and drawing; drawing cross section, longitudinal section, plan view and structural drawing details; printing and project drawing.	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศคก ๑๐๒ เขียนแบบวิศวกรรม ปฏิบัติการการเขียนแบบทางวิศวกรรมโยธาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนรูปเรขาคณิตประยุกต์ การบอกมิติ ตัวอักษรและข้อความ การฉายภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนแบบภาพออร์โทกราฟฟิกการเขียนภาพตัดตามยาว ตามขวาง แพลน การเขียนแบบภาพขยายโครงสร้าง การพิมพ์ภาพ ทำโครงการเขียนแบบทางวิศวกรรมโยธา ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับซอฟต์แวร์เพื่อการสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร การพัฒนาแบบจำลองโดยใช้เครื่องมือ AutoCAD และ Autodesk Revit การถอดตารางแสดงปริมาณงานวัสดุจากข้อมูลองค์ประกอบอาคาร Drawing practice in civil engineering using computer program; drawing applied geometry, dimension, font and text; projecting orthographic and drawing; drawing cross section, longitudinal section, plan view and structural drawing details; printing and project drawing. Introduction to BIM software. Developing models and creating material schedules using AutoCAD and Autodesk Revit tools.

(๑๑) ขอบัณฑิตอธิบายรายวิชา วศยธ ๒๒๑ กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมโยธา

คำอธิบายรายวิชา วศยธ ๒๒๑ กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมโยธา ๓ (๓-๐-๖)	
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี คุณสมบัติของไหล การไหลนิ่ง สมการโมเมนตัมและพลังงาน สมการการเคลื่อนที่และการต่อเนื่อง การวิเคราะห์รูปร่าง การไหลคงที่ไม่อัดแน่น Properties of Fluid, Fluid Static, Momentum and Energy Equations, Equation of Continuity and	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี คุณสมบัติของไหล การไหลสถิต สมการโมเมนตัมและพลังงาน สมการการเคลื่อนที่และการต่อเนื่อง การวิเคราะห์รูปร่าง การไหลคงที่ไม่อัดแน่น Properties of Fluid, Fluid Static, Momentum and Energy Equations, Equation of Continuity and



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา วศยธ ๒๒๑ กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมโยธา ๓ (๓-๐-๖)	
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
Motion; Similitude and Dimensional Analysis, Steady Incompressible Flow	Motion; Similitude and Dimensional Analysis, Steady Incompressible Flow

(๑๒) ขอปรับคำอธิบายรายวิชา วศยธ ๓๒๑ วิศวกรรมชลศาสตร์

คำอธิบายรายวิชา วศยธ ๓๒๑ วิศวกรรมชลศาสตร์ ๓ (๓-๐-๖)	
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๒๒๑ กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมโยธา	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : วศยธ ๒๒๑ กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมโยธา
การประยุกต์หลักกลศาสตร์ของของไหลและไฮดรอลิกในการศึกษาและการปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมชลศาสตร์ ระบบท่อ วอเตอร์แฮมเมอร์ เครื่องสูบน้ำและเทอร์ไบน์ การไหลในทางน้ำเปิด การออกแบบอ่างเก็บน้ำ เขื่อน ทางระบายน้ำล้น แบบจำลองทางชลศาสตร์ ระบบระบายน้ำ Application of Fluid Mechanic/Hydraulic Principles to Study and Practice of Hydraulic Engineering; Piping Systems, Water Hammer, Pumps and Turbines; Open Channel Flow, Design of Reservoir, Dams, Spillways, Hydraulic Models, Drainage System	การประยุกต์หลักกลศาสตร์ของของไหลและไฮดรอลิกในการศึกษาและการปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมชลศาสตร์ ระบบท่อ วอเตอร์แฮมเมอร์ เครื่องสูบน้ำและเทอร์ไบน์ การไหลในทางน้ำเปิด การออกแบบอ่างเก็บน้ำ เขื่อน ทางระบายน้ำล้น แบบจำลองทางชลศาสตร์และระบบระบายน้ำ การเคลื่อนย้ายของตะกอนในลำน้ำ Application of Fluid Mechanic/Hydraulic Principles to Study and Practice of Hydraulic Engineering; Piping Systems, Water Hammer, Pumps and Turbines; Open Channel Flow, Design of Reservoir, Dams, Spillways, Hydraulic Models and Drainage System, Sediment Transport in River

(๑๓) ขอปรับคำอธิบายรายวิชา วศยธ ๓๒๒ วิศวกรรมแหล่งน้ำ

คำอธิบายรายวิชา วศยธ ๓๒๒ วิศวกรรมแหล่งน้ำ ๓ (๓-๐-๖)	
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: วศยธ ๒๒๓ อุทกวิทยา	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : วศยธ ๒๒๓ อุทกวิทยา
การวางแผนโครงการด้านวิศวกรรมแหล่งน้ำ การวิเคราะห์ระบบลุ่มน้ำของโครงการโดยตัวแบบจำลองคณิตศาสตร์ การออกแบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการ การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ การบริหารจัดการน้ำในบริเวณลุ่มน้ำโดยใช้ตัวแบบจำลอง ใ้คงกฎการปฏิบัติการอ่างน้ำ และกรณีศึกษาต่าง ๆ	ระบบทรัพยากรน้ำ เขื่อนและอาคารประกอบ การออกแบบเขื่อนกราวีตี้และเขื่อนโค้ง อ่างเก็บน้ำและการออกแบบโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำและการปฏิบัติการ ระบบคลองส่งน้ำ และการออกแบบ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมแหล่งน้ำ การวางแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ กรณีศึกษาทางวิศวกรรมแหล่งน้ำ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา วศยธ ๓๒๒ วิศวกรรมแหล่งน้ำ ๓ (๓-๐-๖)	
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
Project Planning, Basin System Analysis of Planned Project by Modeling, Preliminary Design of Project Components, Economic Analysis, Water Management on Basin Systems by Modeling, Reservoir Rule Curves, Case Studies	Water Resource System, Dam and Appurtenant Structures, Design of Gravity and Arch Dams, Reservoir and Reservoir Design, Hydropower System and Operation, Canal Irrigation System and Design, Water Resources Economics, Planning of Water Resource Development Project Planning, Case Studies

๕.๕ หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมโยธา

(๑) ขอยกเลิกการเรียนการสอนรายวิชา

วศยธ ๓๓๕	ธรณีวิทยา	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 335	Engineering Geology	
วศยธ ๓๔๒	การสำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศ	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 342	Photogrammetry	

(๒) ขอเปิดรายวิชา

วศยธ ๔๓๕	การก่อสร้างใต้ดิน	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 435	Underground Construction	
วศยธ ๔๐๘	พลศาสตร์โครงสร้างและวิศวกรรมแผ่นดินไหว	๓ (๓-๐-๖)
EGCE 408	Structural Dynamics and Earthquake Engineering	



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชาที่เปิดใหม่	
วศยธ ๔๓๕ การก่อสร้างใต้ดิน ๓ (๓-๐-๖)	วศยธ ๔๐๘ พลศาสตร์โครงสร้างและวิศวกรรม แผ่นดินไหว ๓ (๓-๐-๖)
EGCE 435 Underground Construction	EGCE 408 Structural Dynamics and Earthquake Engineering
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : วศยธ ๓๑๑ การวิเคราะห์โครงสร้าง ๑
การขุดดินลึก ระบบค้ำยันชั่วคราวและถาวรสำหรับงานขุดดิน โครงสร้างใต้ดินของอาคาร เทคนิคการก่อสร้างใต้ดิน การก่อสร้างอุโมงค์ในชั้นดิน อิทธิพลของของน้ำใต้ดิน คอนกรีตเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง การปรับปรุงคุณภาพดินที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์โครงสร้างใต้ดินด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์เบื้องต้น กฎระเบียบและการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง Deep excavation; temporally and permanent retention systems for deep excavation; substructures of buildings; underground construction techniques; tunneling in soft ground; effects of groundwater; relevant concrete technology; ground improvement techniques for underground construction; introductory finite element analysis for underground structures; pertinent regulations and environmental impact assessment.	พฤติกรรมของโครงสร้างตึกหรือสะพานเดี่ยวภายใต้แรงพลศาสตร์ การวิเคราะห์เชิงความถี่ พฤติกรรมของโครงสร้างหลายตึกหรือสะพาน ทับซ้อนกันของรูปแบบ พฤติกรรมของโครงสร้างและการออกแบบด้วยแรงสถิตเทียบเท่า การเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง Dynamic equilibrium of structures; response of a single-degree of freedom system to dynamic excitations; frequency domain analysis; response of multi-degree of freedom systems; modal superposition analysis; equivalent static seismic design; and retrofit of structures

(๙) ขอบปรับคำอธิบายรายวิชา วศยธ ๓๖๒ วิศวกรรมน้ำประปาและสุขาภิบาล

คำอธิบายรายวิชา วศยธ ๓๖๒ วิศวกรรมน้ำประปาและสุขาภิบาล ๓ (๓-๐-๖)	
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี
ความสำคัญของน้ำ ธรรมชาติและแหล่งของน้ำ ปริมาณและความต้องการน้ำ แหล่งน้ำดิบ คุณภาพและมาตรฐานน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน กระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำการเติมอากาศการสร้างและรวมตะกอนการตกตะกอนการกรอง การฆ่าเชื้อโรคระบบส่งและจ่ายน้ำ	วัฏจักรของน้ำ; แหล่งของน้ำ; ปริมาณและความต้องการน้ำ; แหล่งน้ำดิบ; คุณภาพและมาตรฐานน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน; กระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำประปา: ตะกอนตกตะกอน, การสร้างและรวมตะกอน, การตกตะกอน, การกรอง การฆ่าเชื้อโรค;ระบบส่งและจ่ายน้ำ; ระบบรวบรวมน้ำเสีย; ระบบระบายน้ำ; ระบบบำบัดน้ำเสีย



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

คำอธิบายรายวิชา วศยธ ๓๖๒ วิศวกรรมน้ำประปาและสุขาภิบาล ๓ (๓-๐-๖)	
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
Importance of water; nature and sources of water; water demand and requirement; raw water sources; surface and groundwater quality and standards; water treatment processes: aeration, coagulation and flocculation, sedimentation, filtration and disinfection; water transmission and distribution.	Water cycle, water resources, water demand and quantity, water quality and standard for surface water and ground water, water quality improvement: screening; grit removal; mixing; coagulation; flocculation; floatation; sedimentation; filtration; disinfection, water distribution, wastewater collection system and design, drainage system, wastewater treatment system



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข

(เลือกตอบข้อย่อย ๖.๑ – ๖.๕ ตามระดับหลักสูตร)

๖.๑ เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ของคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา ปรากฏดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐานฯ กระทรวงศึกษาธิการ ระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ (หลักสูตร ๔ ปี)	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา		
		ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	
		ฝึกงาน	ฝึกงาน	สหกิจศึกษา
ระดับปริญญาตรี				
● หมวดวิชาศึกษาทั่วไป - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ - กลุ่มวิชาภาษา - กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ - กลุ่มวิชา MU Literacy ที่มหาวิทยาลัยกำหนด - กลุ่มวิชา MU Literacy 5 ด้าน - กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปที่หลักสูตรกำหนด	ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต	๓๑ ๑๐ ๑๓ ๘ - - -	๒๔ ๓ ๙ - - ๑๐ ๓	๒๔ ๓ ๙ - - ๑๐ ๓
● หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม - กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา - กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมโยธา	ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต	๑๐๗ ๒๑ ๒๖ ๕๔ ๖	๑๑๒ ๒๗ ๒๓ ๕๓ ๙	๑๑๒ ๒๗ ๒๓ ๕๗ ๓
● หมวดวิชาเลือกเสรี	๖	๖	๖	๖
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต	๑๔๕	๑๔๒	๑๔๒



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

การปรับปรุงรายวิชาในโครงสร้างหลักสูตรและการเปรียบเทียบหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ กับหลักสูตร
ปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ รายละเอียด ดังนี้

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑			หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๖			หมายเหตุ
กลุ่มวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ของหมวดวิชา ศึกษาทั่วไป จำนวน ๑๖ หน่วยกิต			ก.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า ๒๕ หน่วยกิต			
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ ๗ หน่วยกิต			ก.๑ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ๓ หน่วยกิต			
มมศท ๑๐๐	การศึกษาทั่วไปเพื่อการ พัฒนามนุษย์ MUGE 100 General Education for Human Development	๓ (๒-๒-๕)	มมศท ๑๐๐	การศึกษาทั่วไปเพื่อการ พัฒนามนุษย์ MUGE 100 General Education for Human Development	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
กลุ่มวิชาภาษา ๙ หน่วยกิต			ก.๒ กลุ่มวิชาภาษา ๙ หน่วยกิต			
วิชาภาษาไทย ๓ หน่วยกิต						
ศศภท ๑๐๐	ศิลปะการใช้ภาษาไทยเพื่อการ สื่อสาร LATH 100 Art of Using Thai Language for Communication	๓ (๒-๒-๕)	ศศภท XXX	ศิลปะการใช้ภาษาไทยเพื่อการ สื่อสาร LATH XXX Art of Using Thai Language for Communication	๒ (X-X-X)	
วิชาภาษาอังกฤษ ๖ หน่วยกิต						
ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ ๖ หน่วยกิต ตามระดับคะแนนที่			ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ ๖ หน่วยกิต ตามระดับคะแนนที่			
คณะศิลปศาสตร์จัดสอบวัดความรู้			คณะศิลปศาสตร์จัดสอบวัดความรู้			
ศศภอ ๑๐๓	ภาษาอังกฤษระดับ ๑ LAEN 103 English Level 1	๓ (๒-๒-๕)	ศศภทXXX	รายวิชาภาษาอังกฤษ ตามระดับ คะแนนภาษาอังกฤษที่ มหาวิทยาลัยกำหนด	๒ (X-X-X)	
ศศภอ ๑๐๔	ภาษาอังกฤษระดับ ๒ LAEN 104 English Level 2	๓ (๒-๒-๕)	ศศภทXXX	รายวิชาภาษาอังกฤษ ตามระดับ คะแนนภาษาอังกฤษที่ มหาวิทยาลัยกำหนด	๒ (X-X-X)	
ศศภอ ๑๐๕	ภาษาอังกฤษระดับ ๓ LAEN 105 English Level 3	๓ (๒-๒-๕)				
ศศภอ ๑๐๖	ภาษาอังกฤษระดับ ๔ LAEN 106 English Level 4	๓ (๒-๒-๕)				
กลุ่มวิชาที่หลักสูตรกำหนด จำนวน ๑๕ หน่วยกิต			ก.๓ กลุ่ม MU Literacy ศตวรรษที่ ๒๑ ไม่น้อยกว่า ๑๓ หน่วยกิต			
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ๓ หน่วยกิต						
ให้เรียน ๑ หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้						
วศคร ๓๐๐	ปรัชญา จรรยาบรรณ และ กฎหมายสำหรับวิศวกร EGID 300 Philosophy, Ethics and Laws for Engineers	๑ (๑-๐-๒)		รายวิชา MU Literacy ในหมวด civic literacy ที่มหาวิทยาลัย กำหนด	๑ (๑-๐-๒)	ย้ายไปอยู่ใน กลุ่ม MU- Literacy: Civic Literacy



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑			หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๖			หมายเหตุ
ให้เลือกเรียน ๒ หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้						
สมศค ๑๐๕ SHSS 105	เศรษฐกิจการเมืองไทยและสังคมโลก Thai Economy and Politics and Global Society	๒ (๒-๐-๔)				ยกเลิกการจัดการเรียนการสอน
สมศค ๑๐๘ SHSS 108	ระบบกฎหมายไทย Thai Legal System	๒ (๒-๐-๔)				
สมศค ๑๐๙ SHSS 109	บูรณาการกฎหมายและการเมืองการปกครองไทย Integration of Thai Politics and law	๒ (๒-๐-๔)				
สมศค ๑๓๐ SHSS 130	หลักเศรษฐศาสตร์ Principles of Economics	๒ (๒-๐-๔)				
สมศค ๑๔๐ SHSS 140	จิตวิทยาทั่วไป General of Psychology	๒ (๒-๐-๔)				
สมศค ๑๖๐ SHSS 160	หลักการบริหาร Principles of Administration	๒ (๒-๐-๔)				
สมศค ๑๖๑ SHSS 161	นโยบายและการวางแผน Policy and Planning	๒ (๒-๐-๔)				
สมมน ๑๐๑ SHHU 101	ปรัชญาขั้นแนะนำ Introduction to Philosophy	๒ (๒-๐-๔)				
สมมน ๑๑๒ SHHU 112	พลวัตในกลุ่มและการทำงานเป็นทีม Group Dynamics and Teamwork	๒ (๒-๐-๔)				
สมมน ๑๓๓ SHHU 133	วาทศาสตร์ผู้นำแนวใหม่ Rhetoric for Leadership	๒ (๒-๐-๔)				
วศศท ๑๒๓ SPGE 123	กรีฑา Track Athletics	๒ (๑-๒-๓)				
วศศท ๑๒๔ SPGE 124	เซปักตะกร้อ Sepak Takraw	๒ (๑-๒-๓)				
วศศท ๑๒๕ SPGE 125	เปตอง Petanque	๒ (๑-๒-๓)				
วศศท ๑๒๗ SPGE 127	แอโรบิกเพื่อสุขภาพ Aerobic for Health	๒ (๑-๒-๓)				



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑			หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๖			หมายเหตุ
วทศท ๑๒๘	โยคะเพื่อสุขภาพ	๒ (๑-๒-๓)				ยกเลิกการจัดการเรียนการสอน
SPGE 128	Yoga for Health					
วทศท ๑๒๙	เทนนิส	๒ (๑-๒-๓)				
SPGE 129	Lawn Tennis					
วทศท ๑๓๐	ฟุตบอล	๒ (๑-๒-๓)				
SPGE 130	Soccer					
วทศท ๑๓๑	ว่ายน้ำ	๒ (๑-๒-๓)				
SPGE 131	Swimming					
วทศท ๑๓๒	บาสเกตบอล	๒ (๑-๒-๓)				
SPGE 132	Basketball					
วทศท ๑๓๓	วอลเลย์บอล	๒ (๑-๒-๓)				
SPGE 133	Volleyball					
วทศท ๑๓๔	ลีลาศ	๒ (๑-๒-๓)				
SPGE 134	Social Dance					
วทศท ๑๓๕	เทเบิลเทนนิส	๒ (๑-๒-๓)				
SPGE 135	Table Tennis					
วทศท ๑๓๖	ศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว	๒ (๑-๒-๓)				
SPGE 136	Arts Self-defense					
กลุ่มวิชาภาษา ๔ หน่วยกิต						
ให้เลือกเรียน ๔ หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้						
ศศกอ ๑๘๐	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ ๑	๒ (๒-๐-๔)				ย้ายไปอยู่กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปที่หลักสูตรกำหนด
LAEN 180	English for Academic Purposes 1					
ศศกอ ๑๘๑	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ ๒	๒ (๒-๐-๔)				
LAEN 181	English for Academic Purposes 2					
ศศกอ ๒๖๒	การฟังและการพูดเพื่อการสื่อสาร	๒ (๑-๒-๓)				
LAEN 262	Listening and Speaking for Communication					



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑			หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๖			หมายเหตุ
ศศกอ ๒๖๓ LAEN 263	การอ่านและการเขียนเพื่อการสื่อสาร Reading and Writing for Communication	๒ (๑-๒-๓)				
ศศกอ ๒๖๕ LAEN 265	ทักษะและเทคนิคการอ่านเชิงวิจารณ์ Critical Reading Skills and Strategies	๓ (๓-๐-๖)				
ศศกอ ๒๗๑ LAEN 271	การเขียนเพื่อการทำงานและการศึกษา Writing for Work and Study	๓ (๓-๐-๖)				
ศศกอ ๓๓๘ LAEN 338	การนำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษอย่างได้ผล Effective Presentations in English	๒ (๑-๒-๓)				
ศศกอ ๓๔๑ LAEN 341	ภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารตามสถานการณ์ Situational-based Communicative English	๒ (๑-๒-๓)				
วศคร ๒๙๐ EGID 290	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร English for Engineers	๓ (๓-๐-๖)				
วศคร ๔๙๐ EGID 490	การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร English Communication for Engineers	๓ (๓-๐-๖)				
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ๘ หน่วยกิต						
วศยธ ๒๘๓ EGCE 283	สถิติประยุกต์และความน่าจะเป็น Applied Probability and Statistics	๓ (๓-๐-๖)				ย้ายไปอยู่ในหมวดวิชาเฉพาะ
เลือกเรียนไม่น้อยกว่า ๕ หน่วยกิต จากวิชาต่อไปนี้						
วทคม ๑๐๐ SCCH 100	เคมีเชิงบูรณาการ Integrated Chemistry	๓ (๓-๐-๖)				ยกเลิกการจัดเรียนการสอน
วทคร ๑๐๑ SCID 101	วิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการ Integrated Science	๓ (๓-๐-๖)				ยกเลิกการจัดเรียนการสอน



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑			หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๖			หมายเหตุ
วทคน ๑๗๐	คณิตศาสตร์และสถิติศาสตร์ พื้นฐานประยุกต์ได้ SCMA 170	๒ (๒-๐-๔)				ยกเลิกการจัด เรียนการสอน
หมวดวิชาเฉพาะ รวม ๑๐๗ หน่วยกิต			หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า ๑๐๙ หน่วยกิต			
วิชาเฉพาะพื้นฐาน กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และ วิทยาศาสตร์ ๒๑ หน่วยกิต			(๑)กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ๒๗ หน่วยกิต			
วทคน ๑๑๕	แคลคูลัส SCMA 115	๓ (๓-๐-๖)	วทคน ๑๑๕	แคลคูลัส SCMA 115	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
วทคน ๑๖๕	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ SCMA 165	๓ (๓-๐-๖)	วทคน ๑๖๕	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ SCMA 165	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
วทคณ ๑๑๕	เคมีทั่วไป SCCH 115	๓ (๓-๐-๖)	วทคณ ๑๑๕	เคมีทั่วไป SCCH 115	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
วทคณ ๑๑๘	ปฏิบัติการเคมี SCCH 118	๑ (๐-๓-๖)	วทคณ ๑๑๘	ปฏิบัติการเคมี SCCH 118	๑ (๐-๓-๖)	คงเดิม
วทฟส ๑๑๐	ปฏิบัติการฟิสิกส์ ๑ SCPY 110	๑ (๐-๓-๑)	วทฟส ๑๑๐	ปฏิบัติการฟิสิกส์ ๑ SCPY 110	๑ (๐-๓-๑)	คงเดิม
วทฟส ๑๒๐	ปฏิบัติการฟิสิกส์ ๒ SCPY 120	๑ (๐-๓-๑)	วทฟส ๑๒๐	ปฏิบัติการฟิสิกส์ ๒ SCPY 120	๑ (๐-๓-๑)	คงเดิม
วทฟส ๑๕๑	ฟิสิกส์ทั่วไป ๑ SCPY 151	๓ (๓-๐-๖)	วทฟส ๑๓๐	ฟิสิกส์พื้นฐาน ๑: กลศาสตร์และ อุณหพลศาสตร์ SCPY 130	๓ (๓-๐-๖)	ปรับรหัส รายวิชา เปลี่ยนชื่อ รายวิชาและ ปรับเนื้อหา ใหม่ตามคณะ วิทยาศาสตร์
วทฟส ๑๕๒	ฟิสิกส์ทั่วไป ๒ SCPY 152	๓ (๓-๐-๖)	วทฟส ๑๔๐	ฟิสิกส์พื้นฐาน ๒: แม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ และ ฟิสิกส์ยุคใหม่ SCPY 140	๓ (๓-๐-๖)	ปรับรหัส รายวิชา เปลี่ยนชื่อ รายวิชาและ ปรับเนื้อหา ใหม่ตามคณะ วิทยาศาสตร์



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑			หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๖			หมายเหตุ
			วศยธ ๒๘๓ EGCE 283	สถิติประยุกต์และความเป็น Applied Probability and Statistics	๓ (๓-๐-๖)	ย้ายมาจาก หมวดศึกษา ทั่วไป กลุ่ม วิชา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์
วศยธ ๒๐๐ EGCE 200	คณิตศาสตร์วิศวกรรม ๑ Mathematics Engineering I	๓ (๓-๐-๖)	วศยธ ๒๐๐ EGCE 200	คณิตศาสตร์วิศวกรรม ๑ Mathematics Engineering I	๓ (๓-๐-๖)	ปรับ คำอธิบาย รายวิชา
			วศยธ ๒๐๑ EGCE 201	คณิตศาสตร์วิศวกรรม ๒ Mathematics Engineering II	๓ (๓-๐-๖)	ย้ายมาจาก กลุ่มวิชา พื้นฐานทาง วิศวกรรม
วิชาเฉพาะพื้นฐาน กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และ วิทยาศาสตร์ ๒๖ หน่วยกิต			(๑)กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม สาขาวิศวกรรมโยธา ๒๕ หน่วยกิต			
วศคก ๑๐๒ EGME 102	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	๓ (๒-๓-๕)	วศคก ๑๐๒ EGME 102	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	๓ (๒-๓-๕)	คงเดิม
วศยธ ๒๐๒ EGCE 202	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	๓ (๓-๐-๖)	วศยธ ๒๐๒ EGCE 202	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	๓ (๓-๐-๖)	ปรับ คำอธิบาย รายวิชา
วศคพ ๑๑๑ EGCO 111	การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ Computer Programming	๓ (๒-๒-๕)	วศคพ ๑๑๑ EGCO 111	การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ Computer Programming	๓ (๒-๒-๕)	คงเดิม
วศอก ๑๐๓ EGIE 103	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	๓ (๓-๐-๖)	วศอก ๑๐๓ EGIE 103	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
วศยธ ๒๐๓ EGCE 203	กำลังวัสดุ Strength of Materials	๓ (๓-๐-๖)	วศยธ ๒๐๓ EGCE 203	กำลังวัสดุ Strength of Materials	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
วศยธ ๒๒๑ EGCE 221	กลศาสตร์ของไหลสำหรับ วิศวกรรมโยธา Fluid Mechanics for Civil Engineering	๓ (๓-๐-๖)	วศยธ ๒๒๑ EGCE 221	กลศาสตร์ของไหลสำหรับ วิศวกรรมโยธา Fluid Mechanics for Civil Engineering	๓ (๓-๐-๖)	ปรับ คำอธิบาย รายวิชา
วศยธ ๒๔๐ EGCE 240	วิศวกรรมสำรวจ Surveying	๓ (๓-๐-๖)	วศยธ ๒๔๐ EGCE 240	วิศวกรรมสำรวจ Surveying	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
วศยธ ๒๔๓ EGCE 243	การฝึกงานสำรวจ Survey Camp	๑ (๐-๔๐-๑๒)	วศยธ ๓๔๔ EGCE 344	การฝึกงานสำรวจ Survey Camp	๑ (๐-๔๐-๑๒)	ปรับรหัส รายวิชา



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑			หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๖			หมายเหตุ
วศยช ๒๐๑ EGCE 201	คณิตศาสตร์วิศวกรรม ๒ Mathematics Engineering II	๓ (๓-๐-๖)				ย้ายไปอยู่ใน กลุ่มวิชา พื้นฐานทาง คณิตศาสตร์ และ วิทยาศาสตร์
วศยช ๓๒๔ EGCE 324	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics Laboratory	๑ (๐-๓-๑)	วศยช ๒๒๔ EGCE 224	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics Laboratory	๑ (๐-๓-๑)	ปรับรหัส รายวิชา
วิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมโยธา ๕๔ หน่วยกิต			กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมโยธา ๕๓ หน่วยกิต			
ให้เรียนจำนวน ๕๑ หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้						
วศยช ๒๑๑ EGCE 211	วัสดุด้านวิศวกรรมโยธา Civil Engineering Materials	๓ (๓-๐-๖)				ยกเลิกการ จัดการเรียน การสอน
			วศยช ๒๑๐ EGCE 210	วัสดุด้านวิศวกรรมโยธา Civil Engineering Materials	๒ (๒-๐-๔)	เปิดรายวิชา ใหม่
วศยช ๒๑๒ EGCE 212	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้าน วิศวกรรมโยธา Civil Engineering Materials Testing Laboratory	๑ (๐-๓-๑)	วศยช ๒๑๒ EGCE 212	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้าน วิศวกรรมโยธา Civil Engineering Materials Testing Laboratory	๑ (๐-๓-๑)	คงเดิม
วศยช ๒๑๓ EGCE 213	เทคโนโลยีคอนกรีต Concrete Technology	๓ (๓-๐-๖)	วศยช ๒๑๓ EGCE 213	เทคโนโลยีคอนกรีต Concrete Technology	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
วศยช ๒๘๑ EGCE 281	กราฟิกเชิงคอมพิวเตอร์สำหรับ วิศวกรรมโยธา Computer Graphics for Civil Engineering	๑ (๐-๓-๑)	วศยช ๒๘๑ EGCE 281	กราฟิกเชิงคอมพิวเตอร์สำหรับ วิศวกรรมโยธา Computer Graphics for Civil Engineering	๑ (๐-๓-๑)	ปรับ คำอธิบาย รายวิชา
วศยช ๓๑๑ EGCE 311	การวิเคราะห์โครงสร้าง ๑ Structural Analysis I	๓ (๓-๐-๖)	วศยช ๓๑๑ EGCE 311	การวิเคราะห์โครงสร้าง ๑ Structural Analysis I	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
วศยช ๓๑๒ EGCE 312	การวิเคราะห์โครงสร้าง ๒ Structural Analysis II	๓ (๓-๐-๖)	วศยช ๓๑๒ EGCE 312	การวิเคราะห์โครงสร้าง ๒ Structural Analysis II	๓ (๓-๐-๖)	ปรับ คำอธิบาย รายวิชา
วศยช ๓๑๓ EGCE 313	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก Reinforced Concrete Design	๓ (๓-๐-๖)	วศยช ๓๑๓ EGCE 313	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก Reinforced Concrete Design	๓ (๓-๐-๖)	ปรับ คำอธิบาย รายวิชา



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑			หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๖			หมายเหตุ
วศยช ๓๑๔	ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	๑ (๐-๓-๑)	วศยช ๓๑๔	ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	๑ (๐-๓-๑)	คงเดิม
EGCE 314	Practice in Reinforced Concrete Design		EGCE 314	Practice in Reinforced Concrete Design		
วศยช ๔๑๑	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	๓ (๓-๐-๖)	วศยช ๓๑๗	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	๓ (๓-๐-๖)	ปรับรหัสรายวิชาใหม่
EGCE 411	Timber and Steel Design		EGCE 317	Timber and Steel Design		
วศยช ๔๑๒	ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	๑ (๐-๓-๑)	วศยช ๓๑๘	ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	๑ (๐-๓-๑)	ปรับรหัสรายวิชาใหม่
EGCE 412	Practice in Timber and Steel Design		EGCE 318	Practice in Timber and Steel Design		
วศยช ๓๒๓	อุทกวิทยา	๓ (๓-๐-๖)	วศยช ๒๒๓	อุทกวิทยา	๓ (๓-๐-๖)	ปรับรหัสรายวิชาใหม่
EGCE 323	Hydrology		EGCE 223	Hydrology		
วศยช ๓๓๑	ปฐพีกลศาสตร์	๓ (๓-๐-๖)	วศยช ๓๓๑	ปฐพีกลศาสตร์	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
EGCE 331	Soil Mechanics		EGCE 331	Soil Mechanics		
วศยช ๓๓๒	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	๑ (๐-๓-๑)	วศยช ๓๓๒	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	๑ (๐-๓-๑)	คงเดิม
EGCE 332	Soil Mechanics Laboratory		EGCE 332	Soil Mechanics Laboratory		
วศยช ๓๓๓	วิศวกรรมฐานราก	๓ (๓-๐-๖)	วศยช ๓๓๓	วิศวกรรมฐานราก	๓ (๓-๐-๖)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
EGCE 333	Foundation Engineering		EGCE 333	Foundation Engineering		
วศยช ๓๓๔	ปฏิบัติการออกแบบวิศวกรรมฐานราก	๑ (๐-๓-๑)	วศยช ๓๓๔	ปฏิบัติการออกแบบวิศวกรรมฐานราก	๑ (๐-๓-๑)	คงเดิม
EGCE 334	Practice in Foundation Engineering Design		EGCE 334	Practice in Foundation Engineering Design		
วศยช ๓๗๒	การบริหารสัญญา และการประมาณราคางานก่อสร้าง	๓ (๓-๐-๖)	วศยช ๓๗๒	การบริหารสัญญา และการประมาณราคางานก่อสร้าง	๓ (๓-๐-๖)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
EGCE 372	Contract Administration and Cost Estimation		EGCE 372	Contract Administration and Cost Estimation		
วศยช ๓๕๐	วิศวกรรมขนส่ง	๓ (๓-๐-๖)	วศยช ๓๕๐	วิศวกรรมขนส่ง	๓ (๓-๐-๖)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
EGCE 350	Transportation Engineering		EGCE 350	Transportation Engineering		
วศยช ๔๖๒	ระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม	๓ (๓-๐-๖)	วศยช ๔๖๒	ระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
EGCE 462	Environmental Systems and Management		EGCE 462	Environmental Systems and Management		



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑			หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๖			หมายเหตุ
วศยธ ๔๗๑	วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง	๓ (๓-๐-๖)	วศยธ ๔๗๑	วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง	๓ (๓-๐-๖)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
EGCE 471	Construction Engineering and Management		EGCE 471	Construction Engineering and Management		
วศยธ ๔๙๑	สัมมนาโครงการ	๑ (๐-๓-๑)				ยกเลิกการจัดการเรียนการสอน
EGCE 491	Project Seminar					
วศยธ ๔๙๒	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	๓ (๐-๙-๓)	วศยธ ๔๙๒	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	๓ (๐-๙-๓)	คงเดิม
EGCE 492	Civil Engineering Capstone Design Project		EGCE 492	Civil Engineering Capstone Design Project		
วศยธ ๔๙๓	โครงการวิศวกรรมโยธา	๒ (๐-๖-๒)				ยกเลิกการจัดการเรียนการสอน
EGCE 493	Civil Engineering Project					
เลือกเรียนไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้			เลือกเรียนไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้			
วศยธ ๓๒๑	วิศวกรรมชลศาสตร์	๓ (๓-๐-๖)	วศยธ ๓๒๑	วิศวกรรมชลศาสตร์	๓ (๓-๐-๖)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
EGCE 321	Hydraulic Engineering		EGCE 321	Hydraulic Engineering		
วศยธ ๓๒๒	วิศวกรรมแหล่งน้ำ	๓ (๓-๐-๖)	วศยธ ๓๒๒	วิศวกรรมแหล่งน้ำ	๓ (๓-๐-๖)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
EGCE 322	Water Resource Engineering		EGCE 322	Water Resource Engineering		
การฝึกงาน ๑ หน่วยกิต			การฝึกงาน ๓ หน่วยกิต			
วศยธ ๓๙๙ การฝึกงาน ๑ (๐-๓-๑) EGCE 399 Engineering Training			วศยธ ๓๙๙ การฝึกงาน ๓ (๐-๖-๑๘) EGCE 399 Engineering Training			เพิ่มจำนวนหน่วยกิต
			หรือ สหกิจศึกษา ๗ หน่วยกิต			
			วศยธ ๔๐๐ สหกิจศึกษา ๑ ๓ (๐-๖-๑๘) EGCE 400 Cooperative Education 1			เปิดรายวิชาใหม่
			วศยธ ๔๐๑ สหกิจศึกษา ๒ ๖ (๐-๑๒-๓๖) EGCE 401 Cooperative Education 2			เปิดรายวิชาใหม่
วิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมโยธา			กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมโยธา			
ให้เลือกเรียน ๖ หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้			ให้เลือกเรียน ๙ หน่วยกิต (สำหรับนักศึกษาฝึกงาน) ให้เลือกเรียน ๓ หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้			
วศยธ ๓๓๕	ธรณีวิทยา	๓ (๓-๐-๖)				ยกเลิกการจัดการเรียนการสอน
EGCE 335	Engineering Geology					



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑			หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๖			หมายเหตุ
วศยช ๓๔๑	การสำรวจขั้นสูง	๓ (๓-๐-๖)	วศยช ๓๔๑	การสำรวจขั้นสูง	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
EGCE 341	Advanced Surveying		EGCE 341	Advanced Surveying		
วศยช ๓๔๒	การสำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศ	๓ (๓-๐-๖)				ยกเลิกการจัดการเรียนการสอน
EGCE 342	Photogrammetry					
วศยช ๓๔๓	การสำรวจเส้นทาง	๓ (๒-๓-๕)	วศยช ๓๔๓	การสำรวจเส้นทาง	๓ (๒-๓-๕)	คงเดิม
EGCE 343	Route Surveying		EGCE 343	Route Surveying		
วศยช ๓๕๑	วิศวกรรมจราจรพื้นฐาน	๓ (๓-๐-๖)	วศยช ๓๕๑	วิศวกรรมจราจรพื้นฐาน	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
EGCE 351	Fundamentals of Traffic Engineering		EGCE 351	Fundamentals of Traffic Engineering		
วศยช ๓๕๒	วิศวกรรมการทาง	๓ (๓-๐-๖)	วศยช ๓๕๒	วิศวกรรมการทาง	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
EGCE 352	Highway Engineering		EGCE 352	Highway Engineering		
วศยช ๓๕๓	ปฏิบัติการวัสดุการทาง	๑ (๐-๓-๑)	วศยช ๓๕๓	ปฏิบัติการวัสดุการทาง	๑ (๐-๓-๑)	คงเดิม
EGCE 353	Highway Materials Laboratory		EGCE 353	Highway Materials Laboratory		
วศยช ๓๖๒	วิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล	๓ (๓-๐-๖)	วศยช ๓๖๒	วิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
EGCE 362	Water Supply and Sanitary Engineering		EGCE 362	Water Supply and Sanitary Engineering		
วศยช ๓๘๓	การสร้างจิตอาสาสำหรับวิศวกรโยธา	๑ (๐-๓-๑)	วศยช ๓๘๓	การสร้างจิตอาสาสำหรับวิศวกรโยธา	๑ (๐-๓-๑)	คงเดิม
EGCE 383	Social Responsibility Building for Civil Engineers		EGCE 383	Social Responsibility Building for Civil Engineers		
วศยช ๔๐๓	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง	๓ (๓-๐-๖)	วศยช ๔๐๓	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
EGCE 403	Prestressed Concrete Design		EGCE 403	Prestressed Concrete Design		
วศยช ๔๐๔	การวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีเมทริกซ์	๓ (๓-๐-๖)	วศยช ๔๐๔	การวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีเมทริกซ์	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
EGCE 404	Matrix methods in Structural Analysis		EGCE 404	Matrix methods in Structural Analysis		
วศยช ๔๐๖	การออกแบบสะพาน	๓ (๓-๐-๖)	วศยช ๔๐๖	การออกแบบสะพาน	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
EGCE 406	Bridge Design		EGCE 406	Bridge Design		



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑			หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๖			หมายเหตุ
วศยธ ๔๐๗ EGCE 407	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับการประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา Finite Element Method for Civil Engineering Applications	๓ (๓-๐-๖)	วศยธ ๔๐๗ EGCE 407	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับการประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา Finite Element Method for Civil Engineering Applications	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
			วศยธ ๔๐๘ EGCE 408	พลศาสตร์โครงสร้างและวิศวกรรมแผ่นดินไหว Structural Dynamics and Earthquake Engineering	๓ (๓-๐-๖)	เปิดรายวิชาใหม่
วศยธ ๔๐๙ EGCE 409	พื้นฐานวิศวกรรมระบบอาคารและการออกแบบ Fundamentals of Building System Engineering and Design	๓ (๓-๐-๖)	วศยธ ๔๐๙ EGCE 409	พื้นฐานวิศวกรรมระบบอาคารและการออกแบบ Fundamentals of Building System Engineering and Design	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
วศยธ ๔๒๒ EGCE 422	ระบบการระบายน้ำในชุมชนเมือง Urban Drainage Systems	๓ (๓-๐-๖)	วศยธ ๔๒๒ EGCE 422	ระบบการระบายน้ำในชุมชนเมือง Urban Drainage Systems	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
วศยธ ๔๒๓ EGCE 423	การออกแบบระบบชลประทานในไร่นา Design of Farm Irrigation Systems	๓ (๓-๐-๖)	วศยธ ๔๒๓ EGCE 423	การออกแบบระบบชลประทานในไร่นา Design of Farm Irrigation Systems	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
			วศยธ ๔๓๕ EGCE 435	การก่อสร้างใต้ดิน Underground Construction	๓ (๓-๐-๖)	เปิดรายวิชาใหม่
วศยธ ๔๔๑ EGCE 441	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมโยธา Geographic Information System for Civil Engineering	๓ (๓-๐-๖)	วศยธ ๔๔๑ EGCE 441	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมโยธา Geographic Information System for Civil Engineering	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
วศยธ ๔๕๓ EGCE 453	การออกแบบผิวทางPavement Design	๓ (๓-๐-๖)	วศยธ ๔๕๓ EGCE 453	การออกแบบผิวทางPavement Design	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
วศยธ ๔๕๕ EGCE 455	ระบบขนส่งมวลชน Mass Transit Systems	๓ (๓-๐-๖)	วศยธ ๔๕๕ EGCE 455	ระบบขนส่งมวลชน Mass Transit Systems	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
วศยธ ๔๕๖ EGCE 456	การวางแผนและออกแบบสนามบิน Airport Planning and Design	๓ (๓-๐-๖)	วศยธ ๔๕๖ EGCE 456	การวางแผนและออกแบบสนามบิน Airport Planning and Design	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑			หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๖			หมายเหตุ
วศยธ ๔๖๓ EGCE 463	การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม Environmental Impact Assessment (EIA)	๓ (๓-๐-๖)	วศยธ ๔๖๓ EGCE 463	การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม Environmental Impact Assessment (EIA)	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
วศยธ ๔๗๓ EGCE 473	การจัดการความปลอดภัยงานก่อสร้าง Construction Safety Management	๓ (๓-๐-๖)	วศยธ ๔๗๓ EGCE 473	การจัดการความปลอดภัยงานก่อสร้าง Construction Safety Management	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
วศยธ ๔๗๔ EGCE 474	การประกอบการด้านวิศวกรรมโยธา Entrepreneurship in Civil Engineering	๓ (๓-๐-๖)	วศยธ ๔๗๔ EGCE 474	การประกอบการด้านวิศวกรรมโยธา Entrepreneurship in Civil Engineering	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
วศยธ ๔๘๒ EGCE 482	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมโยธา Computer Applications for Civil Engineering	๒ (๑-๓-๓)	วศยธ ๔๘๒ EGCE 482	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมโยธา Computer Applications for Civil Engineering	๒ (๑-๓-๓)	คงเดิม
วศยธ ๔๘๓ EGCE 483	วิศวกรรมโยธาเพื่อการพัฒนาเมือง Civil Engineering for City Development	๓ (๓-๐-๖)	วศยธ ๔๘๓ EGCE 483	วิศวกรรมโยธาเพื่อการพัฒนาเมือง Civil Engineering for City Development	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
วศยธ ๔๙๔-๔๙๖ EGCE 494-496	หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมโยธา (...) Selected Topics in Civil Engineering (...)	๓ (๓-๐-๖)	วศยธ ๔๙๔-๔๙๖ EGCE 494-496	หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมโยธา (...) Selected Topics in Civil Engineering (...)	๓ (๓-๐-๖)	คงเดิม
วศยธ ๔๙๗-๔๙๙ EGCE 497-499	หัวข้อคัดสรรเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรมโยธา (...) Selected Laboratory Topics in Civil Engineering (...)	๑ (๐-๓-๑)	วศยธ ๔๙๗-๔๙๙ EGCE 497-499	หัวข้อคัดสรรเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรมโยธา (...) Selected Laboratory Topics in Civil Engineering (...)	๑ (๐-๓-๑)	คงเดิม
หมวดวิชาเลือกเสรี ๖ หน่วยกิต			หมวดวิชาเลือกเสรี ๖ หน่วยกิต			



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ๖

รายละเอียดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์พิเศษ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ก. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่ ๑

๑. ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วศพร เตชะพีรพานิช

ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล (นาย/นาง/นางสาว)	วุฒิ การศึกษา สูงสุด	สาขาวิชา	จบการศึกษา จากสถาบัน	พ.ศ.
ผศ.ดร.	นางสาววศพร เตชะพีรพานิช	Ph.D.	Construction and Project Management	Royal Melbourne Institute of Technology, Australia	๒๕๔๗
		M.Eng.Sc.	Project Management	University of New South Wales, Australia	๒๕๔๓
		วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	๒๕๔๐

๒. ผลงานทางวิชาการ/งานสร้างสรรค์

ที่	รหัสระดับ การศึกษาที่จบ	ชื่อผลงานทางวิชาการ/ งานสร้างสรรค์	เกณฑ์มาตรฐาน		เดือน / ปี พ.ศ. ที่เผยแพร่ผลงาน
			หัวข้อ	ค่าน้ำหนัก	
๑	ป.โท	Collaboration on Urban Regeneration: Perspectives Towards Transit-Oriented Development Between Local Entrepreneurs and Key Stakeholders in Salaya Sub-District, Thailand, Journal of Population and Social Studies [JPSS], V.31, P.95-110	๓	๑	๒๐๒๓
๒	ป.โท	Cost overrun risks of bridge construction in delta area and tidal zone in Myanmar, NIDA- International Conference (NIDA-ICCS) 2021, P.29-49	๑๐	๐.๒	๒๐๒๑
๓	ป.โท	Criteria for Subcontractor Selection on Building Construction Project in Cambodia: Prequalification and Bid Evaluation, Proceedings of the 7th International	๙	๐.๖	๒๐๒๑



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

		Conference on Frontiers of Educational Technologies, P.200-207			
๔	ป.ตรี	Study of causes and problems related to engineering in condominium development projects, The 26th National Convention on Civil Engineering, pp. CEM-37-1-8	๑๐	๐.๒	๒๐๒๑

๓. งานวิจัยที่สนใจ หรือมีความชำนาญการ

- ๑) Public Private Partnerships Investment
- ๒) Construction Project Management
- ๓) Project Delivery and Procurement
- ๔) Risk Assessment and Management
- ๕) Sustainable Infrastructure and City
- ๖) Railway Engineering

๔. ภาระงานสอน

๔.๑ ภาระงานสอนในปัจจุบัน

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
๑.	วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๒.	วศยธ ๒๔๓	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)
๓.	วศยธ ๒๒๔	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	๑(๐-๓-๑)
๔.	วศยธ ๓๓๒	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	๑(๐-๓-๑)
๕.	วศยธ ๓๕๓	ปฏิบัติการวัสดุการทาง	๑(๐-๓-๑)
๖.	วศยธ ๓๗๒	สัญญา ข้อกำหนด และการประมาณราคางานก่อสร้าง	๓(๓-๐-๖)
๗.	วศยธ ๓๘๙	การฝึกงาน	๑(๐-๓-๑)
๘.	วศยธ ๔๗๑	วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง	๓(๓-๐-๖)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๔.๒ ภาระงานสอนในหลักสูตรใหม่ / หลักสูตรปรับปรุง ประกอบด้วย

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
๑.	วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๒.	วศยธ ๓๔๔	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)
๓.	วศยธ ๒๒๔	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	๑(๐-๓-๑)
๔.	วศยธ ๓๓๒	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	๑(๐-๓-๑)
๕.	วศยธ ๓๕๓	ปฏิบัติการวัสดุการทาง	๑(๐-๓-๑)
๖.	วศยธ ๓๗๒	สัญญา ข้อกำหนด และการประมาณราคางานก่อสร้าง	๓(๓-๐-๖)
๗.	วศยธ ๓๘๙	การฝึกงาน	๑(๐-๓-๑)
๘.	วศยธ ๔๗๑	วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง	๓(๓-๐-๖)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่ ๒

๑. ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. ธีรพันธ์ อรรถธรรมรัตน์

ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	ชื่อ-นามสกุล (นาย/นาง/นางสาว)	วุฒิการศึกษา สูงสุด	สาขาวิชา	จบการศึกษา จากสถาบัน	พ.ศ.
รศ.ดร.	นายธีรพันธ์ อรรถธรรมรัตน์	Ph.D.	Earthquake Engineering and Engineering Seismology	ROSE School, Italy	๒๕๕๓
		M.Sc.	Earthquake Engineering and Engineering Seismology	ROSE School, Italy และ Universite Joseph Fourier, France	๒๕๕๐
		วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	สถาบันเทคโนโลยี นานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	๒๕๔๘
		วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	สถาบันเทคโนโลยี นานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	๒๕๔๓

๒. ผลงานทางวิชาการ/งานสร้างสรรค์

ที่	รหัสระดับ การศึกษาที่จบ	ชื่อผลงานทางวิชาการ/ งานสร้างสรรค์	เกณฑ์มาตรฐาน		เดือน / ปี พ.ศ. ที่เผยแพร่ผลงาน
			หัวข้อ	ค่าน้ำหนัก	
๑	ป.เอก	Ornthammarath, T., Chua, C.T., Suppasri, A., Foytong, P. (2023) Seismic damage and comparison of fragility functions of public and residential buildings damaged by the 2014 Mae Lao (Northern Thailand) earthquake Earthquake Spectra Volume 39, Issue 1, Pages 126 – 147 February 2023 Impact Factor ปี ค.ศ.2018 = 2.5, SJR Quartile 1	๑๒	๑	๒๐๒๓



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

		Bidhya S., Kiyono, J., Furukawa, A., Ono, Y., Ornthammarath, T. , Kitaoka, T., Charatpagoon, B. and Latcharote, P. (2021) Estimation of ground profiles based on microtremor survey in the Bangkok basin Front. Built Environ. doi: 10.3389/fbuil.2021.651902 Impact Factor ปี ค.ศ.2018 = 1.8, SJR Quartile 2	๑๒	๑	๒๐๒๑
๒		Ornthammarath, T. , Warnitchai, P. Chan, C.H., Wang, Y., Shi, X., Nguyen, P.H., Nguyen, L.M., Kosuwan, S., Thant, M. (2020) Probabilistic Seismic Hazard Assessments for Northern Southeast Asia (Indochina): Smooth Seismicity Approach. Earthquake Spectra: (Accepted) . Impact Factor ปี ค.ศ.2018 = 2.5, SJR Quartile 1	๑๒	๑	๒๐๒๐
๓		Foytong, P. and Ornthammarath, T. (2020) Empirical seismic fragility functions based on field survey data after the 5 May 2014 Mae Lao (Northern Thailand) earthquake. International Journal of Disaster Risk Reduction. https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2019.101344 Impact Factor ปี ค.ศ.2018 = 2.6, SJR Quartile 1	๑๒	๑	๒๐๒๐
๔		Ornthammarath, T. (2019) Seismic damage to ancient monuments in Chiang Saen (Northern Thailand): implication for historical earthquakes in Golden Triangle area. Phil. Trans. R. Soc. A 20180255. http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2018.0255 Impact Factor ปี ค.ศ.2018 = 3.1, SJR Quartile 1	๑๒	๑	๒๐๑๙



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

		Suppasri, A., Pakoksung, K., Charvet, I., Chua, C. T., Takahashi, N., Ornthammarath, T. , Latcharote, P., Leelawat, N. and Imamura, F. (2019). Load-resistance analysis: An alternative approach to tsunami damage assessment applied to the 2011 Great East Japan tsunami, Natural Hazards and Earth System Sciences, 19, 1807-1822. https://doi.org/10.5194/nhess-19-1807-2019 Impact Factor ปี ค.ศ.2018 = 2.8, SJR Quartile 1	๑๒	๑	๒๐๑๙
๕		Ornthammarath, T. and Puvaranukro, T. (2018) "Observed Hospital Damages following the 2014 Mae Lao (Northern Thailand) earthquake: A Survey Report". Journal of Disaster Research 13 (4), 804-812 Impact Factor ปี ค.ศ.2018 = 0.56, SJR Quartile 2	๑๒	๑	๒๐๑๘

๓. งานวิจัยที่สนใจ หรือมีความชำนาญการ

- ๑) การวิเคราะห์โครงสร้างต้านแรงแผ่นดินไหว (Seismic analysis and design of reinforced corrected structure)
- ๒) พลศาสตร์โครงสร้าง (Structural dynamic)
- ๓) การประเมินความเสี่ยงภัยแผ่นดินไหว (Seismic hazard analysis)

๔. ภาระงานสอน

๔.๑ ภาระงานสอนในปัจจุบัน

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
๑.	วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๒.	วศยธ ๒๔๓	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)
๓.	วศยธ ๓๑๒	การวิเคราะห์โครงสร้าง ๒	๓(๓-๐-๖)
๔.	วศยธ ๓๑๓	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	๓(๓-๐-๖)
๕.	วศยธ ๓๑๔	ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	๑(๐-๓-๑)
๖.	วศยธ ๓๒๒	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	๑(๐-๓-๑)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๗.	วศยธ ๓๕๓	ปฏิบัติการวิศวกรรมการทาง	๑(๐-๓-๑)
๘.	วศยธ ๓๕๔	การฝึกงาน	๑(๐-๓-๑)

๔.๒ ภาระงานสอนในหลักสูตรใหม่ / หลักสูตรปรับปรุง ประกอบด้วย

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
๑.	วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๒.	วศยธ ๓๔๔	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)
๓.	วศยธ ๓๑๒	การวิเคราะห์โครงสร้าง ๒	๓(๓-๐-๖)
๔.	วศยธ ๓๑๓	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	๓(๓-๐-๖)
๕.	วศยธ ๓๑๔	ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	๑(๐-๓-๑)
๖.	วศยธ ๓๒๒	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	๑(๐-๓-๑)
๗.	วศยธ ๓๕๓	ปฏิบัติการวิศวกรรมการทาง	๑(๐-๓-๑)
๘.	วศยธ ๓๕๔	การฝึกงาน	๑(๐-๓-๑)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่ ๓

๑. ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธัชวีร์ ลีละวัฒน์

ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	ชื่อ-นามสกุล (นาย/นาง/นางสาว)	วุฒิการศึกษา สูงสุด	สาขาวิชา	จบการศึกษา จากสถาบัน	พ.ศ.
ผศ.ดร.	นายธัชวีร์ ลีละวัฒน์	Ph.D.	Concrete Technology	University of Dundee, UK	๒๕๔๓
		M.Sc.	Concrete, Construction and Management	University of Dundee, UK	๒๕๓๘
		วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	๒๕๓๗

๒. ผลงานทางวิชาการ/งานสร้างสรรค์

ที่	รหัสระดับ การศึกษาที่จบ	ชื่อผลงานทางวิชาการ/ งานสร้างสรรค์	เกณฑ์มาตรฐาน		เดือน / ปี พ.ศ. ที่เผยแพร่ผลงาน
			หัวข้อ	ค่าน้ำหนัก	
๑		ประสิทธิภาพของระบบพื้น พลาสติกกลวงในโครงสร้างพื้น คอนกรีตเสริมเหล็กรับแรงสองทาง แบบมีคานรองรับ (2022). Proceedings of the 27th National Convention on Civil Engineering (NCCE27), 24-26 August 2022. Chiang Rai. pp. STR-49 1-5.	๑๐	๐.๒	August 2022

๓. งานวิจัยที่สนใจ หรือมีความชำนาญการ

- ๑) ความคงทนของคอนกรีต
- ๒) การเกิดสนิมโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
- ๓) การทดสอบแบบไม่ทำลายสำหรับการตรวจสอบและประเมินโครงสร้างสาธิตรูปภาค
- ๔) การซ่อมแซมโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
- ๕) การนำวัสดุคอนกรีตกลับมาใช้ใหม่ในงานวิศวกรรมโยธา



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๔. ภาระงานสอน

๔.๑ ภาระงานสอนในปัจจุบัน

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
๑.	วศยธ ๒๑๑	วัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๓(๓-๐-๖)
๒.	วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๓.	วศยธ ๒๑๓	เทคโนโลยีคอนกรีต	๓(๓-๐-๖)
๔.	วศยธ ๒๔๓	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)
๕.	วศยธ ๓๔๔	การฝึกงาน	๑(๐-๓-๑)

๔.๒ ภาระงานสอนในหลักสูตรใหม่ / หลักสูตรปรับปรุง ประกอบด้วย

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
๑.	วศยธ ๒๑๐	วัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๓(๓-๐-๖)
๒.	วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๓.	วศยธ ๒๑๓	เทคโนโลยีคอนกรีต	๓(๓-๐-๖)
๔.	วศยธ ๓๔๔	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)
๕.	วศยธ ๓๔๔	การฝึกงาน	๑(๐-๓-๑)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่ ๔

๑. ชื่อ-นามสกุล อาจารย์ ดร. ทศวัฒน์ ดวงวิไลลักษณ์

ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	ชื่อ-นามสกุล (นาย/นาง/นางสาว)	วุฒิการศึกษา สูงสุด	สาขาวิชา	จบการศึกษา จากสถาบัน	พ.ศ.
อ.ดร.	นายทศวัฒน์ ดวงวิไลลักษณ์	Ph.D.	Civil and Environmental Engineering	Hiroshima University, Japan	๒๕๖๒
		วศ.ม.	วิศวกรรม โครงสร้าง	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	๒๕๕๕
		วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๕๒

๒. ผลงานทางวิชาการ/งานสร้างสรรค์

ที่	รหัสระดับ การศึกษาที่จบ	ชื่อผลงานทางวิชาการ/ งานสร้างสรรค์	เกณฑ์มาตรฐาน		เดือน / ปี พ.ศ. ที่เผยแพร่ผลงาน
			หัวข้อ	ค่าน้ำหนัก	
๑	ป.เอก	Daungwilailuk T., Yenchai C., Rungjaroenkiti W., Pheinsusom P., Panwisawas C., Pansuk W., Use of barite concrete for radiation shielding against gamma-rays and neutrons, <i>Construction and Building Materials Journal</i> , Vol 326 (2022)	๑๒	๑	๒๐๒๒
๒		Thanyasukawanit C., Daungwilailuk T., Pansuk W., ((2021 A study on cement-based mix design and mechanical property tests for 3D-printing, <i>Proceedings of the 26th National Convention on Civil Engineering (NCCE(26</i> , 25-23 June 2021. Rayong.	๑๐	๐.๒	๐๖/๒๐๒๑
๓		Daungwilailuk T., Phoonsak P., Pansuk W., Uniaxial load testing of large-scale 3D-printed concrete wall and finite- element model analysis, <i>Construction and Building Materials Journal</i> , Vol 275 (2021)	๑๒	๑	๒๐๒๑



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๔		Mizoguchi M., Kitagawa T., Daungwilailuk T., Ogawa Y., Kawai K, Investigation on Moisture Transfer in Mortar after Exposure to High Temperature, Proceeding of the International Conference on Sustainable Civil Engineering and Architecture 2019	๑๑	๐.๔	๒๐๑๙

๓. งานวิจัยที่สนใจ หรือมีความชำนาญการ

- ๑) การพิมพ์โครงสร้างคอนกรีต มิติ 3
- ๒) วัสดุซีเมนต์เพื่อลดการปล่อยก๊าซคาร์บอน
- ๓) ความคงทนของวัสดุในงานก่อสร้าง
- ๔) วัสดุคอนกรีตป้องกันรังสี

๔. ภาระงานสอน

๔.๑ ภาระงานสอนในปัจจุบัน

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
๑.	วศยธ ๒๐๒	กลศาสตร์วิศวกรรม	๓(๓-๐-๖)
๒.	วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๓.	วศยธ ๓๑๒	การวิเคราะห์โครงสร้าง ๒	๓(๓-๐-๖)
๔.	วศยธ ๓๓๒	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	๑(๐-๓-๑)
๕.	วศยธ ๒๒๔	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	๑(๐-๓-๑)
๖.	วศยธ ๓๕๓	ปฏิบัติการวัสดุการทาง	๑(๐-๓-๑)
๗.	วศยธ ๒๔๓	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)
๘.	วศยธ ๓๕๔	การฝึกงาน	๑(๐-๓๕-๑๐)
๙.	วศยธ ๔๕๑	สัมมนาโครงการ	๑(๐-๓-๑)
๑๐.	วศยธ ๔๕๒	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	๓(๐-๙-๓)
๑๑.	วศยธ ๔๕๓	โครงการวิศวกรรมโยธา	๒(๐-๖-๒)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๔.๒ ภาระงานสอนในหลักสูตรใหม่ / หลักสูตรปรับปรุง ประกอบด้วย

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
๑.	วศยธ ๑๐๒	กลศาสตร์วิศวกรรม	๓(๓-๐-๖)
๒.	วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๓.	วศยธ ๓๑๒	การวิเคราะห์โครงสร้าง ๒	๓(๓-๐-๖)
๔.	วศยธ ๓๓๒	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	๑(๐-๓-๑)
๕.	วศยธ ๒๒๔	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	๑(๐-๓-๑)
๖.	วศยธ ๓๕๓	ปฏิบัติการวัสดุการทาง	๑(๐-๓-๑)
๗.	วศยธ ๓๔๔	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)
๘.	วศยธ ๓๔๔	การฝึกงาน	๑(๐-๓๕-๑๐)
๙.	วศยธ ๔๔๑	สัมมนาโครงการ	๑(๐-๓-๑)
๑๐.	วศยธ ๔๔๒	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	๓(๐-๙-๓)
๑๑.	วศยธ ๔๔๓	โครงการวิศวกรรมโยธา	๒(๐-๖-๒)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่ ๕

๑. ชื่อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมพงษ์ ชื่นอิม

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	พ.ศ.
วศ.ม.	วิศวกรรมชลประทาน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	๒๕๓๕
วศ.บ.	วิศวกรรมชลประทาน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	๒๕๒๗

สังกัด ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

งานวิจัยที่สนใจหรือมีความชำนาญการ

- พฤติกรรมของน้ำทางด้านชลศาสตร์
- การศึกษาความเหมาะสมโครงการด้านแหล่งน้ำ
- การประเมินประสิทธิภาพการชลประทานแบบร่องคู
- ออกแบบโครงสร้างอาคาร

ผลงานวิจัยหรือผลงานทางวิชาการในรอบ ๕ ปี

- วศพร เตชะพิรพานิช*1, กวี ไกรระวีการศึกษาสาเหตุและปัญหาที่เกิดขึ้นเชิง 2 และสมพงษ์ ชื่นอิม*3
วิศวกรรมในโครงการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ประเภทคอนโดมิเนียม STUDY OF CAUSES AND PROBLEMS RELATED TO ENGINEERING IN CONDOMINIUM DEVELOPMENT PROJECTS การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 26, 2564 มิถุนายน 25-23

ภาระงานสอนในปัจจุบัน

		หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
วศยธ ๒๒๑	กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมโยธา	๓(๓-๐-๖)
วศยธ ๒๔๓	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)
วศยธ ๓๒๑	วิศวกรรมชลศาสตร์	๓(๓-๐-๖)
วศยธ ๓๒๔	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	๑(๐-๓-๑)
วศยธ ๓๘๘	การฝึกงาน	๑(๐-๓๕-๑๐)
วศยธ ๔๘๕	สัมมนาโครงการ	๑(๐-๓-๑)
วศยธ ๔๘๖	โครงการวิศวกรรมโยธา	๓(๐-๘-๓)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ภาระงานสอนในหลักสูตรใหม่

หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
วศยธ ๒๒๑	กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมโยธา	๓(๓-๐-๖)
วศยธ ๒๔๓	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)
วศยธ ๓๒๑	วิศวกรรมชลศาสตร์	๓(๓-๐-๖)
วศยธ ๓๒๔	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	๑(๐-๓-๑)
วศยธ ๓๓๒	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	๑(๐-๓-๑)
วศยธ ๓๕๓	ปฏิบัติการวัสดุการทาง	๑(๐-๓-๑)
วศยธ ๓๙๙	การฝึกงาน	๑(๐-๓๕-๑๐)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ข. อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่ ๑

๑. ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วศพร เตชะพีรพานิช

ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล (นาย/นาง/นางสาว)	วุฒิ การศึกษา สูงสุด	สาขาวิชา	จบการศึกษา จากสถาบัน	พ.ศ.
ผศ.ดร.	นางสาววศพร เตชะพีรพานิช	Ph.D.	Construction and Project Management	Royal Melbourne Institute of Technology, Australia	๒๕๔๗
		M.Eng.Sc.	Project Management	University of New South Wales, Australia	๒๕๔๓
		วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	๒๕๔๐

๒. ผลงานทางวิชาการ/งานสร้างสรรค์

ที่	รหัสระดับ การศึกษาที่จบ	ชื่อผลงานทางวิชาการ/ งานสร้างสรรค์	เกณฑ์มาตรฐาน		เดือน / ปี พ.ศ. ที่เผยแพร่ผลงาน
			หัวข้อ	ค่าน้ำหนัก	
๑	ป.โท	Collaboration on Urban Regeneration: Perspectives Towards Transit-Oriented Development Between Local Entrepreneurs and Key Stakeholders in Salaya Sub-District, Thailand, Journal of Population and Social Studies [JPSS], V.31, P.95-110	๓	๑	๒๐๒๓
๒	ป.โท	Cost overrun risks of bridge construction in delta area and tidal zone in Myanmar, NIDA- International Conference (NIDA-ICCS) 2021, P.29-49	๑๐	๐.๒	๒๐๒๑
๓	ป.โท	Criteria for Subcontractor Selection on Building Construction Project in Cambodia: Prequalification and Bid Evaluation,	๙	๐.๖	๒๐๒๑



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

		Proceedings of the 7th International Conference on Frontiers of Educational Technologies, P.200-207			
๔	ป.ตรี	Study of causes and problems related to engineering in condominium development projects, The 26th National Convention on Civil Engineering, pp. CEM-37-1-8	๑๐	๐.๒	๒๐๒๑

๓. งานวิจัยที่สนใจ หรือมีความชำนาญการ

- ๑) Public Private Partnerships Investment
- ๒) Construction Project Management
- ๓) Project Delivery and Procurement
- ๔) Risk Assessment and Management
- ๕) Sustainable Infrastructure and City
- ๖) Railway Engineering

๔. ภาระงานสอน

๔.๑ ภาระงานสอนในปัจจุบัน

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
๙.	วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๑๐.	วศยธ ๒๔๓	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)
๑๑.	วศยธ ๒๒๔	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	๑(๐-๓-๑)
๑๒.	วศยธ ๓๓๒	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	๑(๐-๓-๑)
๑๓.	วศยธ ๓๕๓	ปฏิบัติการวัสดุการทาง	๑(๐-๓-๑)
๑๔.	วศยธ ๓๗๒	สัญญา ข้อกำหนด และการประมาณราคางานก่อสร้าง	๓(๓-๐-๖)
๑๕.	วศยธ ๓๙๙	การฝึกงาน	๑(๐-๓-๑)
๑๖.	วศยธ ๔๗๑	วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง	๓(๓-๐-๖)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๔.๒ ภาระงานสอนในหลักสูตรใหม่ / หลักสูตรปรับปรุง ประกอบด้วย

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
๙.	วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๑๐.	วศยธ ๓๔๔	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)
๑๑.	วศยธ ๒๒๔	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	๑(๐-๓-๑)
๑๒.	วศยธ ๓๓๒	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	๑(๐-๓-๑)
๑๓.	วศยธ ๓๕๓	ปฏิบัติการวัสดุการทาง	๑(๐-๓-๑)
๑๔.	วศยธ ๓๗๒	สัญญา ข้อกำหนด และการประมาณราคางานก่อสร้าง	๓(๓-๐-๖)
๑๕.	วศยธ ๓๙๙	การฝึกงาน	๑(๐-๓-๑)
๑๖.	วศยธ ๔๗๑	วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง	๓(๓-๐-๖)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่ ๒

๑. ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. อีร์พันธ์ อรรถมรัตน์

ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	ชื่อ-นามสกุล (นาย/นาง/นางสาว)	วุฒิการศึกษา สูงสุด	สาขาวิชา	จบการศึกษา จากสถาบัน	พ.ศ.
รศ.ดร.	นายอีร์พันธ์ อรรถมรัตน์	Ph.D.	Earthquake Engineering and Engineering Seismology	ROSE School, Italy	๒๕๕๓
		M.Sc.	Earthquake Engineering and Engineering Seismology	ROSE School, Italy และ Universite Joseph Fourier, France	๒๕๕๐
		วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	สถาบันเทคโนโลยี นานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	๒๕๔๘
		วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	สถาบันเทคโนโลยี นานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	๒๕๔๓

๑. ผลงานทางวิชาการ/งานสร้างสรรค์

ที่	รหัสระดับ การศึกษาที่จบ	ชื่อผลงานทางวิชาการ/ งานสร้างสรรค์	เกณฑ์มาตรฐาน		เดือน / ปี พ.ศ. ที่เผยแพร่ผลงาน
			หัวข้อ	ค่าน้ำหนัก	
๑	ป.เอก	Ornthammarath, T., Chua, C.T., Suppasri, A., Foytong, P. (2023) Seismic damage and comparison of fragility functions of public and residential buildings damaged by the 2014 Mae Lao (Northern Thailand) earthquake Earthquake Spectra Volume 39, Issue 1, Pages 126 – 147 February 2023 Impact Factor ปี ค.ศ.2018 = 2.5, SJR Quartile 1	๑๒	๑	๒๐๒๓



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๒		Bidhya S., Kiyono, J., Furukawa, A., Ono, Y., Ornthammarath, T. , Kitaoka, T., Charatpangoon, B. and Latcharote, P. (2021) Estimation of ground profiles based on microtremor survey in the Bangkok basin Front. Built Environ. doi: 10.3389/fbuil.2021.651902 Impact Factor ปี ค.ศ.2018 = 1.8, SJR Quartile 2	๑๒	๑	๒๐๒๑
๓		Ornthammarath, T. , Warnitchai, P. Chan, C.H., Wang, Y., Shi, X., Nguyen, P.H., Nguyen, L.M., Kosuwan, S., Thant, M. (2020) Probabilistic Seismic Hazard Assessments for Northern Southeast Asia (Indochina): Smooth Seismicity Approach. Earthquake Spectra: (Accepted) . Impact Factor ปี ค.ศ.2018 = 2.5, SJR Quartile 1	๑๒	๑	๒๐๒๐
๔		Foytong, P. and Ornthammarath, T. (2020) Empirical seismic fragility functions based on field survey data after the 5 May 2014 Mae Lao (Northern Thailand) earthquake. International Journal of Disaster Risk Reduction. https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2019.101344 Impact Factor ปี ค.ศ.2018 = 2.6, SJR Quartile 1	๑๒	๑	๒๐๒๐
๕		Ornthammarath, T. (2019) Seismic damage to ancient monuments in Chiang Saen (Northern Thailand): implication for historical earthquakes in Golden Triangle area. Phil. Trans. R. Soc. A 20180255. http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2018.0255 Impact Factor ปี ค.ศ.2018 = 3.1, SJR Quartile 1	๑๒	๑	๒๐๑๙



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

		Suppasri, A., Pakoksung, K., Charvet, I., Chua, C. T., Takahashi, N., Ornthammarath, T. , Latcharote, P., Leelawat, N. and Imamura, F. (2019). Load-resistance analysis: An alternative approach to tsunami damage assessment applied to the 2011 Great East Japan tsunami, Natural Hazards and Earth System Sciences, 19, 1807-1822. https://doi.org/10.5194/nhess-19-1807-2019 Impact Factor ปี ค.ศ.2018 = 2.8, SJR Quartile 1	๑๒	๑	๒๐๑๙
๖		Ornthammarath, T. and Puvaranukro, T. (2018) "Observed Hospital Damages following the 2014 Mae Lao (Northern Thailand) earthquake: A Survey Report". Journal of Disaster Research 13 (4), 804-812 Impact Factor ปี ค.ศ.2018 = 0.56, SJR Quartile 2	๑๒	๑	๒๐๑๘

๓. งานวิจัยที่สนใจ หรือมีความชำนาญการ

- ๑) การวิเคราะห์โครงสร้างต้านแรงแผ่นดินไหว
(Seismic analysis and design of reinforced corrected structure)
- ๒) พลศาสตร์โครงสร้าง (Structural dynamic)
- ๓) การประเมินความเสี่ยงภัยแผ่นดินไหว (Seismic hazard analysis)

๔. ภาระงานสอน

๔.๑ ภาระงานสอนในปัจจุบัน

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
๙.	วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๑๐.	วศยธ ๒๔๓	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)
๑๑.	วศยธ ๓๑๒	การวิเคราะห์โครงสร้าง ๒	๓(๓-๐-๖)
๑๒.	วศยธ ๓๑๓	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	๓(๓-๐-๖)
๑๓.	วศยธ ๓๑๔	ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	๑(๐-๓-๑)
๑๔.	วศยธ ๓๒๒	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	๑(๐-๓-๑)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๑๕.	วศยธ ๓๕๓	ปฏิบัติการวิศวกรรมการทาง	๑(๐-๓-๑)
๑๖.	วศยธ ๓๕๔	การฝึกงาน	๑(๐-๓-๑)

๔.๒ ภาระงานสอนในหลักสูตรใหม่ / หลักสูตรปรับปรุง ประกอบด้วย

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
๙.	วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๑๐.	วศยธ ๓๔๔	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)
๑๑.	วศยธ ๓๑๒	การวิเคราะห์โครงสร้าง ๒	๓(๓-๐-๖)
๑๒.	วศยธ ๓๑๓	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	๓(๓-๐-๖)
๑๓.	วศยธ ๓๑๔	ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	๑(๐-๓-๑)
๑๔.	วศยธ ๓๒๒	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	๑(๐-๓-๑)
๑๕.	วศยธ ๓๕๓	ปฏิบัติการวิศวกรรมการทาง	๑(๐-๓-๑)
๑๖.	วศยธ ๓๕๔	การฝึกงาน	๑(๐-๓-๑)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่ ๓

๑. ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธัชวีร์ ลีละวัฒน์

ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	ชื่อ-นามสกุล (นาย/นาง/นางสาว)	วุฒิการศึกษา สูงสุด	สาขาวิชา	จบการศึกษา จากสถาบัน	พ.ศ.
ผศ.ดร.	นายธัชวีร์ ลีละวัฒน์	Ph.D.	Concrete Technology	University of Dundee, UK	๒๕๔๓
		M.Sc.	Concrete, Construction and Management	University of Dundee, UK	๒๕๓๘
		วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	๒๕๓๗

๒. ผลงานทางวิชาการ/งานสร้างสรรค์

ที่	รหัสระดับ การศึกษาที่จบ	ชื่อผลงานทางวิชาการ/ งานสร้างสรรค์	เกณฑ์มาตรฐาน		เดือน / ปี พ.ศ. ที่เผยแพร่ผลงาน
			หัวข้อ	ค่าน้ำหนัก	
๑		ประสิทธิภาพของระบบพื้น พลาสติกกลวงในโครงสร้างพื้น คอนกรีตเสริมเหล็กรับแรงสองทาง แบบมีคานรองรับ (2022). Proceedings of the 27th National Convention on Civil Engineering (NCCE27), 24-26 August 2022. Chiang Rai. pp. STR-49 1-5.	๑๐	๐.๒	August 2022

๓. งานวิจัยที่สนใจ หรือมีความชำนาญการ

- ๑) ความคงทนของคอนกรีต
- ๒) การเกิดสนิมโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
- ๓) การทดสอบแบบไม่ทำลายสำหรับการตรวจสอบและประเมินโครงสร้างสาธารณูปโภค
- ๔) การซ่อมแซมโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
- ๕) การนำวัสดุคอนกรีตกลับมาใช้ใหม่ในงานวิศวกรรมโยธา



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๔. ภาระงานสอน

๔.๑ ภาระงานสอนในปัจจุบัน

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
๖.	วศยธ ๒๑๑	วัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๓(๓-๐-๖)
๗.	วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๘.	วศยธ ๒๑๓	เทคโนโลยีคอนกรีต	๓(๓-๐-๖)
๙.	วศยธ ๒๔๓	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)
๑๐.	วศยธ ๓๙๙	การฝึกงาน	๑(๐-๓-๑)

๔.๒ ภาระงานสอนในหลักสูตรใหม่ / หลักสูตรปรับปรุง ประกอบด้วย

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
๖.	วศยธ ๒๑๐	วัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๓(๓-๐-๖)
๗.	วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๘.	วศยธ ๒๑๓	เทคโนโลยีคอนกรีต	๓(๓-๐-๖)
๙.	วศยธ ๓๔๔	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)
๑๐.	วศยธ ๓๙๙	การฝึกงาน	๑(๐-๓-๑)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่ ๔

๑. ชื่อ-นามสกุล อาจารย์ ดร. ทศวัฒน์ ดวงวิไลลักษณ์

ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	ชื่อ-นามสกุล (นาย/นาง/นางสาว)	วุฒิการศึกษา สูงสุด	สาขาวิชา	จบการศึกษา จากสถาบัน	พ.ศ.
อ.ดร.	นายทศวัฒน์ ดวงวิไลลักษณ์	Ph.D.	Civil and Environmental Engineering	Hiroshima University, Japan	๒๕๖๒
		วศ.ม.	วิศวกรรม โครงสร้าง	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	๒๕๕๕
		วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๕๒

๒. ผลงานทางวิชาการ/งานสร้างสรรค์

ที่	รหัสระดับ การศึกษาที่จบ	ชื่อผลงานทางวิชาการ/ งานสร้างสรรค์	เกณฑ์มาตรฐาน		เดือน / ปี พ.ศ. ที่เผยแพร่ผลงาน
			หัวข้อ	ค่าน้ำหนัก	
๑	ป.เอก	Daungwilailuk T., Yenchai C., Rungjaroenkiti W., Pheinsusom P., Panwisawas C., Pansuk W., Use of barite concrete for radiation shielding against gamma-rays and neutrons, <i>Construction and Building Materials Journal</i> , Vol 326 (2022)	๑๒	๑	๒๐๒๒
๒		Thanyasukawanit C., Daungwilailuk T., Pansuk W., ((2021 A study on cement-based mix design and mechanical property tests for 3D-printing, <i>Proceedings of the 26th National Convention on Civil Engineering (NCCE(26</i> , 25-23 June 2021. Rayong.	๑๐	๐.๒	๐๖/๒๐๒๑
๓		Daungwilailuk T., Phoonsak P., Pansuk W., Uniaxial load testing of large-scale 3D-printed concrete wall and finite- element model analysis, <i>Construction and Building Materials Journal</i> , Vol 275 (2021)	๑๒	๑	๒๐๒๑



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๔		Mizoguchi M., Kitagawa T., Daungwilailuk T., Ogawa Y., Kawai K, Investigation on Moisture Transfer in Mortar after Exposure to High Temperature, Proceeding of the International Conference on Sustainable Civil Engineering and Architecture 2019	๑๑	๐.๔	๒๐๑๙

๓. งานวิจัยที่สนใจ หรือมีความชำนาญการ

- ๕) การพิมพ์โครงสร้างคอนกรีต มิติ 3
- ๖) วัสดุซีเมนต์เพื่อลดการปล่อยก๊าซคาร์บอน
- ๗) ความคงทนของวัสดุในงานก่อสร้าง
- ๘) วัสดุคอนกรีตป้องกันรังสี

๔. ภาระงานสอน

๔.๑ ภาระงานสอนในปัจจุบัน

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
๑.	วศยธ ๒๐๒	กลศาสตร์วิศวกรรม	๓(๓-๐-๖)
๒.	วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๓.	วศยธ ๓๑๒	การวิเคราะห์โครงสร้าง ๒	๓(๓-๐-๖)
๔.	วศยธ ๓๓๒	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	๑(๐-๓-๑)
๕.	วศยธ ๒๒๔	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	๑(๐-๓-๑)
๖.	วศยธ ๓๕๓	ปฏิบัติการวัสดุการทาง	๑(๐-๓-๑)
๗.	วศยธ ๒๔๓	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)
๘.	วศยธ ๓๙๙	การฝึกงาน	๑(๐-๓๕-๑๐)
๙.	วศยธ ๔๙๑	สัมมนาโครงการ	๑(๐-๓-๑)
๑๐.	วศยธ ๔๙๒	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	๓(๐-๙-๓)
๑๑.	วศยธ ๔๙๓	โครงการวิศวกรรมโยธา	๒(๐-๖-๒)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๔.๒ ภาระงานสอนในหลักสูตรใหม่ / หลักสูตรปรับปรุง ประกอบด้วย

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
๑.	วศยธ ๑๐๒	กลศาสตร์วิศวกรรม	๓(๓-๐-๖)
๒.	วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๓.	วศยธ ๓๑๒	การวิเคราะห์โครงสร้าง ๒	๓(๓-๐-๖)
๔.	วศยธ ๓๓๒	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	๑(๐-๓-๑)
๕.	วศยธ ๒๒๔	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	๑(๐-๓-๑)
๖.	วศยธ ๓๕๓	ปฏิบัติการวัสดุการทาง	๑(๐-๓-๑)
๗.	วศยธ ๓๔๔	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)
๘.	วศยธ ๓๔๔	การฝึกงาน	๑(๐-๓๕-๑๐)
๙.	วศยธ ๔๔๑	สัมมนาโครงการ	๑(๐-๓-๑)
๑๐.	วศยธ ๔๔๒	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	๓(๐-๙-๓)
๑๑.	วศยธ ๔๔๓	โครงการวิศวกรรมโยธา	๒(๐-๖-๒)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่ ๕

๑. ชื่อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมพงษ์ ชื่นอัม

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	พ.ศ.
วศ.ม.	วิศวกรรมชลประทาน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	๒๕๓๕
วศ.บ.	วิศวกรรมชลประทาน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	๒๕๒๗

สังกัด ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

งานวิจัยที่สนใจหรือมีความชำนาญการ

๑. พฤติกรรมของน้ำทางด้านชลศาสตร์
๒. การศึกษาความเหมาะสมโครงการด้านแหล่งน้ำ
๓. การประเมินประสิทธิภาพการชลประทานแบบร่องคู
๔. ออกแบบโครงสร้างอาคาร

ผลงานวิจัยหรือผลงานทางวิชาการในรอบ ๕ ปี

๑. วศพร เตชะพีรพานิช*1, กวี ไกรระวีการศึกษาสาเหตุและปัญหาที่เกิดขึ้นเชิง 2 และสมพงษ์ ชื่นอัม3
วิศวกรรมในโครงการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ประเภทคอนโดมิเนียม STUDY OF CAUSES AND PROBLEMS RELATED TO ENGINEERING IN CONDOMINIUM DEVELOPMENT PROJECTS การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 26, 2564 มิถุนายน 25-23

ภาระงานสอนในปัจจุบัน

หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
วศยธ ๒๒๑	กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมโยธา	๓(๓-๐-๖)
วศยธ ๒๔๓	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)
วศยธ ๓๒๑	วิศวกรรมชลศาสตร์	๓(๓-๐-๖)
วศยธ ๓๒๔	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	๑(๐-๓-๑)
วศยธ ๓๘๙	การฝึกงาน	๑(๐-๓๕-๑๐)
วศยธ ๔๘๕	สัมมนาโครงการ	๑(๐-๓-๑)
วศยธ ๔๘๖	โครงการวิศวกรรมโยธา	๓(๐-๙-๓)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ภาระงานสอนในหลักสูตรใหม่

หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
วศยธ ๒๒๑	กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมโยธา	๓(๓-๐-๖)
วศยธ ๒๔๓	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)
วศยธ ๓๒๑	วิศวกรรมชลศาสตร์	๓(๓-๐-๖)
วศยธ ๓๒๔	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	๑(๐-๓-๑)
วศยธ ๓๓๒	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	๑(๐-๓-๑)
วศยธ ๓๕๓	ปฏิบัติการวัสดุการทาง	๑(๐-๓-๑)
วศยธ ๓๙๙	การฝึกงาน	๑(๐-๓๕-๑๐)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่ ๒

๑. ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. สมชาย ปฐมศิริ

ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล (นาย/นาง/นางสาว)	วุฒิการศึกษาสูงสุด	สาขาวิชา	จบการศึกษา จากสถาบัน	พ.ศ.
รศ.ดร.	นายสมชาย ปฐมศิริ	Ph.D.	Civil Engineering	University of Maryland, USA	๒๕๔๙
		M.B.A.	บริหารธุรกิจ	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	๒๕๔๑
		วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	๒๕๓๔
		วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	๒๕๒๙

๒. ผลงานทางวิชาการ/งานสร้างสรรค์

ที่	รหัสระดับการศึกษาที่จบ	ชื่อผลงานทางวิชาการ/งานสร้างสรรค์	เกณฑ์มาตรฐาน		เดือน / ปี พ.ศ. ที่เผยแพร่ผลงาน
			หัวข้อ	ค่าน้ำหนัก	
๑		ทัศนีย์ จันทรเชื้อแถว, สมชาย ปฐมศิริ. (2563) ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการฝึกงานของนักศึกษาสาขาวิศวกรรมโยธา. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 25; 15-17 กรกฎาคม 2563; พัทยา, ชลบุรี, 2563. pp CEE04 1-5	๑๐	๐.๒	๒๐๒๐
๒		ทัศนีย์ จันทรเชื้อแถว, สมชาย ปฐมศิริ. (2563) การประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษาวิศวกรรมโยธา: มุมมองผู้ผลิตและผู้บริโภค. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 25; 15-17 กรกฎาคม 2563; พัทยา, ชลบุรี, 2563. pp CEE03 1-6	๑๐	๐.๒	๒๐๒๐
๓		สมชาย ปฐมศิริ. (2020) Encounter disruptions in transportation and	๑๐	๐.๒	๒๐๒๐



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

		logistics business. TLA Outlook.; pp. 29–31.			
๔		สุลินดา นวลประสงค์, สมชาย ปฐมศิริ. (2563) ผลสัมฤทธิ์ของการผลิตมหาบัณฑิต ด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรน้ำ (หลักสูตรนานาชาติ) ณ ภาควิชาวิศวกรรม โยธาและสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. การประชุมวิชาการ วิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 25; 15–17 กรกฎาคม 2563; พัทยา, ชลบุรี, 2563. pp CEE03 1-6	๑๐	๐.๒	๒๐๒๐

๓. งานวิจัยที่สนใจ หรือมีความชำนาญการ

- ๑) Transportation/Traffic Engineering Systems Analysis/Design/Planning
- ๒) Logistics
- ๓) Supply Chain Management
- ๔) Travel Behavior and Demand Modeling
- ๕) Intelligent Transportation Systems (ITS)
- ๖) Engineering and Business Project Management
- ๗) Construction Engineering and Management
- ๘) Geographic Information System (GIS)
- ๙) Network Modeling and Optimization
- ๑๐) Statistical Modeling and Econometric Analysis
- ๑๑) Applied Operations Research
- ๑๒) Air Transportation

๔. ภาระงานสอน

๔.๑ ภาระงานสอนในปัจจุบัน

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
๑	วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๒	วศยธ ๒๔๓	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)
๓	วศยธ ๓๓๒	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	๑(๐-๓-๑)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๔	วศยธ ๓๕๐	วิศวกรรมขนส่ง	๓(๓-๐-๖)
๕	วศยธ ๓๕๒	วิศวกรรมการทาง	๓(๓-๐-๖)
๖	วศยธ ๓๕๓	ปฏิบัติการวัสดุการทาง	๑(๐-๓-๑)
๗	วศยธ ๓๕๔	การฝึกงาน	๑(๐-๓-๑)

๔.๒ ภาระงานสอนในหลักสูตรใหม่ / หลักสูตรปรับปรุง ประกอบด้วย

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
๑	วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๒	วศยธ ๓๔๔	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)
๓	วศยธ ๓๓๒	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	๑(๐-๓-๑)
๔	วศยธ ๓๕๐	วิศวกรรมขนส่ง	๓(๓-๐-๖)
๕	วศยธ ๓๕๒	วิศวกรรมการทาง	๓(๓-๐-๖)
๖	วศยธ ๓๕๓	ปฏิบัติการวัสดุการทาง	๑(๐-๓-๑)
๗	วศยธ ๓๕๔	การฝึกงาน	๑(๐-๓-๑)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่ ๗

๑. ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. วรณศิริ พันธุ์ไธ

ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล (นาย/นาง/นางสาว)	วุฒิการศึกษา สูงสุด	สาขาวิชา	จบการศึกษา จากสถาบัน	พ.ศ.
รศ.ดร.	นางสาววรณศิริ พันธุ์ไธ	Ph.D.	Civil Engineering	Georgia Institute of Tehnology, USA	๒๕๔๙
		M.Sc.	Civil Engineering	New Jersey Institute of Tehnology, USA	๒๕๔๓
		วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยมหิดล	๒๕๔๑

๒. ผลงานทางวิชาการ/งานสร้างสรรค์ (ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง)

ที่	รหัสระดับการศึกษาที่จบ	ชื่อผลงานทางวิชาการ/งานสร้างสรรค์	เกณฑ์มาตรฐาน		เดือน / ปี พ.ศ. ที่เผยแพร่ผลงาน
			หัวข้อ	ค่าน้ำหนัก	
๑	ป.เอก	Kakaie A., Soares CG., Ariffin AK., Punurai W. Fatigue Reliability Analysis of Submarine Pipelines Using the Bayesian Approach. Journal of Marine Science and Engineering. 2023; 11(3): 580.	๑๒	๑	มีนาคม ๒๕๖๖
๒	ป.เอก	Le HT., Punurai W. , Zawawi NAW., Yaakob OB., Nguyen NTP., Le TT, Van Nguyen K, Amelia S., Kamarudin NA., Kang HS., Van Le S. A Review of Mercury Waste Management in the ASEAN Oil and Gas Industry. Journal of Hazardous, Toxic, and Radioactive Waste. 2023; 27(1): 04022044.	๑๒	๑	มกราคม ๒๕๖๖
๓	ป.เอก	Yungratog S., Goerlandt F., Punurai W. , Thammaboosadee S. A Conceptual Framework for Assessing Risks for Data Protection Impact Assessment Process in Maritime Industries. IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM-2022), Kuala Lumpur, Malaysia, 2022, 1083-1087.	๑๑	๐.๔	ธันวาคม ๒๕๖๕
๔	ป.เอก	Punurai W. , Sorthananusak P., Prabuntrarik K., Phuangruangsri C., Yamapai N. Simplified Design Methods for Prequalified Seismic Moment Connections Used in A Steel Framed Structure.	๙	๐.๖	กรกฎาคม ๒๕๖๕



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

		Engineering Journal of Research and Development. 2022; 33(3): 9-20.			
๕	ป.เอก	Sinunta K., Punurai W. , Asavadorndeja P. Topside Reuse in Gulf of Thailand: Case Studies and Opportunities for Improvement Engineering. The 3rd International Conference in the Decommissioning of Offshore and Subsea Structures (DECOM – 2022) Proceedings (Virtual), Aberdeen, Scotland, UK, 2022, 44-51.	๑๑	๐.๔	กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕
๖	ป.เอก	Banda OAV., Kujala P., Sapsathiarn Y., Mokkhas O., Punurai W. , Suvanjumrat C., Priyadumkol J. A risk analysis of autonomous vessels in complex urban waterways. Proceedings of the 5th International Conference on Maritime Technology and Engineering (MARTECH 2020), Lisbon, Portugal, 2021, 283-289.	๑๑	๐.๔	พฤษภาคม ๒๕๖๔
๗	ป.เอก	Arif UGM., Loo CY., Kang HS., Punurai W. , Quen LK., Lai GNY., Chong WT. Suppression of hydrodynamic sloshing in liquefied natural gas tank with floating baffle: Experimental and numerical studies. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2020; 463(1), 12111.	๑๑	๐.๔	มีนาคม ๒๕๖๔
๘	ป.เอก	Amelia S., Leow JS., Hasyim B., Aditramulyadi DD., Kang H-S., Yaakob O., Punurai W. Onshore Yard Readiness for Upcoming Oil and Gas Offshore Structure Decommissioning Projects in Indonesia. SPE Symposium: Decommissioning and Abandonment SM02-2021, Virtual, November 2021, SPE-208474-MS.	๑๑	๐.๔	กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔
๙	ป.เอก	Behrendorf J., Azad MS., Broggi M., Punurai W. , Beer M. Reliability based optimization of inspection and maintenance schedules for offshore jacket structures subject to marine corrosion. Proceedings of the 7 th Asian-Pacific Symposium on Structural Reliability and Its application (APSSRA2020), October 4-7 2020, Tokyo, Japan.	๑๑	๐.๔	ตุลาคม ๒๕๖๓
๑๐	ป.เอก	Punurai W. , Azad MS., Pholdee N., Bureerat S., Sinsabvarodom C. A novel hybridized metaheuristic technique in enhancing the	๑๒	๑	พฤศจิกายน ๒๕๖๒



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

		diagnosis of cross-sectional dented damaged offshore platform members. Computational Intelligence. 2020; 36(1), 132-150.			
๑๑	ป.เอก	Bhardwaj AP., Teixeira AP., Soares CG., Azad MS., Punurai W. , Asavadorndeja P. Reliability assessment of thick high strength pipelines with corrosion defects. International Journal of Pressure Vessels and Piping. 2019; 177, 103982.	๑๒	๑	พฤศจิกายน ๒๕๖๒
๑๒	ป.เอก	Tanadrob K., Suvanjumrat C., Punurai W. The surrounding water effect in the speedboat collision modeling. Proceedings of the 29 th European Safety and Reliability Conference (ESREL 2019). 2020, 3691-3698.	๑๑	๐.๔	พฤศจิกายน ๒๕๖๒
๑๓	ป.เอก	Azad MS., Punurai W. , Sinsabvarodom C., Asavadorndeja P. The fatigue assessment of offshore monopile structure considering corrosion. Trends in the Analysis and Design of Marine Structures – Proceedings of the 7 th International Conference on Marine Structures (MARSTRUCT 2019). 2019, 188-194.	๑๑	๐.๔	พฤศจิกายน ๒๕๖๒
๑๔	ป.เอก	Azad MS., Punurai W. , Sinsabvarodom C., Asavadorndeja P. Effects of redundancy in bracing systems on the fragility curve development of steel jacket offshore platform. Engineering Journal. 2019; 23(1), 123-133.	๑๓	๐.๘	มกราคม ๒๕๖๒
๑๕	ป.เอก	Regenhardt T-E., Azad Ms., Punurai W. , Beer M. A Novel Application of System Survival Signature in Reliability Assessment of Offshore Structures. Advances in Intelligent Systems and Computing. 2019; 866, 11-20.	๑๑	๐.๔	มกราคม ๒๕๖๒

๓. งานวิจัยที่สนใจ หรือมีความชำนาญการ

- ๑) Computation Mechanics and Optimization
- ๒) Risk and Reliability Analysis of Structures
- ๓) Structural Integrity Assessment of Ageing Structures
- ๔) Building Information Modeling, Digital Twins
- ๕) Generative Design for 3D Models



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
 ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๔. ภาระงานสอน

๔.๑ ภาระงานสอนในปัจจุบัน

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
๑	วศยธ ๓๑๑	การวิเคราะห์โครงสร้าง ๑	๓(๓-๐-๖)
๒	วศยธ ๒๘๑	กราฟิกเชิงคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๓	วศยธ ๒๐๑	คณิตศาสตร์วิศวกรรม ๒	๓(๓-๐-๖)
๔	วศยธ ๓๓๒	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	๑(๐-๓-๑)
๕	วศยธ ๓๔๔	การฝึกงาน	๑(๐-๓-๑)
๖	วศยธ ๔๔๑	สัมมนาโครงการ	๑(๐-๓-๑)
๗	วศยธ ๔๔๒	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	๓(๐-๔-๓)
๘	วศยธ ๔๔๓	โครงการวิศวกรรมโยธา	๒(๐-๖-๒)

๔.๒ ภาระงานสอนในหลักสูตรใหม่ / หลักสูตรปรับปรุง ประกอบด้วย

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
๑	วศยธ ๓๑๑	การวิเคราะห์โครงสร้าง ๑	๓(๓-๐-๖)
๒	วศยธ ๒๘๑	กราฟิกเชิงคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๓	วศยธ ๒๐๑	คณิตศาสตร์วิศวกรรม ๒	๓(๓-๐-๖)
๔	วศยธ ๓๓๒	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	๑(๐-๓-๑)
๕	วศยธ ๓๔๔	การฝึกงาน	๑(๐-๓-๑)
๖	วศยธ ๔๔๑	สัมมนาโครงการ	๑(๐-๓-๑)
๗	วศยธ ๔๔๒	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	๓(๐-๔-๓)
๘	วศยธ ๔๔๓	โครงการวิศวกรรมโยธา	๒(๐-๖-๒)
๙	วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่ ๔

๑. ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. ยโสธร ทรัพย์เสถียร

ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล (นาย/นาง/นางสาว)	วุฒิการศึกษา สูงสุด	สาขาวิชา	จบการศึกษา จากสถาบัน	พ.ศ.
รศ.ดร.	นายยโสธร ทรัพย์เสถียร	วศ.ด.	วิศวกรรมโยธา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	๒๕๕๒
		วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	๒๕๕๕
		วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	๒๕๔๒

๒. ผลงานทางวิชาการ/งานสร้างสรรค์

ที่	รหัสระดับการศึกษาที่จบ	ชื่อผลงานทางวิชาการ/ งานสร้างสรรค์	เกณฑ์มาตรฐาน		เดือน / ปี พ.ศ. ที่เผยแพร่ผลงาน
			หัวข้อ	ค่าน้ำหนัก	
๑	ป.เอก	Wijesinghe, R.A.R., De Silva, K.K.V., Sapsathiarn, Y., Rajapakse, N. An exact stiffness matrix method for nanoscale beams. Current Perspectives and New Directions in Mechanics, Modelling and Design of Structural Systems - Proceedings of the 8th International Conference on Structural Engineering, Mechanics and Computation, 2022, 304-308.	๑๑	๐.๔	กันยายน / ๒๕๖๕
๒	ป.เอก	Banda OAV., Kujala P., Sapsathiarn Y., Mokkhasvas O., Punurai W., Suvanjumrat C., Priyadumkol J. A risk analysis of autonomous vessels in complex urban waterways. Proceedings of the 5th International Conference on Maritime Technology and Engineering (MARTECH 2020), Lisbon, Portugal, 2021, 283-289.	๑๑	๐.๔	พฤษภาคม / ๒๕๖๔
๓	ป.เอก	Wansuwan, T., Sapsathiarn, Y. Influence of soil-structure interaction on dynamics of offshore wind turbine structure. Lecture Notes in Civil Engineering, 101, 559-567.	๑๑	๐.๔	ธันวาคม / ๒๕๖๓
๔	ป.เอก	Soe E., Sapsathiarn Y., and Priyadumkol J. Prediction of aerodynamic coefficients for offshore wind turbine blade under the variation of wind velocities. 10th Int. Conf. on Geotechnique, Construction Materials and Environment, Melbourne, Australia, 11-13 November 2020, C3051.	๑๑	๐.๔	พฤศจิกายน / ๒๕๖๓
๕	ป.เอก	Sapsathiarn, Y., Wansuwan, T. Mechanistic model for dynamic soil-structure interaction and natural	๑๑	๐.๔	กันยายน / ๒๕๖๒



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

		frequency assessment of monopile offshore wind turbine structures. Proceedings of the 29th European Safety and Reliability Conference, ESREL 2019, 2121-2126.			
๖	ป.เอก	Rajapakse, R.K.N.D., Sapsathiam, Y. Buckling of rectangular nanoplates. Advances in Engineering Materials, Structures and Systems: Innovations, Mechanics and Applications - Proceedings of the 7th International Conference on Structural Engineering, Mechanics and Computation, 2019, 914-917.	๑๑	๐.๔	สิงหาคม / ๒๕๖๒

๓. งานวิจัยที่สนใจ หรือมีความชำนาญการ

- ๑) Computational and Applied Mechanics
- ๒) Boundary and Finite Element Methods
- ๓) Advanced (Smart) Materials and Structures
- ๔) Nano-Engineering/Nanostructures and Multi-Scale Modeling
- ๕) Soil-Structure Interaction
- ๖) Soil-Structure Interaction

๔. ภาระงานสอน

๔.๑ ภาระงานสอนในปัจจุบัน

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
๑.	วศยธ ๒๐๓	กำลังวัสดุ	๓(๓-๐-๖)
๒.	วศยธ ๔๐๗	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับการประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา	๓(๓-๐-๖)
๓.	วศยธ ๒๒๔	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	๑(๐-๓-๑)
๔.	วศยธ ๓๙๙	การฝึกงาน	๑(๐-๓-๑)
๕.	วศยธ ๔๙๑	สัมมนาโครงการ	๑(๐-๓-๑)
๖.	วศยธ ๔๙๒	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	๓(๐-๙-๓)
๗.	วศยธ ๔๙๓	โครงการวิศวกรรมโยธา	๒(๐-๖-๒)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๔.๒ ภาระงานสอนในหลักสูตรใหม่ / หลักสูตรปรับปรุง ประกอบด้วย

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
๑.	วศยธ ๒๐๓	กำลังวัสดุ	๓(๓-๐-๖)
๒.	วศยธ ๔๐๗	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับการประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา	๓(๓-๐-๖)
๓.	วศยธ ๒๒๔	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	๑(๐-๓-๑)
๔.	วศยธ ๓๙๙	การฝึกงาน	๑(๐-๓-๑)
๕.	วศยธ ๔๙๑	สัมมนาโครงการ	๑(๐-๓-๑)
๖.	วศยธ ๔๙๒	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	๓(๐-๙-๓)
๗.	วศยธ ๔๙๓	โครงการวิศวกรรมโยธา	๒(๐-๖-๒)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่ ๙

๑. ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปานนท์ ลาชโรจน์

ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล (นาย/นาง/นางสาว)	วุฒิการศึกษา สูงสุด	สาขาวิชา	จบการศึกษา จากสถาบัน	พ.ศ.
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายปานนท์ ลาชโรจน์	D.Eng.	Infrastructure Systems Engineering	Kochi University of Technology, Japan	๒๕๕๘
		วศ.ม.	วิศวกรรม โครงสร้าง	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	๒๕๕๔
		วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	๒๕๕๒

๒. ผลงานทางวิชาการ/งานสร้างสรรค์

ที่	รหัสระดับ การศึกษาที่จบ	ชื่อผลงานทางวิชาการ/ งานสร้างสรรค์	เกณฑ์มาตรฐาน		เดือน / ปี พ.ศ. ที่เผยแพร่ ผลงาน
			หัวข้อ	ค่าน้ำหนัก	
๑	ป.เอก	Bandara, S.C., Latcharote, P. (2022) Service Life Assessment of Steel Girder Bridge Under Actual Truck Traffic, Recent Trends in Wave Mechanics and Vibrations, 125.	๑๒	๑	๒๕๖๕
๒	ป.เอก	Saengyuan, S., Latcharote, P. (2022) Investigation of Seismic Performance for Low-Rise RC Buildings with Different Patterns of Infill Walls, Buildings, 12 (9), 1351.	๑๒	๑	๒๕๖๕
๓	ป.เอก	Krutphong, K., Treeranurat, W., Laosunthara, A., Leelawat, N., Tang, J., Trumikaborworn, N., Latcharote, P., Raising the Community's Awareness of Disaster through the Board Games: A Review K Krutphong, W, Proceeding of 1st International Symposium on One Health,	๑๑	๐.๔	๒๕๖๕



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

		One World, Pattaya, Thailand, December 2022.			
๔	ป.เอก	Trumikaborworn, N., Latcharote, P., Warnitchai, P., Tsunami evacuation simulation and the effect of population distribution: a case study of Patong, Phuket, Proceeding of 1st International Symposium on One Health, One World, Pattaya, Thailand, December 2022.	๑๑	๐.๔	๒๕๖๕
๕	ป.เอก	Komolvilas, V., Tanapalungkorn, W., Latcharote, P., Likitlersuang, S. (2021) Failure analysis on a heavy rainfall-induced landslide in Huay Khab Mountain in Northern Thailand, Journal of Mountain Science, 18(10), 2580–2596.	๑๒	๑	๒๕๖๔
๖	ป.เอก	Subedi, B., Kiyono, J., Furukawa, A., Ono, Y., Ornthammarath, T., Kitaoka, T., Charatpangoon, B., Latcharote, P. (2021) Estimation of Ground Profiles Based on Microtremor Survey in the Bangkok Basin Frontiers in Built Environment, section Earthquake Engineering, 7, 651902.	๑๒	๑	๒๕๖๔
๗	ป.เอก	Duereh, A., Anantpinijwatna, A., Latcharote, P. (2020) Prediction of Solvatochromic Polarity Parameters for Aqueous Mixed-Solvent Systems, Applied Science, 10(23), 8480.	๑๒	๑	๒๕๖๓
๘	ป.เอก	Hansapinyo, C., Latcharote, P., Limkatanyu S (2020) Seismic Building Damage Prediction From GIS-Based Building Data Using Artificial Intelligence System, Frontiers in Built Environment, section Earthquake Engineering, 6, 576919	๑๒	๑	๒๕๖๓
๙	ป.เอก	Tanapalungkorn, W., Mase, L.Z., Latcharote, P., Likitlersuang, S.	๑๒	๑	๒๕๖๓



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

		“Verification of attenuation models based on strong ground motion data in Northern Thailand”, Soil Dynamics and Earthquake Engineering, 133, .106145			
๑๐	ป.เอก	Leelawat, N., Latcharote, P., Suppasri, A., Sararit, T., Srivichai, M., Tang, J., Chua, T., Kumnetrut, D., Saengtabtim, K. and Imamura, F. “Today in Thailand: multidisciplinary perspectives on the current tsunami disaster risk reduction”, Geological Society, London, Special Publications, 501.	๑๒	๑	๒๕๖๓
๑๑	ป.เอก	Latcharote, P., C. Hansapinyo, C., Warnitchai, P., Seismic risk assessment in Chiang Mai Municipality using adapted fragility functions, Proceeding of 17th World Conference on Earthquake Engineering, Sendai, Japan, September 2020.	๑๑	๐.๔	๒๕๖๓
๑๒	ป.เอก	Suppasri, A., Pakoksung, K., Charvet, I., Chua, C. T., Takahashi, N., Ornthammarath, T., Latcharote, P., Leelawat, N. and Imamura, F. “Load-resistance analysis: An alternative approach to tsunami damage assessment applied to the 2011 Great East Japan tsunami”, Natural Hazards and Earth System Sciences, 19, 1807-1822.	๑๒	๑	๒๕๖๒

๓. งานวิจัยที่สนใจ หรือมีความชำนาญการ

- ๑) Physics-based computational and simulation engineering
- ๒) Nonlinear structural response analysis
- ๓) Multi-hazard risk assessment
- ๔) Statistical modeling and uncertainty quantification
- ๕) Geographic Information System (GIS)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๔. ภาระงานสอน

๔.๑ ภาระงานสอนในปัจจุบัน

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วย ตนเอง)
๑.	วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๒.	วศยธ ๓๑๑	การวิเคราะห์โครงสร้าง ๑	๓(๓-๐-๖)
๓.	วศยธ ๔๑๑	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	๓(๓-๐-๖)
๔.	วศยธ ๔๑๒	ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	๑(๐-๓-๑)
๕.	วศยธ ๒๒๔	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	๑(๐-๓-๑)
๖.	วศยธ ๓๙๙	การฝึกงาน	๑(๐-๓-๑)
๗.	วศยธ ๔๙๑	สัมมนาโครงการ	๑(๐-๓-๑)
๘.	วศยธ ๔๙๒	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	๓(๐-๙-๓)
๙.	วศยธ ๔๙๓	โครงการวิศวกรรมโยธา	๒(๐-๖-๒)

๔.๒ ภาระงานสอนในหลักสูตรใหม่ / หลักสูตรปรับปรุง ประกอบด้วย

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วย ตนเอง)
๑.	วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๒.	วศยธ ๓๑๑	การวิเคราะห์โครงสร้าง ๑	๓(๓-๐-๖)
๓.	วศยธ ๓๑๗	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	๓(๓-๐-๖)
๔.	วศยธ ๓๑๘	ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	๑(๐-๓-๑)
๕.	วศยธ ๒๒๔	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	๑(๐-๓-๑)
๖.	วศยธ ๓๙๙	การฝึกงาน	๑(๐-๓-๑)
๗.	วศยธ ๔๙๑	สัมมนาโครงการ	๑(๐-๓-๑)
๘.	วศยธ ๔๙๒	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	๓(๐-๙-๓)
๙.	วศยธ ๔๙๓	โครงการวิศวกรรมโยธา	๒(๐-๖-๒)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่ ๑๐

๑. ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พงษ์พิพัฒน์ อานันทนสกุล

ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล (นาย/นาง/นางสาว)	วุฒิการศึกษา สูงสุด	สาขาวิชา	จบการศึกษา จากสถาบัน	พ.ศ.
ผศ.ดร.	นายพงษ์พิพัฒน์ อานันทนสกุล	Ph.D.	Civil Engineering	Oregon State University, USA	๒๕๕๓
		M.Sc.	Civil Engineering	University of Stuttgart, Germany	๒๕๔๗
		วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	๒๕๔๔

๑. ผลงานทางวิชาการ/งานสร้างสรรค์

ที่	รหัสระดับ การศึกษาที่จบ	ชื่อผลงานทางวิชาการ/ งานสร้างสรรค์	เกณฑ์มาตรฐาน		เดือน / ปี พ.ศ. ที่เผยแพร่ผลงาน
			หัวข้อ	ค่าน้ำหนัก	
	ป.เอก	P. Suphakowit and P. Anantanasakul (2022) The effects of cyclic stress ratio on the deformation behavior of kaolin clay, The 60th Kasetsart University Annual Conference “Next Normal KASETSART: Turning Crisis into Sustainability” February 21-23, 2022, Kasetsart University, Bangkok, Thailand, pp 46	๑๑	๐.๔	๒๐๒๒
	ป.เอก	พงษ์พิพัฒน์ อานันทนสกุล กิตติยา สุตะพันธ์ (2020) การออกแบบ โครงสร้างส่วนล่างของทางรถไฟแบบมีหินโรย ทางโดยพิจารณาจากสมรรถนะของดินพื้นทาง วิศวกรรมสารฉบับวิจัยและพัฒนา vol 31 No.1 2020 pp 111-134	๑๑	๐.๔	๒๐๒๐

๓. งานวิจัยที่สนใจ หรือมีความชำนาญการ

- ๑) สมบัติทางวิศวกรรมของดินและหิน
- ๒) การทดสอบดินในสนามและห้องปฏิบัติการ
- ๓) แบบจำลองพฤติกรรมของดิน



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๔) การวิเคราะห์โครงสร้างธรณีเทคนิคด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์

๕) การเพิ่มประสิทธิภาพโครงสร้างทางรถไฟ

๔. ภาระงานสอน

๔.๑ ภาระงานสอนในปัจจุบัน

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
๑.	วศยธ ๓๓๑	ปฐพีกลศาสตร์	๓(๓-๐-๖)
๒.	วศยธ ๓๓๒	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	๑(๐-๓-๑)
๓.	วศยธ ๓๓๓	วิศวกรรมฐานราก	๓(๓-๐-๖)
๔.	วศยธ ๓๓๔	ปฏิบัติการออกแบบวิศวกรรมฐานราก	๑(๐-๓-๑)
๕.	วศยธ ๓๕๓	ปฏิบัติการวัสดุการทาง	๑(๐-๓-๑)
๖.	วศยธ ๓๙๙	การฝึกงาน	๑(๐-๓-๑)
๗.	วศยธ ๔๙๑	สัมมนาโครงการ	๑(๐-๓-๑)
๘.	วศยธ ๔๙๒	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	๓(๐-๙-๓)
๙.	วศยธ ๔๙๓	โครงการวิศวกรรมโยธา	๒(๐-๖-๒)

๔.๒ ภาระงานสอนในหลักสูตรใหม่ / หลักสูตรปรับปรุง ประกอบด้วย

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
๑.	วศยธ ๓๓๑	ปฐพีกลศาสตร์	๓(๓-๐-๖)
๒.	วศยธ ๓๓๒	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	๑(๐-๓-๑)
๓.	วศยธ ๓๓๓	วิศวกรรมฐานราก	๓(๓-๐-๖)
๔.	วศยธ ๓๓๔	ปฏิบัติการออกแบบวิศวกรรมฐานราก	๑(๐-๓-๑)
๕.	วศยธ ๓๕๓	ปฏิบัติการวัสดุการทาง	๑(๐-๓-๑)
๖.	วศยธ ๓๙๙	การฝึกงาน	๑(๐-๓-๑)
๗.	วศยธ ๔๙๑	สัมมนาโครงการ	๑(๐-๓-๑)
๘.	วศยธ ๔๙๒	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	๓(๐-๙-๓)
๙.	วศยธ ๔๙๓	โครงการวิศวกรรมโยธา	๒(๐-๖-๒)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่ ๑๑

๑. ชื่อ-นามสกุล อาจารย์ ดร. พรเพ็ญ ลิ้มปนิลชาติ

ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล (นาย/นาง/นางสาว)	วุฒิการศึกษา สูงสุด	สาขาวิชา	จบการศึกษา จากสถาบัน	พ.ศ.
-	นางสาวพรเพ็ญ ลิ้มปนิลชาติ	Ph.D.	Structural Engineering	Tokyo Institute of Technology, Japan	๒๕๖๐
		M.ENG.	Structural Engineering	Tokyo Institute of Technology, Japan	๒๕๕๗
		วศ.ม.	วิศวกรรม โครงสร้าง	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	๒๕๕๕
		วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	๒๕๕๒

๒. ผลงานทางวิชาการ/งานสร้างสรรค์

ที่	รหัสระดับการศึกษาที่จบ	ชื่อผลงานทางวิชาการ/ งานสร้างสรรค์	เกณฑ์มาตรฐาน		เดือน / ปี พ.ศ. ที่เผยแพร่ผลงาน
			หัวข้อ	ค่าน้ำหนัก	
๑	ป.เอก	Noppakun N., Limpaninlach P. , Chindasiriphan P., Jongvivatsakul P., Pungrasmi W. and Likitlersuang S. (2022). Investigation of healing performance on pre-damaged mortar specimens using MICP bacterial vegetative cell, <i>Proceedings of the 27th National Convention on Civil Engineering (NCCE27)</i> , 24-26 August 2022. Chiang Rai.	๑๐	๐.๒	๘/๒๐๒๒
๒	ป.เอก	Hongthararak K., Nanthawisit P., Leelawat T. and Limpaninlach P. (2022). Efficiency comparison between flat voided slab and RC flat slab systems, <i>Proceedings of the 27th National Convention on Civil Engineering (NCCE27)</i> , 24-26 August 2022. Chiang Rai.	๑๐	๐.๒	๘/๒๐๒๒



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๓	ป.เอก	Pornchayanon P., Kanchanakirirat N., Puthang U., Leelawat T. and Limpaninlach P. (2022). The performance of voided slab system in two-way RC slab structure, <i>Proceedings of the 27th National Convention on Civil Engineering (NCCE(27, 26-24August 2022. Chiang Rai.</i>	๑๐	๐.๒	๘/๒๐๒๒
๔	ป.เอก	Bui, L. V. H., Jongvivatsakul, P., Limpaninlach P., Stitmannaitum, B., Nguyen, T. T., & Nguyen, T. P. (2021). Simulation of shear behavior of corroded reinforced concrete beams flexurally repaired with steel fiber-reinforced concrete. <i>Structures</i> , 34, 1545-1559.	๑๒	๑	๒๐๒๑
๕	ป.เอก	Hasan Md. R., Limpaninlach P. and Leelawat T. (2021) Strength development of high strength concrete made with reclaimed aggregate. <i>Proceedings of the 26th National Convention on Civil Engineering (NCCE(26,-23 25 June .2021 Rayong. CEE-03-1-7.</i>	๑๐	๐.๒	๖/๒๐๒๑
๖	ป.เอก	Klippathum C., Bui, L. V. H., Limpaninlach P., Prasertsri T., Sinsamutpadung N. and Jongvivatsakul P. (2021). Shear performance of reinforced concrete beams strengthened with an innovative embedded through-section system. <i>Proceedings of the 26th National Convention on Civil Engineering (NCCE26), 23-25 June 2021. Rayong. STR-21-1-7.</i>	๑๐	๐.๒	๖/๒๐๒๑
๗	ป.เอก	Sui D., Limpaninlach P. and Leelawat T. (2021). The effect of SBR on the strength of concrete. <i>Proceedings of the 26th National</i>	๑๐	๐.๒	๖/๒๐๒๑



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

		Convention on Civil Engineering (NCCE26), 23-25 June 2021. Rayong. CEE-04-1-5.			
๘	ป.เอก	Trabanpruek P., Adamu M., Jongvivatsakul P., Limpaninlach P. , Prasertsri T. and Likitlersuang S. (2021). Effect of graphene nanoplatelets on mechanical properties of high-volume fly ash concrete containing plastic waste. <i>Proceedings of the 26th National Convention on Civil Engineering (NCCE26)</i> , 23-25 June 2021. Rayong. MAT-13-1-6.	๑๐	๐.๒	๖/๒๐๒๑
๙	ป.เอก	ธิติ กางโหล่น, ภิรม เหนือคลอง, พิชชา จงจวิวัฒน์สกุล, ทศพร ประเสริฐศรี, พรเพ็ญ ลิมนิลชาติ และ สุเชษฐ์ ลิขิตเลอสรวง (2564). สมบัติของพอร์ตแลนด์ซีเมนต์และจีโอโพลิเมอร์คอนกรีตที่ใช้มวลรวมหยาบจากขยะพลาสติกชนิดโพลีโพรไพลีน. <i>การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 26</i> , 23-25 มิถุนายน 2564. ระยอง. MAT-16-1-7	๑๐	๐.๒	๖/๒๐๒๑
๑๐	ป.เอก	สรวิศ เอี่ยมอัมภัก, ภิรม เหนือคลอง, พิชชา จงจวิวัฒน์สกุล, พรเพ็ญ ลิมนิลชาติ , ทศพร ประเสริฐศรี และ สุเชษฐ์ ลิขิตเลอสรวง (2564). การศึกษาสมบัติของมอร์ตาร์ที่ผสมด้วยขยะหลอดพลาสติก. <i>การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 26</i> . 25-23 2564 มิถุนายน. ระยอง. MAT-18-1-6	๑๐	๐.๒	๖/๒๐๒๑

๓. งานวิจัยที่สนใจ หรือมีความชำนาญการ

- ๑) Application of new construction materials: Recycled concrete, Self-healing concrete.
- ๒) Repair, strengthening, and maintenance for concrete structures
- ๓) Durability of concrete structures
- ๔) Ultra-high strength fiber reinforced concrete



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๔. ภาระงานสอน

๔.๑ ภาระงานสอนในปัจจุบัน

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
๑.	วศยธ ๒๑๑	วัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๓(๓-๐-๖)
๒.	วศยธ ๔๐๓	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง	๓(๓-๐-๖)
๓.	วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๔.	วศยธ ๒๒๔	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	
๕.	วศยธ ๓๕๓	ปฏิบัติการวัสดุการทาง	๑(๐-๓-๑)
๖.	วศยธ ๓๙๙	การฝึกงาน	๑(๐-๓-๑)
๗.	วศยธ ๔๙๑	สัมมนาโครงการ	๑(๐-๓-๑)
๘.	วศยธ ๔๙๒	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	๓(๐-๙-๓)
๙.	วศยธ ๔๙๓	โครงการวิศวกรรมโยธา	๒(๐-๖-๒)

๔.๒ ภาระงานสอนในหลักสูตรใหม่ / หลักสูตรปรับปรุง ประกอบด้วย

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
๑.	วศยธ ๒๑๐	วัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๓(๓-๐-๖)
๒.	วศยธ ๔๐๓	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง	๓(๓-๐-๖)
๓.	วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๔.	วศยธ ๒๒๔	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	๑(๐-๓-๑)
๕.	วศยธ ๓๕๓	ปฏิบัติการวัสดุการทาง	๑(๐-๓-๑)
๖.	วศยธ ๓๙๙	การฝึกงาน	๑(๐-๓-๑)
๗.	วศยธ ๔๙๑	สัมมนาโครงการ	๑(๐-๓-๑)
๘.	วศยธ ๔๙๒	โครงการออกแบบบูรณาการในสาขาวิศวกรรมโยธา	๓(๐-๙-๓)
๙.	วศยธ ๔๙๓	โครงการวิศวกรรมโยธา	๒(๐-๖-๒)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่ ๑๒

๑. ชื่อ-นามสกุล อาจารย์ ดร. กฤษณ์ สุกิตย์

ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	ชื่อ-นามสกุล (นาย/นาง/นางสาว)	วุฒิการศึกษา สูงสุด	สาขาวิชา	จบการศึกษา จากสถาบัน	พ.ศ.
อ.ดร.	นายกฤษณ์ สุกิตย์	วศ.ด.	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	๒๕๕๐
		วศ.ม.	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	๒๕๕๕
		วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	๒๕๔๒

๒. ผลงานทางวิชาการ/งานสร้างสรรค์

ที่	รหัสระดับ การศึกษาที่ จบ	ชื่อผลงานทางวิชาการ/ งานสร้างสรรค์	เกณฑ์มาตรฐาน		เดือน / ปี พ.ศ. ที่เผยแพร่ผลงาน
			หัวข้อ	ค่าน้ำหนัก	
๑.	ป.เอก	Climate change and rainfall projections in the Ayung Watershed, Bali, Indonesia Using NCAR Model.	๑๒	๑	๑/๒๐๒๒
๒.	ป.เอก	Investigation on Impact of Changes in Land Cover Patterns on Surface Runoff in Ayung Watershed, Bali, Indonesia Using Geographic Information System	๑๒	๑	๑/๒๐๒๒
๓.	ป.เอก	Comparative assessment of groundwater recharge estimation using physical-based models and empirical methods in Upper Greater Mae Klong Irrigation Project, Thailand	๑๒	๑	๙/๒๐๒๒
๔.	ป.เอก	Analysis of Potential Site for Managed Aquifer Recharge Scheme in the Upper Greater Mae Klong Irrigation Project, Thailand	๑๒	๑	๓/๒๐๒๒



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

๓. งานวิจัยที่สนใจ หรือมีความชำนาญการ

- ๑) การวางแผนและการจัดการด้านทรัพยากรน้ำ
- ๒) การประยุกต์แบบจำลองคณิตศาสตร์ในงานวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ
- ๓) การพัฒนาแบบจำลองคณิตศาสตร์
- ๔) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- ๕) ระบบพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วม

๔. ภาระงานสอน

๔.๑ ภาระงานสอนในปัจจุบัน

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
๑.	วศคร ๒๐๐	คณิตศาสตร์วิศวกรรม	๓(๓-๐-๖)
๒.	วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๓.	วศยธ ๒๔๐	การสำรวจ	๓(๒-๓-๕)
๔.	วศยธ ๒๔๓	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)
๕.	วศยธ ๒๒๔	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	๑(๐-๓-๑)
๖.	วศยธ ๒๔๓	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)

๔.๒ ภาระงานสอนในหลักสูตรใหม่ / หลักสูตรปรับปรุง ประกอบด้วย

ที่	รหัสรายวิชา (ภาษาไทย)	ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย)	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
๑.	วศคร ๒๐๐	คณิตศาสตร์วิศวกรรม	๓(๓-๐-๖)
๒.	วศยธ ๒๑๒	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุด้านวิศวกรรมโยธา	๑(๐-๓-๑)
๓.	วศยธ ๒๔๐	การสำรวจ	๓(๒-๓-๕)
๔.	วศยธ ๓๔๔	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)
๕.	วศยธ ๒๒๔	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	๑(๐-๓-๑)
๖.	วศยธ ๓๔๔	การฝึกงานสำรวจ	๑(๐-๘๐-๐)



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ๗
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล
ว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒
ของมหาวิทยาลัย
และประกาศข้อบังคับเกี่ยวกับการศึกษาของส่วนงาน



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ๘

คำสั่งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและคณะกรรมการ
หรือผู้รับผิดชอบกระบวนการพิจารณากลับกรองหลักสูตร
ของส่วนงาน

SCCH115 – General Chemistry

Course description:

Atomic structure, periodic table, chemical bonding, gases, liquids, solids, solutions, colloids, chemical thermodynamics, chemical kinetics, chemical equilibria, ionic equilibria, electrochemistry

Credit hours: 3 credits

Contact hours: Every Wednesday 13.00-16.30 or upon student request

Required or elective: Required

Prerequisites: None

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials*:

Chang, R. Chemistry. 9ed. (International ed.). USA : McGrawHill, Inc.; 2007

References: None

Computer usage: None

Course Objectives

The objectives of this course are to:	
1.	Explain the principle and related theories in general chemistry.
2.	Calculate and analyze to solve the problem in general chemistry.
3.	Apply the knowledge to

Course Topics

No.	Topics/details	Number of hours or weeks
1	Atomic structure	3
2	Periodic table of elements	3
3	Chemical bonding	3
4-7	Gas, liquid and solid	12
8	Midterm examination	-
9-10	Thermodynamics	6
11	Chemical kinetics	3

No.	Topics/details	Number of hours or weeks
12-13	Chemical equilibrium	6
14-15	Ionic equilibrium	6
16	Final examination	-

Course Learning Outcome

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes (SOs*)</i>
1. Explain principle and theories related to various topics in general chemistry.	SO1
2. Calculate and solve problems related to various topics in general chemistry.	SO1
3. Apply the principles and theories on a wide variety of topics.	SO1
4. Work effectively with relevant people.	SO5

Class/laboratory schedule: Every Wednesday 9.30-10.20 and Thursday 8.30-10.20

Evaluation methods * Direct Assessment	Grading	Final score** (% Range)
1. Quiz 10 %	A	80-100
2. Home Work 10 %	B+	75-79
3. Midterm Exam 40 %	B	70-74
4. Final Exam 40 %	C+	65-69
-----	C	60-64
	D+	55-59
	D	50-54
Total 100 %	F	0-49

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Asst. Prof. Phoonthawee Saetear

Date of last revision

28 May 2023

SCCH118 – Chemistry Laboratory

Course description:

General techniques in chemistry, simple experiment in qualitative and quantitative analysis, some experiments that are related to lectures.

Credit hours: 1 credit

Contact hours: Every Wednesday 13.00-16.30

Required or elective: Required

Prerequisites: None

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials*:

Chang, R. Chemistry. 9ed. (International ed.). USA : McGrawHill, Inc.; 2007

References: None

Computer usage: None

Course Objectives

The objectives of this course are to:	
1.	To gain knowledge of fundamental chemistry and able to do experiments with laboratory safety
2.	To use the laboratory glassware and basic equipment
3.	To apply the concept for qualitative and quantitative analysis
4.	To practice students to be responsible for assignment

Course Topics

No.	Topics/ details	Number of hours or weeks
1	Introduction/Lab safety/Glassware check-out	3
2	Stoichiometry of Alka-seltzer	3
3	Gas's constant	3
4	Thermochemistry: Hess's Law	3
5	Rate of reaction	3
6	Practice for practical exam 1	3
7	Practical exam 1	3
8	Midterm (No paper-exam for this class)	-

No.	Topics/ details	Number of hours or weeks
9	UV-Vis spectrophotometry for quantitative analysis	3
10	Determination of equilibrium constant	3
11	Acid-base titration: basic concept	3
12	Acid-based titration for mixture of Na ₂ CO ₃ and NaHCO ₃	3
13	Redox titration	3
14	Practice for practical exam 2	3
15	Practical exam 2/Glassware check-out	3
16	Final exam (No paper-exam for this class)	-

Course Learning Outcomes

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes ,SOs*(</i>
1. Perform accurate experiments on the basis of laboratory safety.	SO6
2. Use glassware and basic tools in chemistry with laboratory safety.	SO6
3. Apply the concept of quantitative analysis	SO6
4. Explain the experiment and calculate the equilibrium constant of the reaction and reaction order.	SO6
5. Work effectively with relevant people.	SO5

Class/laboratory schedule: Every Tuesday 9.30-12.20

Evaluation methods * Direct Assessment	Grading	Final score** (% Range)
1. Quiz 25 %	A	80-100
2. Report 40 %	B+	75-79
3. Practical exam 25%	B	70-74
4. Class attendance 10%	C+	62-69
-----	C	55-61
Total 100 %	D+	50-54
	D	45-49
	F	0-44

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Asst. Prof. Phoonthawee Saetear

Date of last revision

28 May 2023

SCMA115 – Calculus

Course description:

Limits; continuity; derivatives of algebraic functions, logarithmic functions, exponential functions, trigonometric functions, inverse trigonometric functions and hyperbolic functions; applications of differentiation; indeterminate forms; techniques of integration; improper integrals; applications of integration; numerical evaluation of derivatives and integrals; calculus of real-valued functions of two variables; algebra of vectors in three-dimensional space; calculus of vector-valued functions and applications; straight lines; planes and surfaces in three-dimensional space.

Credit hours: 3 credits

Contact hours: Every Wednesday 13.00-16.30

Required or elective: Required

Prerequisites: None

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials*:

James Stewart, Calculus. 8th ed. New York: Wiley; 2016

References: None

Computer usage: None

Course Objectives

The objectives of this course are to:	
1.	Demonstrate understanding of definitions and fundamental theorems in calculus and vectors
2.	Choose an appropriate method in solving problems in calculus and vector
3.	Apply applications of calculus and vector in real-world problems

Course Topics

No.	Topics/details	Number of hours or weeks
1	Limit, Continuity and Derivative	3
2	Definition of Derivative, Chain Rule	3
3	Derivatives of exponential functions and logarithmic functions	3

No.	Topics/details	Number of hours or weeks
4	Derivatives of trigonometric functions and their inverse function, Derivatives of hyperbolic functions	3
5	Partial Derivatives and Applications of Derivatives	3
6	Indeterminate Forms and L'Hospital Rule	3
7	Definite and indefinite integrations, Fundamental theorems of calculus, Techniques for integrations - U-substitution	3
8	Techniques for integrations - Integration by parts - Integration by partial fractions	3
9	Improper integration	3
10	Applications of integration	3
11	Numerical evaluation of derivatives and integrals	3
12	Vectors	3
13	Algebra of vectors in three-dimensional space	3
14	Straight lines, planes and surfaces in three-dimensional space	3
15	Calculus of vector-valued functions and applications	3

Course Learning Outcomes

At the end of the course, students should be able to:	Student Outcomes (SOS*)
1. Explain definitions of limits, continuities, derivatives, integration of one and several variables	SO1
2. Find limits, derivatives, and integration of one and several variables.	SO1
3. Use numerical evaluation for derivatives and integrals	SO1
4. Find straight lines, planes, unit vectors, curvature, gradient, divergent and curl	SO1
5. Apply applications of calculus and vectors to real-world problems.	SO1
6. Show good attitudes towards learning such as attending classes, submitting work, etc.	SO1

Class/laboratory schedule: Every Monday 9.30-10.20 and Wednesday 8.30-10.20

Evaluation methods * Direct Assessment	Grading	Final score** (% Range)
1.Q&A 10%	A	80-100
2.Assignment 15%	B+	75-79
3.Project 15%	B	70-74
	C+	65-69
	C	60-64

4.Exams ----- Total	60% 100 %	D+	55 – 59
		D	50 – 54
		F	Less than 50

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Dr. Watthanan Jatuririyapornchai

Date of last revision 21 May 2023

SCMA165 – Ordinary Differential Equation

Course description:

Complex variables; introduction to ordinary differential equations; linear first order differential equations; nonlinear first order differential equations; applications of first order equations; second order linear equations; applications of second order equations; high order linear equations; systems of linear equations; matrices, determinants; vector spaces; linear transformations; solving linear algebraic problems by numerical methods; applications in engineering.

Credit hours: 3 credits

Contact hours: Every Wednesday 13.00-16.30

Required or elective: Required

Prerequisites: None

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials*:

1. Ross SL. Introduction to ordinary differential equations. 4th ed. New York: Wiley; 1989.
2. Boyce WE. Elementary differential equations and boundary valued problems. 8th ed. New York: Wiley; 2006.
3. Anton H. Elementary linear algebra. 9th ed. N.J.: Wiley; 2005.

References: None

Computer usage: None

Course Objectives

The objectives of this course are to:

1. explain the idea and basic theorems of ordinary differential equations and linear equations
2. solve ordinary differential equations and linear equations, and apply to the involved problems
3. elucidate the idea and basic theorems of vector spaces
4. determine subspaces, basis, dimension of the vector spaces
5. solve the linear system by using the row operations and Cramer's rule
6. evaluate the linear transform, find eigenvalues and eigenvectors

Course Topics

No.	Topics/ details	Number of hours or weeks
1	Introduction to complex variables and ODEs:	3
2-4	First order of ODEs	9
5	Applications of first order ODEs	3
6-8	Higher order differential equations	6
9	Midterm examination	-
10-11	Higher order differential equations	6
12-13	Systems of linear equations	6
14-15	Vector spaces	6
16	Linear transformation:	3
17	Eigenvalues and Eigenvectors	3
18	Final examination	-

Course Learning Outcomes (CLOs)

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>		<i>Student Outcomes (SOs)* Based on the evaluation methods</i>
1.	Give the definition of systems of linear equations and ordinary differential equations	SO1
2.	Classify the types of ordinary differential equations	SO1
3.	Solve ordinary differential equations	SO1
4.	Apply ordinary differential equations to the involved problems	SO1
5.	Solve the systems of linear equations by using row operations and Cramer's rule	SO1
6.	Explain the conditions and properties of vector spaces	SO1
7.	Examine the subspaces, linearly independent and linearly dependent, and span	SO1
8.	Find the basis and dimensions of vector spaces	SO1
9.	Determine the linear transformation, representative matrix, eigenvalues and eigenfunctions	SO1

Class/laboratory schedule: Every Wednesday 8.30-9.20 and Thursday 10.30-12.20

Evaluation methods * (Direct Assessment)		Grading	Final score** (% Range)
1. Assignments	20%	A	80 - 100
2. Midterm Exam	40%	B+	75 - 79
3. Final Exam	40%	B	70 - 74
-----		C+	60 - 69
Total	100 %	C	50 - 59
		D+	40 - 49

	D	35 - 39
	F	0 - 34

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Asst. Prof. Dr. Kittisak Chayantrakom

Asst. Prof. Dr. Umaporn Nuntaplook

Date of last revision: 21 May 2023

SCPY110 General Physics Laboratory

Course description:

Basic Physics experiments relating to Physics curriculums taught to the first year students in each faculty.

Credit hours: 3 credits

Contact hours: Every Wednesday 13.00 – 16.30

Required or elective: Required

Prerequisites: None

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials:

-

References:

Randall D. Knight, Physics for Scientists and Engineers: A Strategic Approach with Modern Physics, 3rd Edition, Pearson, 2013.

Computer usage: None

Course Objectives

<i>The objectives of this course are to:</i>
This course aims to provide students with skills of physics experiments on topics of mechanics, thermodynamics, radiation, optics, electricity, and magnetism.

Course Topics

No.	Topics/details	Number of hours or weeks
1	Class Introduction, Grouping, and Grading	3
2	Rolling without slipping down the incline plane	3
3	Simple Harmonic Motion	3
4	Viscosity	3
5	Heat and Energy Transformation	3
6	Radioactive decay	3
7	Measuring the Focal Length of Lens	3
8	Diffraction of Light through Grating	3
9	Wheatstone bridge circuit	3
10	Discharging the Capacitor	3

11	Basic of Oscilloscope	3
12	Resonance Circuits	3

Course Learning Outcomes (CLOs)

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes (SOs)*</i>
Set up the experiments for the measurement of the physical quantities in the areas of mechanics, thermodynamics, radiation, optics, electricity, and magnetism (CLO 1)	SO6
Use the basic measurement tools, for example, ruler, Vernier caliper, micrometer, scale, stopwatch, thermometers, multimeter, etc., properly. (CLO 2)	SO6
Perform the experiments in order to get the credible results. (CLO 3)	SO6
Demonstrate the data analysis skill and draw the conclusion from the experiment through experiment reports. (CLO 4)	SO6

Class/laboratory schedule: Every Monday 13.30 – 16.20

Evaluation methods * (Direct Assessment)		Grading	Final score** (% Range)
1. Direct Observation	24%	A	80-100
2. Group Reports.....	36%	B+	72-79
3. Experiment Exam .	20%	B	65-71
4. Final Exam.....	20%	C+	60-64
5. etc.....	0%	C	55-59
-----		D+	50-54
Total	100 %	D	45-49
		F	Less than 44

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Dr. Asawin Sinsarp

Date of last revision

12 June 2023

SCPY120 Physics Laboratory II

Course description:

Intermediate level of experiments designed to accompany some topics in General Physics I, II

Credit hours: 3 credits

Contact hours: Every Wednesday 13.00 – 16.30

Required or elective: Required

Prerequisites: None

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials:

-

References:

1. Giancoli D.C., Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, New Jersey: Pearson-Prentice Hall, 2009.
2. Randall D. Knight, Physics for Scientists and Engineers: A Strategic Approach with Modern Physics, 3rd Edition, Pearson, 2013.

Computer usage: None

Course Objectives

The objectives of this course are to:

This course aims to provide students with skills of physics experiments on topics of mechanics, thermodynamics, wave, optics, electricity, magnetism, and modern physics.

Course Topics

No.	Topics/details	Number of hours or weeks
1	Class Introduction, Grouping, and Grading	3
2	Damped Oscillation in Circuit	3
3	Resonance Circuit	3
4	Index of Refraction of Prism	3
5	Diffraction and Interference of Light	3
6	Photoelectric Effect	3
7	Absorbance of Gamma Ray in Lead	3

8	AC Bridge	3
9	Discharge of a Capacitor	3
10	Physical Pendulum	3
11	Measuring the Earth Magnetic Field	3
12	AC to DC Rectifier	3
13	Digital Electronics	3

Course Learning Outcomes (CLOs)

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes (SOs)*</i>
Set up the experiments for the measurement of the physical quantities in the areas of mechanics, thermodynamics, wave, optics, electricity, magnetism, and modern physics. (CLO 1)	SO6
Use the basic measurement tools, for example, multimeter, oscilloscope, Geiger counter, etc., properly. (CLO 2)	SO6
Perform the experiments in order to get the credible results. (CLO 3)	SO6
Demonstrate the data analysis skill and draw the conclusion from the experiment through experiment reports. (CLO 4)	SO6

Class/laboratory schedule: Every Monday 9.30 – 12.20

Evaluation methods * (Direct Assessment)	Grading	Final score** (% Range)
1. Direct Observation 24%	A	80-100
2. Group Reports..... 36%	B+	72-79
3. Experiment Exam 20%	B	65-71
4. Final Exam..... 20%	C+	60-64
5. etc..... 0%	C	55-59
-----	D+	50-54
Total 100 %	D	45-49
	F	Less than 44

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Dr. Asawin Sinsarp

Date of last revision

12 June 2023

SCPY130 Fundamental Physics 1: Mechanics and Thermodynamics

Course description:

Mechanics of particles; work and energy; momentum and collision; system of particles; rotational motions; dynamics of rigid bodies; elastic properties of matter; fluid mechanics; oscillations and waves; thermodynamics

Credit hours: 3 credits

Contact hours: Every Wednesday 13.00 – 16.30

Required or elective: Required

Prerequisites: None

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials:

H. D. Young and R. A. Freedman, “University physics, 12th Edition, Pearson Education, 2008.

References:

1. R.A. Serway and J.W. Jewett, Jr. “Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Eighth Edition”, Brooks/Cole, 2010.
2. J.Walker, D.Halliday and R.Resnick, “Fundamentals of Physics, 10th Edition”, John Wiley & Sons, 2014.

Computer usage: None

Course Objectives

The objectives of this course are to:

This course aims to provide students with an understanding of physics on topics of mechanics, thermodynamics, waves, electricity and magnetism. Students are expected to develop problem-solving skills in these topics.

Course Topics

No.	Topics/details	Number of hours or weeks
1	Introduction	3
2	System of Particles	3
3	Rigid Body	3
4	Rotation	3

No.	Topics/details	Number of hours or weeks
5	Simple Oscillations	3
6	Mechanical Waves	3
7	Fluid Mechanics	3
8	Heat and Temperature	3
9	Thermodynamics	3
10	Electric Field	3
11	Magnetic Field	3
12	Electromagnetic Induction	3
13	Alternating Current	3
14	Maxwell's Equations	3

Course Learning Outcomes (CLOs)

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes (SOs)*</i>
Give qualitative explanations for a variety of natural phenomena from everyday life using basic physics principles in the areas of (i) mechanics, (ii) thermodynamics, (iii) wave, (iv) electricity, and (v) magnetism, and their applications.	SO1
Apply appropriate physics concepts to analyze introductory level physics problems in the areas of (i) mechanics, (ii) thermodynamics, (iii) wave, (iv) electricity, and (v) magnetism, and their applications.	SO1
Use appropriate mathematical techniques and concepts to obtain quantitative solutions to introductory level physics problems in the areas of (i) mechanics, (ii) thermodynamics, (iii) wave, (iv) electricity, and (v) magnetism, and their applications.	SO1

Class/laboratory schedule: Every Monday 10.30 – 12.20 and Wednesday 11.30 – 12.20

Evaluation methods * (Direct Assessment)	Grading	Final score** (% Range)
1.Quiz 10%	A	80-100
2. Home Work 10%	B+	72-79
3. Midterm Exam..... 40%	B	65-71
4. Final Exam..... 40%	C+	60-64
5. etc..... 0%	C	55-59
-----	D+	50-54

Total	100 %	D	45-49
		F	Less than 44

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Dr. Asawin Sinsarp, 16 August 2020

Date of last revision: 12 June 2023

SCPY140 Fundamental Physics 2: Electromagnetism, Optics and

Modern Physics

Course description:

Electricity and magnetism; fundamental electronics; DC circuits; AC circuits; light and optics; relativity; quantum mechanics; atomic physics; nuclear physics.

Credit hours: 3 credits

Contact hours: Every Wednesday 13.00 – 16.30

Required or elective: Required

Prerequisites: None

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials:

H.D. Young and R.A. Freedman, "University physics, 12th Edition, Pearson Education, 2008.

References:

1. R.A. Serway and J.W. Jewett, Jr. "Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Eighth Edition", Brooks/Cole, 2010.
2. J.Walker, D.Halliday and R.Resnick, "Fundamentals of Physics, 10th Edition", John Wiley & Sons, 2014.

Computer usage: None

Course Objectives

The objectives of this course are to:

This course aims to provide students with an understanding of physics on topics of optics, special relativity, quantum mechanics, atomic physics, nuclear physics, elementary particle physics. Students are expected to develop problem-solving skills in these topics.

Course Topics

No.	Topics/details	Number of hours or weeks
1	Nature of light	3
2	Image Appearance	3

No.	Topics/ details	Number of hours or weeks
3	Lens	3
4	Interference	3
5	Diffraction	3
6	Special Relativity	3
7	Relativistic Mechanics	3
8	Duality of Wave and Particle	3
9	Wave Mechanics of Particles	3
10	Quantum Mechanics	3
11	Atoms and Molecules	3
12	Quantum Technology	3
13	Nuclear Physics	3
14	Nuclear Radioactivity	3

Course Learning Outcomes)CLOs(

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes)SOS*(</i>
Give qualitative explanations for a variety of natural phenomena from everyday life using basic physics principles in the areas of (i) optics, (ii) special relativity, (iii) quantum mechanics, (iv) atomic and molecular physics, and (v) nuclear and particle physics, and their applications.	
Apply appropriate physics concepts to analyze introductory level physics problems in the areas of (i) optics, (ii) special relativity, (iii) quantum mechanics, (iv) atomic and molecular physics, and (v) nuclear and particle physics, and their applications.	
Use appropriate mathematical techniques and concepts to obtain quantitative solutions to introductory level physics problems in the areas of (i) optics, (ii) special relativity, (iii) quantum mechanics, (iv) atomic and molecular physics, and (v) nuclear and particle physics, and their applications.	

Class/laboratory schedule: Every Tuesday 8.30 – 9.20 and Wednesday 10.30 – 12.20

Evaluation methods *)Direct Assessment(	Grading	Final score** (% Range)
1.Quiz 10%	A	90-100
2. Home Work 10%	B+	85-89
3. Midterm Exam..... 40%	B	80-84
	C+	75-79
	C	70-74

4. Final Exam.....	40%	D+	65-69
5. etc.....	xx%	D	60-64
-----		F	Less than 60
Total	100 %		

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Asst. Prof. Dr. Malliga Suewattana,

Date of last revision: 28 May 2023

EGCE 200 Engineering Mathematic I

Course description:

Sequences and series of numbers; Taylor series expansions of elementary functions; mathematical induction; polar coordinates; limits and continuity of real-valued functions of several variables; partial derivatives of real-valued functions of several variables; integration of real-valued functions of several variables; review of ordinary differential equations and their applications; introduction to partial differential equations and their applications; engineering applications

Credit hours: 3 credits

Contact hours: 9 a.m. – 5 p.m.

Required or elective: Required course

Prerequisites: SCMA 115 Calculus

SCMA 165 Ordinary Differential Equations

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials*:

- Strang, Gilbert. *Differential Equations and Linear Algebra*. Wellesley-Cambridge. 2014.
- Rudin, Walter. *Principles of mathematical analysis 3rd edn*. McGraw-Hill. 1976.
- James G. *Advanced Modern Engineering Mathematics 4th edn*. Pearson Education Limited. 2011.

Course Objectives

<i>The objectives of this course are to:</i>	<i>Correlates to Program Educational Objectives (PEOs)*</i>
1. Allow students familiar with the functions of several variables, their derivatives and engineering applications.	1
2. Develop students' mathematical skill so they can apply mathematical techniques in solving engineering problems.	1
3. Make aware students about the importance and linkage between Mathematics and Civil engineering.	1

Course Topics

No.	Topics/details	Number of hours or weeks
1	Sequences and series of numbers	1 weeks
2	Divergence test, Taylor series expansions of elementary functions	2 weeks
3	Mathematical induction and polar coordinates	1 weeks
4	Limit and continuity of real-valued functions of several variables, Linear approximation, Direct derivatives, Implicit derivative, Lagrange multiplier	2 weeks
5	Partial derivatives of real-valued functions of several variables	1 week
6	Integration of real-valued functions of several variables, Double integrals of rectangular and general regions	2 weeks
7	Review of ordinary differential equations	2 weeks
8	Introduction to partial differential equations, heat equation, transport equation, Laplace transform	2 weeks
9	Engineering applications, MSD system	2 weeks

Course Learning Outcomes (CLOs)

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes (SOs)*</i>
1. Analyze sequences and series of numbers and Taylor series	1
2. Explain the main concepts and techniques in solving differential equations	1
3. Describe analytical solutions of series of differential equations	1
4. Solve ordinary and partial differential equations	1
5. Illustrate mathematical applications in various branches of Civil engineering	1

Class/laboratory schedule: 3 hour lectures per week.

<i>Evaluation methods * (Direct Assessment)</i>	<i>Grading</i>	<i>Final score** (% Range)</i>
1. Quizzes 15%	A	80-100
2. Assignments, Class Attendance 25%	B+	75-79
3. Midterm Exam 30%	B	70-74
4. Final Exam 30%	C+	65-69
-----	C	60-64
Total 100 %	D+	55-59
	D	50-54
	F	Less than 50

Professional component*

Engineering topics: 15%

Mathematics and basic sciences: 85%

Date of last revision 14th August 2023

EGCE 202 Engineering Mechanics

Course description:

Force affecting materials under static and dynamic conditions such as force system, resultant, equilibrium, friction, and energy.

Credit hours: 3 credits

Contact hours: TBA

Required or elective: Required course

Prerequisites: SCPY 151 General Physics I

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials*:

Meriam J.L and Kraige L.G., Engineering Mechanics, Volume I -statics, Volume II - dynamics, John Wiley & Sons, New York.

Beer F.P. and Johnston E.R., Vector Mechanics for Engineers -Volume I -Statics, Volume I - Dynamics, McGraw Hill, New York.

References: None

Computer usage: None

Course Objectives

<i>The objectives of this course are to:</i>		<i>Correlates to Program Educational Objectives (PEOs)*</i>
1.Understand the fundamental concepts in engineering mechanics –forces and moments, equilibrium equations, free body diagrams, center of gravity, centroids, moments of inertia of areas, principles of work and energy, stability, and dynamics		1
2.Show proficiency in mathematics, basic sciences, and computational skills to formulate and solve problems in engineering mechanics		1
3.Apply the fundamental concepts in engineering mechanics for analysis of beams, trusses, and simple frame structures		1,2

Course Topics

No.	Topics /details	Number of hours or weeks
1	Introduction, units, analysis procedure, mathematical preliminaries, vector algebra	1 week
2	Equilibrium equations, free body diagrams and equilibrium analysis techniques, forces, and particle equilibrium	2 weeks
3	Force system resultants	1 week
4	Equilibrium of rigid bodies	1 week
5	Analysis of beams and trusses	2 weeks
6	Analysis of simple frame structures	1 week
7	Internal forces of beams, shear and bending moment diagrams	2 weeks
8	Frictions	1 week
9	Center of gravity, centroids, moments of inertia of areas	1 week
10	Work, energy, impulse, momentum, principle of virtual work, introduction to stability	2 weeks
11	Introduction to dynamics	1 week

Course Learning Outcomes (CLOs)

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes (SOs)*</i>
1.Explain the fundamental concepts in engineering mechanics – forces and moments, equilibrium equations, free body diagrams, center of gravity, centroids, moments of inertia of areas, principles of work and energy, stability, and dynamics	1
2.Formulate and analyze the static equilibrium of forces, particle, and rigid bodies	1
3.Apply the fundamental concepts in engineering mechanics for analysis of beams, trusses, and simple frame structures	1,2

Class/laboratory schedule: 3-hour lectures per week.

<i>Evaluation methods *</i> <i>(Direct Assessment)</i>	<i>Grading</i>	<i>Final score**</i> <i>(% Range)</i>
1. Quizzes, Assignments,	A	80-100
Class Attendance 10 %	B+	75-79
2. Midterm Exam 40 %	B	70-74
3. Final Exam 50 %	C+	65-69
	C	60-64
Total 100 %	D+	55-59
	D	50-54
	F	Less than 50

Professional component*

Engineering topics: 80 %

Mathematics and basic sciences: 20 %

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Asst.Prof.Dr.Yasothorn Sapsathiarn **Date of last revision:** 24 October 2023

EGCE 203 Strength of Materials

Course description:

Forces and stresses; stresses and strains relationship; stresses in beams, shear force and bending moment diagrams; deflection of beams, torsion; buckling of columns; Mohr's circle and combined stresses; failure criterion.

Credit hours: 3 credits

Contact hours: TBA

Required or elective: Required course

Prerequisites: EGCE 202 Engineering Mechanics

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials*:

Hibberler R. C. (2011). Mechanics of Materials. 8th Edition, Prentice Hall.

Beer F. P., Johnston E. R., Dewolf J. T. and Mazurek D. F. (2012). Mechanics of Materials. 6th Edition, McGraw-Hill.

Pytel A. and Kiusalaas J. (2012). Mechanics of Materials. 2nd edition, Cengage Learning.

References: None

Computer usage: None

Course Objectives

<i>The objectives of this course are to:</i>	<i>Correlates to Program Educational Objectives (PEOs)*</i>
1. Understand the behavior of elastic materials under various types of applied forces, i.e., axial force, bending force, shear force and torque	1
2. Show proficiency in mathematics, basic sciences, and computational skills to formulate and solve structural mechanics problems	1
3. Apply the knowledge of the strength of materials principles in relation to engineering analysis and design of structural members with applications in Civil Engineering	1,2

Course Topics

No.	Topics /details	Number of hours or weeks
1	Stresses and Strains relationship, Hooke's Law, Deformations Under Axial Loading	3 weeks
2	Torsion of Circular Shaft, Angle of Twist, Statically Indeterminate Torque-Loaded Members, Torsion of Thin-Walled Tubes	2 weeks
3	Shear Forces and Bending Moments Diagrams of Beams, Bending Stress (Flexural Stress), Flexural Formula, Shear Stress in a Beams	4 weeks
4	Transformation of Plane Stress, Principal Stresses, Maximum Shear Stress, Mohr's Circle for Plane Stress, Applications of Stress Transformation to Combined Loads	3 weeks
5	Stresses Caused by Combined Loadings, Eccentric Axial Loading	1 weeks
6	Buckling of Column, Failure Theories, Elastic Curve, Differential Equations of the Deflection Curve, Method of Integration, Statically Indeterminate Beams, Method of Superposition	2 weeks

Course Learning Outcomes (CLOs)

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes (SOs)*</i>
1. Explain the fundamental concepts of stress, strain, and elastic behavior of structural members	1
2. Analyze structural members subjected to axial force, shear force, bending moment, torsion, and/or combined loadings	1
3. Apply the fundamental concepts of stress transformation, principal stresses, buckling instability of columns and failure criteria for designing of safe structural members	1,2
4. Design appropriate materials and sections in structural members considering safety, engineering properties and economic constraints	1,2

Class/laboratory schedule: 3-hour lectures per week.

<i>Evaluation methods *</i> <i>(Direct Assessment)</i>	<i>Grading</i>	<i>Final score**</i> <i>(% Range)</i>
1. Quizzes, Assignments,	A	80-100
Class Attendance 10 %	B+	75-79
2. Midterm Exam 40 %	B	70-74
3. Final Exam 50 %	C+	65-69
-----	C	60-64
Total 100 %	D+	55-59
	D	50-54

F

Less than 50

Professional component*

Engineering topics: 80 %

Mathematics and basic sciences: 20 %

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Asst.Prof.Dr.Yasothorn Sapsathiarn **Date of last revision:** 24 October 2023

EGCE 210 Civil Engineering Materials

Course description:

Fundamental behaviors and properties, introduction to inspection and testing of various civil engineering materials, steel and rebar, wood, highway materials, fiber and polymer, and other civil engineering materials.

Credit hours: 2 credits

Contact hours: 9 a.m. – 5 p.m.

Required or elective: Required course

Prerequisites: No

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials*:

- Illston JM, editor. Construction Materials: Their Nature and Behaviour. London: E&FN Spon; 1994.
- Chen WF, Liew JYR, editors. The civil engineering handbook. Boca Raton: CRC Press; 2003.
- Dinwoodie JM. Timber: Its nature and behaviour. 2 ed. London: E & FN Spon; 2000.
- Dwight JB, editor. Aluminium design and construction. London: E & FN Spon; 1999.
- Hendry AW, Khalaf FM. Masonry Wall Construction. London: Spon Press; 2001.
- Brown S. The Shell Bitumen Handbook. Surrey: Shell Bitumen UK; 1990.
- Hollaway LC, editor. Polymers and polymer composites in construction. London: Thomas Telford; 1990.

Course Objectives

<i>The objectives of this course are to:</i>	<i>Correlates to Program Educational Objectives (PEOs)*</i>
1. To understand the behaviors, advantage, and disadvantage of materials in civil engineering	1
2. Be able to analyze factor affecting the materials behavior in various situation	1, 2, 4

<i>The objectives of this course are to:</i>	<i>Correlates to Program Educational Objectives (PEOs)*</i>
3. Be able to apply suitable materials for appropriate works	1, 2
4. To have the self-learning and investigation skill combined with the knowledges from the class to use for further career development	1, 2
5. To have the communication skill effectively in work group, and be able to distribute knowledge to audiences.	4
6. To have responsibility, punctual, and work honestly in assigned jobs	3

Course Topics

<i>No.</i>	<i>Topics/details</i>	<i>Number of hours or weeks</i>
	Woods	2 weeks
	Asphalts	2 weeks
	Masonry Materials	2 weeks
	Metals : Steel and Aluminium	2 weeks
	Steel Fibre Reinforced Concrete	1.5 weeks
	Polymer and Fibers	1.5 weeks
	Group Presentations	4 weeks

Course Learning Outcomes (CLOs)

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes (SOs)*</i>
1. Be able to explain the behavior of materials in Civil Engineering, their advantages and disadvantages.	1
2. Analyze the factors affecting the changing of material behaviors.	1, 2
3. To be applied the appropriate materials to specific work in Civil engineering	1, 2, 4, 5, 6
4. Ability to communicate affectively on a team group and other students through group discussion, technical report, and presentation.	3
5. Ability to self-develop to be responsible, punctual and conduct assigned works without plagiarism	4
6. Ability to discover further information by themselves.	7

Class/laboratory schedule: 2 hours lectures per week.

<i>Evaluation methods * (Direct Assessment)</i>	<i>Grading</i>	<i>Final score (% Range)</i>
.1 Group Discussion 10 % 2. Group Presentation 20 % 3. Midterm Exam 35 % 4. Final Exam 35 % ----- Total 100 %	A	72-100
	B+	68-71
	B	64-67
	C+	60-63
	C	52-59
	D+	45-51
	D	37-44
	F	0-36

Professional component*

Engineering topics: 80 %

Mathematics and basic sciences: 20 %

Date of last revision

Date 08 / March / 2024

EGCE 212 Civil Engineering Materials Testing Lab

Course description:

Testing of properties of steel, timber, aggregate, cement, mortar and concrete for used as construction materials; mix design of concrete; mixing concrete and mortar; tests for compressive strength, tensile strength, flexural strength, modulus of elasticity, torsion, and non-destructive testing.

Credit hours: 3 credits

Contact hours: Monday-Friday from 9.00 a.m. - 6.00 p.m.

Required or elective: Required course

Prerequisites: EGCE211 - The fundamental behaviors and properties; introduction to inspecting and testing of various civil engineering materials; steel and rebar; wood; cement; aggregates and admixtures; fresh and hardened concrete; highway materials; other civil engineering materials

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials*:

Department of Civil and Environmental Engineering. 2017. Manual of Construction Materials Laboratory. Faculty of Engineering, Mahidol University.

References: None

Computer usage: Optional

Course Objectives

<i>The objectives of this course are to:</i>	<i>Correlates to Program Educational Objectives (PEOs)*</i>
1. Understand the role of basic civil engineering building materials.	1,3
2. Use the testing equipment correctly to carry out civil engineering testing safely to the relevant national and international standards	2,3,4,6
3. Perform the analysis, Understand experimental errors, Compute engineering values, Interpret test results, Draw the conclusions and interpretation of results, and Make a complete technical laboratory report including graphs, tables and figures in an organized manner to summarize key findings.	2,3,4,6
4. Organize a team to share responsibilities for operating equipment and collecting data.	3,5,6,7

Course Topics

<i>No.</i>	<i>Topics details</i>	<i>Number of hours or weeks</i>

1	Physical properties determinations of concrete constituents; Mortar and Concrete Mixing; Workability Tests; Capstone design experiences	9 weeks
2	Evaluation of concrete strengths by destructive and nondestructive tests	3 weeks
3	Absorption testing of Masonry blocks	1 week
4	Compressive strength testing of wood	1 week
5	Tensile testing of steel	1 week

Course Learning Outcomes (CLOs)

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes (SOs)*</i>
1. Determine physical properties of cement and aggregates used in concrete mixes.	1,2,3,4,5,6,7
2. Determine the proportions of the given constituents, namely, cement, fine aggregates, coarse aggregates, water which can produce normal strength hardened mortar and concrete in according with the national standard recommended guidelines.	1,2,3,4,5,6,7
3. Demonstrate the process of making concrete such as mixing, compaction, curing.	1,2,3,4,5,6,7
4. Determine workability of fresh concrete by slump, compacting factor, and vebe tests.	1,2,3,4,5,6,7
5. Evaluate the modulus of elasticity, compressive and splitting tensile strengths of standard concrete cylinder specimens.	1,2,3,4,5,6,7
6. Evaluate concrete soundness and compressive strength using Nondestructive Tests.	1,2,3,4,5,6
7. Determine the physical and mechanical properties of wood in compression parallel and perpendicular to grain	1,2,3,4,5,6
8. Measure the shape and size of the supplied bricks and determine their water absorption and compressive strength.	1,2,3,4,5,6
9. Generate stress-strain diagrams and compute Young's Modulus of steel samples subjected to tension tests.	1,2,3,4,5,6

Class/laboratory schedule: 3-hour lab per week.

<i>Evaluation methods *</i> <i>(Direct Assessment)</i>		<i>Grading</i>	<i>Final score**</i> <i>(% Range)</i>
1. Final exam	10 %	A	90-100
2. Individual lab report	40 %	B+	85-89
3. Group Project presentation*	40 %	B	80-84
4. Group Project report*	10 %	C+	75-79
*capstone design experience		C	70-74
		D+	65-69
Total	100 %	D	60-64

F

Less than 60

Professional component*

Engineering topics: 50 %

General education: 0 %

Mathematics and basic sciences: 50 %

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Asst.Prof.Wonsiri Punurai **Date of last revision** 1 August 2023

EGCE 221 Fluid Mechanics for Civil Engineering

Course description:

Properties of fluid, fluid static; momentum and energy equations; equation of continuity and motion; similitude and dimensional analysis; steady incompressible flow.

Credit hours: 3 credits

Contact hours: TBA

Required or elective: Required course

Prerequisites: None

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials*:

Janna, William S., Introduction to Fluid Mechanics, ed .3.1993, Massachusetts : International Thomson Publishing.

References: None

Computer usage: None

Course Objectives

<i>The objectives of this course are to:</i>	<i>Correlates to Program Educational Objectives (PEOs)*</i>
1 .Describe the definitions, basic laws, and principles in the area of fluid mechanics and the fundamentals of dimensional analysis and similitude	1
2 .Apply the hydrostatic laws in determining pressure and forces on surfaces and hydraulic structures, etc	1
3 .Apply concepts of mass, momentum, and energy conservation to formulate and analyse the fluid flow	1,2
4 .Apply fundamental concepts of fluid mechanics in solving fluid flow problems in pipes	1,2

Course Topics

<i>No.</i>	<i>Topics /details</i>	<i>Number of hours or weeks</i>

1	Basic definitions, units and dimensions, properties of fluids, forces exerted by a static fluid	3 weeks
2	Forces on immersed plane and curved surfaces, buoyancy and stability of submerged and floating bodies, concept of control volume, fluid flow concepts	3 weeks
3	Conservation of mass, momentum and energy, Bernoulli equation and the linear momentum equation	2 weeks
4	Dimensional analysis and similitude	4 weeks
5	Laminar and Turbulent flows, flow in pipes	3 weeks

Course Learning Outcomes (CLOs)

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes (SOs)*</i>
1. Define and describe the properties of fluids, physics of hydrostatics, classification of fluid motion and fundamentals of dimensional analysis	1
2. Explain the basic equations of fluid :mass equation, momentum equation and energy equation	1
3. Apply the basic laws and principles in fluid mechanics to formulate and analyze the fluids at rest and in motion	1,2

Class/laboratory schedule: 3-hour lectures per week.

<i>Evaluation methods *</i> <i>(Direct Assessment)</i>	<i>Grading</i>	<i>Final score**</i> <i>(% Range)</i>
1. Quizzes, Assignments,	A	80-100
Class Attendance 20 %	B+	75-79
2. Midterm Exam 40 %	B	70-74
3. Final Exam 40 %	C+	65-69
-----	C	60-64
Total 100 %	D+	55-59
	D	50-54
	F	Less than 50

Professional component*

Engineering topics: 70 %

Mathematics and basic sciences: 30 %

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Dr.Kritsanat Surakit

Date of last revision

Date 24 May 2023

EGCE 231 Engineering Geology

Course description:

Scope of engineering geology; the universe and the earth; surface features of the earth's crust and geological processes; deformation of the earth's crust; rock structures; geological maps and sections; field techniques in geological mapping; collection of field specimens; well logging and drill core; preparation of geological maps and reports.

Credit hours: 3 credits

Contact hours: Monday-Friday from 9.00 a.m. - 6.00 p.m.

Required or elective: Required course

Prerequisites: None

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials*:

Tangchawal, S., 2549, Basic of Geology Engineering, Bangkok: Chulalongkorn University.

KRYNINE D.P. and JUDD W.R., 1957. Principles of Engineering Geology and Geotechnics.

References: None

Computer usage: None

Course Objectives

<i>The objectives of this course are to:</i>		<i>Correlates to Program Educational Objectives (PEOs)*</i>
1. To understand the geology engineering		1,2,3
2. To understand the nature of rock and soil. Read topographic map and geological map.		1,2,3
3. To apply the knowledge in civil engineering		1,2,3

Course Topics

<i>No.</i>	<i>Topics details</i>	<i>Number of hours or weeks</i>
1	Introduction of Geology	1 week
2	Properties of Soil	1 week

3	Mineral	1 week
4	Rock	1 week
5	Property, Classification, and cycle	1 week
6	Geological structure	1 week
7	Landforms of Thailand	1 week
8	Origin of Earth and geological phenomena	1 week
9	Geology of drilling on ground and underground, groundwater	1 week
10	Geology, ridge area, dam, and reservoir	1 week
11	Geology of transport	1 week
12	Geology of construction materials	1 week
13	Principles of geological survey of construction sites and location of construction sites	1 week
14	Geological problems affecting the construction	1 week

Course Learning Outcomes (CLOs)

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes (SOs)*</i>
1.To understand the content of geology	1,3,5,6
2.To identify rock and soil type that related with civil engineering.	1,6
3.To understand the nature and importance of groundwater both in terms of development and general use.	1,2,3,6
4.To exercise in geological can be selected in accordance with the geology practice	1,2,3,6
5.To understand and read terrain maps, geological map and groundwater map.	1,2,3,6
6.To understand the basic principles of exploration and construction of engineering geology.	1,2,3,6

Class/laboratory schedule: 3-hour lectures per week.

<i>Evaluation methods *</i> <i>(Direct Assessment)</i>		<i>Grading</i>	<i>Final score**</i> <i>(% Range)</i>
1. Quizzes & Assignments		A	80-100
10 %		B+	75-80
2. Midterm Exam	40 %	B	70-75
3. Final Exam	40 %	C+	65-70
4. Class Attendance	10 %	C	60-65
		D+	55-60
Total	100 %	D	50-55
		F	Less than 50

Professional component*

Engineering topics: 80 %

General education: 20 %

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Asst.Prof.Dr.Wutjanun Muttitanon

Date of last revision

22 October 2023

EGCE 311 Structural Analysis I

Course description:

Introduction to structural theory; reactions, shears and moments in statically determinate structures; graphic statics; influence lines of determinate structures; deformations of determinate structures by methods of moment-area, conjugate beam, virtual work, energy theorem.

Credit hours: 3 credits

Contact hours: Monday-Friday from 9.00 a.m. - 6.00 p.m.

Required or elective: Required course

Prerequisites: EGCE 203 Forces and stresses; stresses and strains relationship; stresses in beams, shear force and bending moment diagrams; deflection of beams, torsion; buckling of columns; Mohr's circle and combined stresses; failure criterion

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials*:

Wang CK, Salmon CG. (1984). Introductory Structural Analysis. NJ: Prentice Hall, Inc.
Kassimali A. (1993). Structural Analysis. Boston, MA: International Thomson Publishing.

Hibbeler RC. (2012). Structural Analysis. Boston, MA: Prentice Hall, Inc.

References: None

Computer usage: None

Course Objectives

<i>The objectives of this course are to:</i>		<i>Correlates to Program Educational Objectives (PEOs)*</i>
1. Provide students with a basic understanding of the behavior of structures under various load conditions		1,3
2. Provide basic knowledge for identifying, formulating, and solving problems encountered by practicing engineers using the theory of structural analysis		1,3
3. Introduce communication skills for use in professional engineering practice.		1,3

Course Topics

<i>No.</i>	<i>Topics details</i>	<i>Number of hours or weeks</i>
1	Idealized structures and modeling concepts	2 weeks
2	Truss Analysis (Determinacy and stability; Method of section and Method of joint)	2 weeks

3	Analysis of determinate Beams and Frames (Determinacy, Reactions, Axial, Shear and Moment Equations and Diagrams)	3 weeks
4	Deflection computation for beams (Double Integration, Moment Area, Conjugate Method, Virtual Work)	3 weeks
5	Deflection computation for trusses (Virtual work)	1 week
6	Superposition and Statically Indeterminate Analysis (Beams, Trusses and Frames)	2 weeks
7	Construction of influence lines for determinate beams	2 weeks

Course Learning Outcomes (CLOs)

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes (SOs)*</i>
1. Define basic structural elements and recognize the idealization of structures;	1,3
2. Identify symmetry, antisymmetric, stability, degrees of indeterminacy of trusses, beams, and frames;	1,3
3. Apply equilibrium equations to compute support reactions and to determine axial and shearing forces, bending moments in statically determinate trusses, beams, frames, arches, and cables;	1,3
4. Write shear and bending moment equations and use them to draw axial force, shear force, and bending moment diagrams for general loadings and support conditions for beams and frames;	1,3
5. State the boundary, continuity conditions and calculate the slope and deflection at various locations in a beam using the double-integration, moment-area, conjugate-beam, and virtual work methods;	1,3
6. Use superposition and different methods for analysis of statically indeterminate structures;	1,3
7. Evaluate and draw influence lines for reactions, shears and bending moments in beams due to moving loads;	1,3

Class/laboratory schedule: 2-hour lectures per week. One-hour Quiz or one problem solving in class per week. Assignments are given every week.

<i>Evaluation methods *</i> <i>(Direct Assessment)</i>	<i>Grading</i>	<i>Final score**</i> <i>(% Range)</i>
1. Final Exam 30 %	A	90-100
2. Midterm Exam 1&2 50 %	B+	85-89
3. Homework and assignments 10 %	B	80-84
4. Quizzes 10 %	C+	75-79
-----	C	70-74
	D+	65-69
Total 100 %	D	60-64

F

Less than 60

Professional component*

Engineering topics: 50 %

General education: 0 %

Mathematics and basic sciences: 50 %

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Asst.Prof.Wonsiri Punurai

Date of last revision 1 May 2023

EGCE 281 Computer Graphics for Civil Engineering

Course description:

Drawing practice in civil engineering using computer program; drawing applied geometry, dimension, font and text; projecting orthographic and drawing; drawing cross section, longitudinal section, plan view and structural drawing details; printing and project drawing. Introduction to BIM software. Developing models and creating material schedules using AutoCAD and Autodesk Revit tools.

Credit hours: 1 credit

Contact hours: Monday-Friday from 9.00 a.m. - 6.00 p.m.

Required or elective: Required course

Prerequisites: EGME 102 Engineering Drawing

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials*:

References: None

Computer usage: CAD software

Course Objectives

<i>The objectives of this course are to:</i>		<i>Correlates to Program Educational Objectives (PEOs)*</i>
1.To understand construction drawing		3
2.Using computer program to draw construction drawing.		1,2,3,4

Course Topics

<i>No.</i>	<i>Topics /details</i>	<i>Number of hours or weeks</i>
1	Introduction to Computer graphics for civil engineering	1 week
2	Layout, plans (hand drawing)	1 week
3	Elevation (hand drawing)	1 week
4	Sections (hand drawing)	1 week
5	Detail design drawing (practice)	1 week

6	Detail design drawing (practice)	1 week
7	Introduction to Computer graphics software	1 week
8	Basic features of Computer graphics software	1 week
9	Computer graphics software (practice)	1 week
10	Computer graphics software (practice)	1 week
11	Computer graphics software (practice)	1 week
12	Computer graphics software (practice)	1 week
13	Computer graphics software (practice)	1 week
14	Computer graphics software (practice)	1 week

Course Learning Outcomes (CLOs)

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes (SOs)*</i>
1.To understand construction drawing	3,4,5
2.Using computer program to draw construction drawing.	3,4,5,6

Class/laboratory schedule: 3-hour lectures per week.

<i>Evaluation methods *</i> <i>(Direct Assessment)</i>	<i>Grading</i>	<i>Final score**</i> <i>(% Range)</i>
1. Hand Drawing assignments	A	80-100
50 %	B+	75-80
2. Cad design assignments	B	70-75
50 %	C+	65-70
-----	C	60-65
Total	D+	55-60
100 %	D	50-55
	F	Less than 50

Professional component*

Engineering topics: 80 %

General education: 10 %

Mathematics and basic sciences: 10 %

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Asst.Prof.Wonsiri Punurai

Date of last revision

12 October 2023

EGCE 312 Structural Analysis II

Course description:

This course teaches the student the Statically indeterminate structures; degree of indeterminacy; analysis of statically indeterminate structures using the constant deformation; slope deflection; moment distribution and column analogy; influence lines of statically indeterminate structures; introduction to matrix analysis.

Credit hours: 3 credits

Contact hours: Monday-Friday from 9.00 a.m.-6.00 p.m.

Required or elective: Required course

Prerequisites: EGCE311 Structural Analysis I

Co-requisites: -

Textbook(s) and/or required materials*:

- Russell C. Hibbeler, Structural Analysis 9th Ed. Pearson Education Limited 728 pages
- Kenneth Leet, Chia-Ming Uang, and Anne Gilbert Fundamental of Structural Analysis McGraw-Hill Education; 4 edition 816 pages

References: None

Computer usage: None

Course Objectives

<i>The objectives of this course are to:</i>	<i>Correlates to Program Educational Objectives (PEOs)*</i>
1. To explain the difference between statistical determinate and indeterminate structures and clearly explain advantages of statistical indeterminate structures.	1,3,5
2. To understand the analysis of statically indeterminate structures using the constant deformation; slope deflection; moment distribution and column analogy; influence lines of statically indeterminate structures accurately.	1
3. To apply the appropriate computational methods for specific structural analysis for both the statistical determinate and indeterminate structures.	1,2,4

Course Topics

No.	Topics/details	Number of weeks
1	Introduction to statically indeterminate structures	1
2	Statically indeterminate analysis: the constant deformation method for beam, frame, and truss	3
3	Statically indeterminate analysis: the slope deflection method for beam, frame.	2
4	Statically indeterminate analysis: the slope deflection method for truss	2
5	Statically indeterminate analysis: the moment distribution method for beam, frame, and truss	5
6	Influence line of statically indeterminate structures	1
7	Introduction to matrix analysis.	2

Course Learning Outcomes (CLOs)

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes (SOs)*</i>
1. To explain the difference between statistical determinate and indeterminate structures and clearly explain advantages of statistical indeterminate structures.	1,3,5
2. To understand the analysis of statically indeterminate structures using the constant deformation; slope deflection; moment distribution and column analogy; influence lines of statically indeterminate structures accurately.	1
3. To apply the appropriate computational methods for specific structural analysis for both the statistical determinate and indeterminate structures.	1,2,4

Class/laboratory schedule: 3 hour lectures per week.

<i>Evaluation methods *</i> <i>(Direct Assessment)</i>	<i>Grading</i>	<i>Final score**</i> <i>(% Range)</i>
1. Quizzes & Assignments 10%	A	80-100
2. Midterm Exam 40%	B+	75-80
3. Final Exam 40%	B	70-75
4. Class Attendance 10%	C+	65-70
-----	C	60-65
Total 100 %	D+	55-60
	D	50-55

	F	Less than 50

Professional component*

Engineering topics: 50%

General education: 10%

Mathematics and basic sciences: 40%

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Assoc. Prof. Dr. Teraphan Ornthammarath, Date 12 / October /2023

Date of last revision Date 12 / October /2023

EGCE 321 Hydraulic Engineering

Course description:

Application of Fluid Mechanic/Hydraulic Principles to Study and Practice of Hydraulic Engineering; Piping Systems, Water Hammer, Pumps and Turbines; Open Channel Flow, Design of Reservoir, Dams, Spillways, Hydraulic Models and Drainage System, Sediment Transport in River.

Credit hours: 3 credits

Contact hours: TBA

Required or elective: Required course

Prerequisites: EGCE 221 Fluid Mechanics for Civil Engineering

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials*:

Janna, William S., Introduction to Fluid Mechanics, ed. 3. 1993, Massachusetts: International Thomson Publishing.

USBR, Design of Small Dams, 1974, New Delhi, Mohan Primlani, Oxford&IBH Publishing Co.

USBR, Hydraulic Design of Stilling Basins and Energy Dissipators, ed. 8. 1984, Denver, Colorado, A Water Resources Technical Publication.

References: None

Computer usage: None

Course Objectives

<i>The objectives of this course are to:</i>	<i>Correlates to Program Educational Objectives (PEOs)*</i>
1. Apply fundamental principles of fluid mechanics in hydraulic engineering problems	1
2. Understand the fundamentals of flow through pipes, pipe networks, pumps, and open channel flow	1

3. Apply the knowledge of fluid mechanics in the analysis and design of engineering problems of water conveyance in pipes, pipe networks, and open channels	1,2,7
4. Conduct a design approach to common water facilities such as reservoirs and spillways	1,2,7

Course Topics

No.	Topics details	Number of hours or weeks
1	Review of basic concepts in fluid Mechanics and applications in hydraulic engineering	1 week
2	Flow through pipes, pipe networks and pumps	3 weeks
3	Basic characteristics and design of open channel flow	4 weeks
4	Introduction to hydraulic reservoirs and dams	3 weeks
5	Hydraulic design of overflow spillways	2 weeks
6	Design of energy dissipation towers, hydraulic engineering model	2 weeks

Course Learning Outcomes (CLOs)

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes (SOs)*</i>
1. Explain the fundamentals of flow through pipes, pipe networks, pumps, and open channel flow	1
2. Analyze the flow in pipes, and open channels	1,2
3. Design the pipe networks, pumps, reservoirs and spillways	1,2,7

Class/laboratory schedule: 3-hour lectures per week.

<i>Evaluation methods *</i> <i>(Direct Assessment)</i>	<i>Grading</i>	<i>Final score**</i> <i>(% Range)</i>
1. Quizzes, Assignments,	A	80-100
Class Attendance 20 %	B+	75-79
2. Midterm Exam 40 %	B	70-74
3. Final Exam 40 %	C+	65-69
-----	C	60-64
Total 100 %	D+	55-59
	D	50-54
	F	Less than 50

Professional component*

Engineering topics: 80 %

Mathematics and basic sciences: 20 %

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Dr. Kritsanat Surakit

Date of last revision
24 October 2023

EGCE 323 Hydrology

Course description:

Hydrologic Process, Hydrologic Cycle, Hydrologic Phenomenon and Climate Change, Atmospheric Water, Surface Water, Groundwater, Analysis of Hydrological Data (Rainfall, Runoff, Evaporation Loss, Crop Evapotranspiration) , Hydrologic Measurement, Hydrograph and Synthetic Unit Hydrograph, Flood Peak Analysis, Design Flood Hydrograph, Flow Routing

Credit hours: 3 credits

Contact hours: Monday-Friday from 9.00 a.m. - 6.00 p.m.

Required or elective: Required course

Prerequisites: None

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials*:

Chow, V.T., Maidment, D.R., & Mays, L.W. (1988). Applied hydrology. New York: McGraw-Hill.

Thomson, S.A. (1999). Hydrology for water management. Netherlands: A.A. Balkema.

References: None

Computer usage: None

Course Objectives

<i>The objectives of this course are to:</i>	<i>Correlates to Program Educational Objectives (PEOs)*</i>
1.To explain the hydrologic processes in the hydrologic cycle including atmospheric subsystem, surface subsystem, and groundwater subsystem clearly.	1,3,5
2.To understand the scientific principles of hydrologic system and the hydrologic measurements accurately.	1

3.To apply the appropriate computational methods for specific water-related tasks in both the hydrologic analysis and design properly. 1,2,4

Course Topics

No.	Topics /details	Number of hours or weeks
1	Hydrologic System	2
2	Atmospheric Water System	4
3	Subsurface Water System	1
4	Surface Water System	4
5	Hydrologic Measurement	1
6	Hydrologic Statistics	3

Course Learning Outcomes (CLOs)

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes (SOs)*</i>
1.To explain the hydrologic processes in the hydrologic cycle including atmospheric subsystem, surface subsystem, and groundwater subsystem clearly.	1,3,5
2.To understand the scientific principles of hydrologic system and the hydrologic measurements accurately.	1
3.To apply the appropriate computational methods for specific water-related tasks in both the hydrologic analysis and design properly.	1,2,4

Class/laboratory schedule: 3-hour lectures per week.

<i>Evaluation methods *</i> <i>(Direct Assessment)</i>	<i>Grading</i>	<i>Final score**</i> <i>(% Range)</i>
1. Quizzes & Assignments	A	80-100
10 %	B+	75-80
2. Midterm Exam	B	70-75
40 %	C+	65-70
3. Final Exam	C	60-65
40 %	D+	55-60
4. Class Attendance	D	50-55
10 %	F	Less than 50
Total		
100 %		

Professional component*

Engineering topics: 50 %

General education: 10 %

Mathematics and basic sciences: 40 %

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Associate .Prof .Dr .Areeya Rittima

Date of last revision

12 October 2023

EGCE 324 Fluid Mechanics Laboratory

Course description:

Laboratory practice and demonstration in fluid mechanics; the measurement of fluid properties, flow through orifices and weirs, flow through pipelines, flow in open channel, the demonstration of the hydraulic systems.

Credit hours: 1 credit

Contact hours: TBA

Required or elective: Required course

Prerequisites: EGCE 221 Fluid Mechanics for Civil Engineering

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials*:

Department of Civil and Environmental Engineering, Laboratory manual on “Fluid Mechanics Laboratory”, 2010.

Parmley, R.O. 1992. Hydraulics Field Manual. McGraw-Hill, New York.

References: None

Computer usage: None

Course Objectives

<i>The objectives of this course are to:</i>		<i>Correlates to Program Educational Objectives (PEOs)*</i>
1. Understand the physical concepts of fluid flows and experimental techniques in fluid mechanics		1
2. Design and conduct experiments in fluid mechanics		6
3. Analyze and interpret experimental data in fluid mechanics laboratory		6
4. Develop the ability for teamwork and effective communication of technical information		3,5

Course Topics

<i>No.</i>	<i>Topics details</i>	<i>Number of hours or weeks</i>

1	Head Losses in Pipe Impact of Fluid Jets Flow under Sluice Gate and Hydraulic Jump Flow Measurement in Closed Conduit Stability and Bouyancy Flow over Sharp-Edged and Broad-Crested Weirs Performance Test of Multi-Pump and Series-Parallel Pump Sets Flow Measurement by Parshall Flume Uniform Open Channel Flow Forced Vortex Flow Center of Hydrostatic Pressure Bernoulli's Theorem Flow through Orifice	15 weeks

Course Learning Outcomes (CLOs)

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes (SOs)*</i>
1. Explain the measurement and experimental techniques in fluid mechanics	1
2. Design and conduct experiments in fluid mechanics	6
3. Demonstrate skills for acquiring data, data reduction, error analysis, and interpret the experimental data	6
4. Demonstrate the ability to write clear lab reports and the ability to work in groups	3,5

Class/laboratory schedule: 3-hour lab per week.

<i>Evaluation methods *</i> <i>(Direct Assessment)</i>	<i>Grading</i>	<i>Final score**</i> <i>(% Range)</i>
1. Work Assignments,	A	80-100
Lab Report 40 %	B+	75-79
2. Final Examination 60 %	B	70-74
-----	C+	65-69
Total 100 %	C	60-64
	D+	55-59
	D	50-54
	F	Less than 50

Professional component*

Engineering topics: 70 %

Mathematics and basic sciences: 30 %

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Associate .Prof .Dr .Areeya Rittima

Date of last revision
24 October 2023

EGCE 462 Environmental Systems and Management

Course description:

Concepts of environmental systems and management issues and priorities; standards and criteria setting; indication and indices; information systems; organization; enforcement and economic aspects of environmental control; EMS and ISO; monitoring; pollution prevention; case studies.

Credit hours: 3 credits

Contact hours: Monday-Friday from 8.30 a.m.-16.30 p.m.

Required or elective: Required course

Prerequisites: None

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials*:

Davis, M. L., & David, A. (2008). Introduction to environmental engineering. McGraw-Hill Companies.

Focht, W., Reiter, M. A., Barresi, P. A., & Smardon, R. C. (Eds.). (2018). Education for Sustainable Human and Environmental Systems: From Theory to Practice. Routledge.

References:

“About the Sustainable Development Goals.” Sustainable development goal, United Nations. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

Computer usage: None

Course Objectives

<i>The objectives of this course are to:</i>	<i>Correlates to Program Educational Objectives (PEOs)*</i>
1. explain the basic knowledge related to water quality management, air quality management, solid waste management, hazardous waste management, pollution prevention	1
2. analyze environmental problems, identify their causes, and propose solutions to tackle with any environmental problems and issues.	1
3. propose an innovative idea to solve their selected case studies	1,3,4

Course Topics

No.	Topics /details	Number of hours or weeks
1	Overview of environmental pollution problems	1 week
2	Water and wastewater management and treatment system (standards and criteria setting; indication and indices)	3 weeks
3	Air pollution control (standards and criteria setting; indication and indices)	2 weeks
4	Solid waste management (standards and criteria setting; indication and indices)	1 week
5	Pollution prevention (enforcement and economic aspects of environmental control)	2 weeks
6	International environmental concerns	1 week
7	Environmental Management System (EMS and ISO)	1 week
8	Analysis for Decision Making in Environmental Protection	1 week
9	Arrangement of organizations and institutes related to Thai environmental management (monitoring)	1 week
10	Case Studies of Thai and international environmental issues	3 weeks

Course Learning Outcomes (CLOs)

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes (SOs)*</i>
1. explain the basic knowledge related to water quality management, air quality management, solid waste management, hazardous waste management, pollution prevention	1
2. analyze environmental problems, identify their causes, and propose solutions to tackle with any environmental problems and issues.	4
3. propose an innovative idea to solve their selected case studies	2, 3, 5, 6, 7

Class/laboratory schedule: 3-hour lectures per week.

<i>Evaluation methods *</i> (Direct Assessment)		<i>Grading</i>	<i>Final score**</i> (% Range)
1. Assignment & Project Work		A	85-100
15 %		B+	80-84
2. Midterm Exam	40 %	B	75-79
3. Final Exam	40 %	C+	65-74
4. Class Attendance	5 %	C	60-64
		D+	50-59
Total	100 %	D	40-49
		F	Less than 40

Professional component*

Engineering topics: 50 %

General education: 20%

Mathematics and basic sciences: 30 %

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Assoc. Prof. Dr. Suwanna Kitpati Boontanon

Date of last revision: 12 October 2023

EGCE 372 Contract, Specifications and Cost Estimation

Course description:

Types of contract; characteristics of contracts; specifications; addendum documents; cost estimation methods; components of cost estimation, material costs, labor costs, operating costs, profit; payment methods; bill of quantity (BOQ); project budgeting; preparation of bidding documents and tendering; Variation Orders; Breach of Contract; Termination of contract; law and regulation relevant to construction

Credit hours: 3 credits

Contact hours: Working Hour: Monday – Friday: 9 Am – 6 Pm. Or upon appointment.

Required or elective: Required course

Prerequisites: None

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials*:

Murdoch J., Hughes, W., 2000, Construction Contracts: Law and Management, 3rd, SPON Press

Phillips C.S.P, 1999, Construction Contract Administration, Society for Mining, Metallurgy and Exploration (SME).

References: None

Computer usage: AutoDesk software

Course Objectives

<i>The objectives of this course are to:</i>	<i>Correlates to Program Educational Objectives (PEOs)*</i>
1. To describe the types of cost estimates in a construction project from the conceptual stage to the final detailed estimate.	1,2,3
2. To understand and able to perform Quantity Take Off and Measurement for each type of construction work and produce the outcome as BOQ.	1,2,3
3. To understand the different types of contracts based on the distribution of risk between contracting parties	1,2,3
4. Based on cumulative knowledge and skills gained from the classes, students must be able to choose and apply methods or techniques appropriately to the given project scenarios.	1,2,3
5. To act appropriately as a team member in the assigned tasks and to communicate effectively to team members	1,2,3
6. To demonstrate the ability to learn through independent study without the aid of formal instruction for the advancement of contemporary issues and professional development.	4

Course Topics

No.	Topics details	Number of hours or weeks
1	Introduction to cost estimation	3 hours
2	Specification and Specification Writing	3 hours
3	Measuring Quantity: Sitework, excavation, piling	3 hours
4	Measuring Quantity: Concrete Work and Formwork	3 hours
5	Measuring Quantity: Masonary and Miscellaneous	3 hours
6	Pricing: Materials, Labor and Equipment	3 hours
7	Pricing: General expenses	3 hours
8	Midterm Exam	3 hours
9	Pricing Architectural Work and Landscaping	3 hours
10	Pricing Sanitary Work	3 hours
11	Pricing Sanitary Work	3 hours
12	Pricing electrical Work	3 hours
13	Procurement contract choice, Standard Contract	3 hours
14	Tendering Documents, Time, payment, claims, Insurance, Bonds, Risks	3 hours
15	Pricing for Government Work, Factor F, K	3 hours
16	Final Examination	3 hours

Course Learning Outcomes (CLOs)

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes (SOs)*</i>
1. To describe the types of cost estimates in a construction project from the conceptual stage to the final detailed estimate.	1
2. To understand and able to perform Quantity Take Off and Measurement for each type of construction work and produce the outcome as BOQ.	3,4,5
3. To understand the different types of contracts based on the distribution of risk between contracting parties	1,3,7
4. Based on cumulative knowledge and skills gained from the classes, students must be able to choose and apply methods or techniques appropriately to the given project scenarios.	3,4,5
5. To act appropriately as a team member in the assigned tasks and to communicate effectively to team members	3,4,5
6. To demonstrate the ability to learn through independent study without the aid of formal instruction for the advancement of contemporary issues and professional development.	7

Class/laboratory schedule: 3-hour lectures per week.

<i>Evaluation methods *</i> (Direct Assessment)		<i>Grading</i>	<i>Final score**</i> (% Range)
1. Midterm Exam	35 %	A	86-100
2. Final Exam	35 %	B+	81-85

3. Individual Assignment	5 %	B	76-80
4. Group Assignment	15 %	C+	71-75
5. Group Report	5 %	C	66-70
6. Group Presentation	5 %	D+	61-65
		D	56-60
Total	100 %	F	Less than 55

Professional component* Engineering topics: 80 % General education: 20 %

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Asst.Prof.Dr. Wasaporn Techapeeraparnich

Date of last revision 10 January 2023

EGCE 404 Matrix Methods in Structural Analysis

Course description:

Fundamental theories in the structural analysis; the classification of structures; an analysis of structures by matrix flexibility and stiffness methods; an introduction to computer programming applications for the structural analysis.

Credit hours: 3 credits

Contact hours: TBA

Required or elective: Elective course

Prerequisites: EGCE 311 Structural Analysis I

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials*:

Kassimali A., Matrix Analysis of Structures, Second Edition, Cengage Learning, 2012.

McGuire W., Gallagher R. H. and Ziemian R. D., Matrix Structural Analysis, Second Edition, New York: John Wiley & Sons, 2000.

Weaver W. and Gere J. M., Matrix Analysis of Framed Structures, Second Edition, D. Van Nostrand, New York, NY, 1980.

References: None

Computer usage: SAP2000, ETABS

Course Objectives

<i>The objectives of this course are to:</i>	<i>Correlates to Program Educational Objectives (PEOs)*</i>
1. Understand the fundamental concepts in structural analysis and theories of matrix methods for analysis of plane and space trusses, beams, grids, plane, and space frames	1
2. Perform a structural analysis of skeletal structures using matrix method	1, 2

3. Use commercially available software for analyzing various types of structures 1, 2, 7

Course Topics

No.	Topics details	Number of hours or weeks
1	Introduction, mathematical preliminaries, and matrix algebra	1 week
2	Fundamental relationships for structural analysis, structural Idealization, concept of flexibility and stiffness matrices, coordinate transformations, concept of flexibility and stiffness methods	2 weeks
3	Flexibility method	1 week
4	Matrix structural analysis of plane trusses	3 weeks
5	Matrix structural analysis of beams and frames	3 weeks
6	Introduction to matrix structural analysis of space trusses, grids, and space frames	1 week
7	Computer software for the analysis of structures	3 weeks
8	Special topics and modeling techniques	1 week

Course Learning Outcomes (CLOs)

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes (SOs)*</i>
1. Explain the fundamental concepts of in structural analysis and theories of matrix methods	1
2. Apply the theories of matrix methods for analysis of plane and space trusses, beams, grids, plane, and space frames	1, 2
3. Use commercially available software for analyzing various types of structures	1, 2, 7

Class/laboratory schedule: 3-hour lectures per week.

<i>Evaluation methods *</i> (Direct Assessment)		<i>Grading</i>	<i>Final score**</i> (% Range)
1. Quizzes & Class Attendance		A	80-100
10 %		B+	75-79
2. Midterm Exam	25 %	B	70-74
3. Final Exam	25 %	C+	65-69
4. Project	40 %	C	60-64
		D+	55-59
Total	100 %	D	50-54
		F	Less than 50

Professional component*

Engineering topics: 80 %

Mathematics and basic sciences: 20 %

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Associate .Prof .Dr .Yasothorn Sapsathiarn

Date of last revision

24 October 2023

EGCE 322 Water Resource Engineering

Course description:

Project Planning, Basin System Analysis of Planned Project by Modeling, Preliminary Design of Project Components, Economic Analysis, Water Management on Basin Systems by Modeling, Reservoir Rule Curves, Case Studies.

Credit hours: 3 credits

Contact hours: Monday-Friday from 9.00 a.m.-6.00 p.m.

Required or elective: Elective course

Prerequisites: None

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials*:

Jain, S.K., & V.P. Singh. (2003). Water resources systems planning and management. New York: Elsevier.

Linsley, K.R., Franzini, J.B., Freyberg, D.L., & Tchobanoglous, G. (1992). Water resources engineering. New York: McGraw-Hill.

References: None

Computer usage: None

Course Objectives

<i>The objectives of this course are to:</i>	<i>Correlates to Program Educational Objectives (PEOs)*</i>
1. To explain the basic physical works in water resources system and its operation effectively such as dam-reservoir, hydropower, canal irrigation system, etc.	1
2. To identify the functional requirements of water resources development projects and steps of project formulation and to use the relevant principles of engineering economy applicable to water-resource planning through a case-based study.	1,2
3. To be able to identify the watershed management problems and define the relevant data and constraints, propose the theoretically related engineering approaches and mathematical models for problem solving.	1
4. To act appropriately as a team member in the group self-study and to communicate effectively in oral presentation and written documents.	3,5

Course Topics

No.	Topics /details	Number of hours or weeks
1	Introduction to Water Resources System	1 week
2	Water Resource Infrastructures: Dam & Hydraulic Structures, Reservoir & Reservoir Design, Hydropower & Operation	5 weeks
3	Project Work#1	1 week
4	Water Resource Infrastructures: Canal Irrigation System & Design and Operation	2 weeks
5	Engineering Economy in Water Resources Planning	2 weeks
6	Planning for Water Resources Development Projects	1 week
7	Watershed Management Modeling	1 week
8	Reservoir Operation System and Model	1 week
9	Project Work#2	1 week

Course Learning Outcomes (CLOs)

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes (SOs)*</i>
1. To explain the basic physical works in water resources system and its operation effectively such as dam-reservoir, hydropower, canal irrigation system, etc.	1
2. To identify the functional requirements of water resources development projects and steps of project formulation and to use the relevant principles of engineering economy applicable to water-resource planning through a case-based study.	1,2
3. To be able to identify the watershed management problems and define the relevant data and constraints, propose the theoretically related engineering approaches and mathematical models for problem solving.	1
4. To act appropriately as a team member in the group self-study and to communicate effectively in oral presentation and written documents.	3,5

Class/laboratory schedule: 3-hour lectures per week.

<i>Evaluation methods *</i> <i>(Direct Assessment)</i>	<i>Grading</i>	<i>Final score**</i> <i>(% Range)</i>
1. Quizzes & Assignments	A	80-100
10 %	B+	74-80
2. Midterm Exam	B	68-74
40 %	C+	60-68
3. Final Exam	C	50-60
40 %	D+	44-50
4. Group Report, Presentation	D	35-44
10 %	F	Less than 35

Total		
100 %		

Professional component*

Engineering topics: 50 %

General education: 10 %

Mathematics and basic sciences: 40 %

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Associate.Prof.Dr. Areeya Rittima

Date of last revision 2 July 2023

EGCE 471 Construction Engineering and Management

Course description:

Basic knowledge of the construction industry; project delivery systems; project organization; principle of engineering economy; site layout; project planning; project management; modern technology for construction and administration; construction equipment; critical path method (CPM); resource management; progress measurement; construction safety; quality systems.

Credit hours: 3 credits

Contact hours: Working Hour: Monday – Friday: 9 am – 6 pm or upon appointment.

Required or elective: Required course

Prerequisites: None

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials*:

Saleh Mubarak (2010), Construction Project Scheduling and Control, 2nd Edition, John Wiley & Sons, Inc.

Construction Management Association of America (2012), Owner's Guide to Project Delivery Methods, CMAA.

George J. Ritz (1994), Total Construction Project Management, McGraw Hill

References: None

Computer usage: Microsoft Project software

Course Objectives

<i>The objectives of this course are to:</i>	<i>Correlates to Program Educational Objectives (PEOs)*</i>
1. To explain the construction cycle, the activity in each process, delivery methods, the people involved in design and construction, their roles, responsibilities, and interaction.	1,2,3
2. To understand the different methods of planning, monitoring, and controlling of construction projects from beginning stage of project initiation to project closeout.	1,2,3
3. Based on cumulative knowledge and skills gained from the classes, students must be able to choose and apply methods or techniques appropriately to the given project scenarios.	1,2,3
4. To act appropriately as a team member in the assigned tasks and to communicate effectively to team members	1,2,3
5. To demonstrate the ability to learn through independent study without the aid of formal instruction for the advancement of contemporary issues and professional development.	4

Course Topics

No.	Topics /details	Number of hours or weeks
1	Project Life Cycle	3 hours
2	Project Delivery System	3 hours
3	Construction Organization and Human Resource Management	3 hours
4	Site Layout Planning	3 hours
5	Work Breakdown Structure: Simple Planning- Gantt Chart	3 hours
6	Construction Scheduling - CPM	3 hours
7	Construction Scheduling – PERT	3 hours
8	Midterm Exam	3 hours
9	Construction Scheduling – LOB	3 hours
10	Computer Application I	3 hours
11	Monitoring & Control using Earned Value Analysis (EVA)	3 hours
12	Catching Up Progress	3 hours
13	Resource Scheduling & Leveling	3 hours
14	Construction Machines & Methods	3 hours
15	Quality, Safety and Ethics: (Guest Lecturer)	3 hours
16	Final Examination	3 hours

Course Learning Outcomes (CLOs)

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes (SOs)*</i>
1. To explain the construction cycle, the activity in each process, delivery methods, the people involved in design and construction, their roles, responsibilities, and interaction.	1
2. To understand the different methods of planning, monitoring, and controlling of construction projects from beginning stage of project initiation to project closeout.	3, 4, 5
3. Based on cumulative knowledge and skills gained from the classes, students must be able to choose and apply methods or techniques appropriately to the given project scenarios.	3, 4, 5
4. To act appropriately as a team member in the assigned tasks and to communicate effectively to team members	3, 4, 5
5. To demonstrate the ability to learn through independent study without the aid of formal instruction for the advancement of contemporary issues and professional development.	7

Class/laboratory schedule: 3-hour lectures per week.

<i>Evaluation methods *</i> <i>(Direct Assessment)</i>	<i>Grading</i>	<i>Final score**</i> <i>(% Range)</i>
1. Exam 30 %	A	86-100
2. Subjective Exam 30 %	B+	81-85
3. Individual Assignment 10 %	B	76-80
4. Group Assignment 5 %	C+	71-75
5. Group Report 5 %	C	66-70
6. Group Presentation 5 %	D+	61-65
7. Quiz 5 %	D	56-60

Total -----
100 %

F

Less than 55

Professional component* Engineering topics: 80 % General education: 20 %

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Asst.Prof.Dr. Wasaporn Techapeeraparnich

Date of last revision 10 January 2023

EGCE 492 Civil Engineering Capstone Design Project

Course description:

The capstone design project in civil engineering; integration and application of acquired knowledge and skills in the curriculum to find design solutions for engineering problems; plan and design a civil engineering project simulated from real work situations to professional standards

Credit hours: 3 credits

Contact hours: Monday-Friday from 8.30-18.00

Required or elective: Required course

Prerequisites: EGCE 221 or EGCE 213 or EGCE 313 or EGCE 223 or EGCE 372 or EGCE 350 that relevant to the Capstone Project

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials*:

Refer to the textbook or requires materials in other core courses.

References: None

Computer usage: None

Course Objectives

<i>The objectives of this course are to:</i>	<i>Correlates to Program Educational Objectives (PEOs)*</i>
1. Analyze and identify engineering problems that come from real work situations in order to develop integrated design projects in the field of civil engineering.	1
2. Identify the purpose and scope of the integrated design project in the field of civil engineering.	1
3. Apply mathematical knowledge, science, and engineering in the curriculum to find design guidelines for civil engineering problems.	1,2,3
4. Planning and designing integrated projects in the field of civil engineering to meet professional standards.	2,3
5. Understand the impact of integrated design projects in civil engineering, professional and ethical responsibility in the global and social context.	2,3
6. Collaborate effectively with colleagues in the team and communicate effectively in the areas of speech, writing, presentation, and discussion.	4

Course Topics

No.	Topics details	Number of hours or weeks
1	Design of integrated design projects in civil engineering.	1 week
2	Identify the objectives and scope of the integrated design project.	1 week
3	Implementation of integrated design projects in the field of civil engineering.	13 weeks
4	Progress Presentation project	1 week
5	Final Presentation project	1 week

Course Learning Outcomes (CLOs)

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes (SOs)*</i>
1. Analyze and identify engineering problems that come from real work situations in order to develop integrated design projects in the field of civil engineering.	1,3
2. Identify the purpose and scope of the integrated design project in the field of civil engineering.	1
3. Apply mathematical knowledge, science, and engineering in the curriculum to find design guidelines for civil engineering problems.	1,2,3
4. Planning and designing integrated projects in the field of civil engineering to meet professional standards.	2,3
5. Understand the impact of integrated design projects in civil engineering, professional and ethical responsibility in the global and social context.	5,6,7
6. Collaborate effectively with colleagues in the team and communicate effectively in the areas of speech, writing, presentation, and discussion.	4,3

Class/laboratory schedule: 9-hour lab per week.

<i>Evaluation methods *</i> <i>(Direct Assessment)</i>	<i>Grading</i>	<i>Final score**</i> <i>(% Range)</i>
1. Content & teamwork 35 %	A	80-100
2. Presentation 15 %	B+	75-79
3. Report project 30 %	B	70-74
3. Individual behavior 20 %	C+	65-69
	C	60-64
Total 100 %	D+	55-59
	D	50-54
	F	Less than 50

Professional component*

Engineering topics: 50 %

General education: 10%

Mathematics and basic sciences: 40 %

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Asst. Prof. Dr. Yasothorn Sapsathiarn

Date of last revision 1 August 2023

EGCE 313 Reinforced Concrete Design

Course description:

Concrete and reinforcement; fundamental behavior in axial load, flexure, torsion, shear, bond and combined actions; design of reinforced concrete structural components under various forms of forces such as gravity, wind, earthquake by working stress and strength design methods ; design practice.

Credit hours: 3 credits

Contact hours: Monday-Friday from 9.00 a.m. - 6.00 p.m.

Required or elective: Required course

Prerequisites: EGCE 311 Introduction to structural analysis; reactions, shears and moments in statically determinate structures; graphic statics; influence lines of determinate structures; deflections of determinate structures by methods of virtual work, strain energy and Williot-Mohr diagrams; analysis of statically indeterminate structures by method of consistent deformation

Co-requisites: EGCE314 Practice of Reinforced Concrete Design

Textbook(s) and/or required materials*:

Jack C. McCormac, Design of Reinforced Concrete 3rd Ed.

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย. มาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน / วิธีกำลัง.

References: None

Computer usage: None

Course Objectives

<i>The objectives of this course are to:</i>		<i>Correlates to Program Educational Objectives (PEOs)*</i>
1. To explain the reinforced concrete design processes including flexural, shear, and compression capacity clearly.		1,3,5
2. To understand the scientific principles of reinforced concrete and the design accurately.		1
3. To apply the appropriate computational methods for specific reinforced concrete tasks in both the analysis and design properly.		1,2,4

Course Topics

<i>No.</i>	<i>Topics /details</i>	<i>Number of hours or weeks</i>
1	Course introduction, principles of RC design, design codes, reinforced concrete structural frame elements, material properties	2 weeks
2	Dead loads, code-specified live loads, load factor and load	1 week

	combinations, gravity load analysis using moment and shear coefficients,	
3	One way floor systems, beam framing and connections, Analysis of single and double reinforced sections., Reactions, Axial, Shear and Moment Equations and Diagrams)	2 weeks
4	Types of stairs, design of stairs	1 weeks
5	One way shear, torsion detailing of reinforcement	2 weeks
6	Two way floor systems, direct design method	1 week
7	Bond between concrete and reinforcement, development length, standard hooks,	1 week
8	Axial load design of Column	1 week
9	Axial and bending moment design of Column	2 week
10	Shallow foundation design	1 week
11	Pile foundation design	2 week

Course Learning Outcomes (CLOs)

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes (SOs)*</i>
1. To explain the reinforced concrete design processes including flexural, shear, and compression capacity clearly.	1,3,5
2. To understand the scientific principles of reinforced concrete and the design accurately.	1
3. To apply the appropriate computational methods for specific reinforced concrete tasks in both the analysis and design properly.	1,2,4

Class/laboratory schedule: 2-hour lectures per week. One-hour Quiz or one problem solving in class per week. Assignments are given every week.

<i>Evaluation methods *</i> <i>(Direct Assessment)</i>	<i>Grading</i>	<i>Final score**</i> <i>(% Range)</i>
1. Final Exam 40 %	A	80-100
2. Midterm Exam 40 %	B+	75-79
3. Homework and assignments 10 %	B	70-75
4. Class Attendance 10 %	C+	65-69
-----	C	60-64
Total 100 %	D+	55-59
	D	50-54
	F	Less than 50

Professional component*

Engineering topics: 50 %

General education: 10 %

Mathematics and basic sciences: 40 %

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Asst.Prof.Teraphan Ornthammarath

Date of last revision 12 October 2023

EGCE 411 Timber and Steel Design

Course description:

Design of steel and timber structures; tension and compression members; beams; beam-columns; built-up members; plate girders; connections; ASD and LRFD methods, design practice.

Credit hours: 3 credits

Contact hours: TBA

Required or elective: Requires course

Prerequisites: EGCE 311 Structural Analysis I

Co-requisites: None

Textbook(s) and/or required materials*:

Steel Structures Design: ASD/LRFD 1st Edition by Alan Williams

Steel Design 5th Edition by William T. Segui

References: None

Computer usage: SAP2000, Autodesk Robot

Course Objectives

<i>The objectives of this course are to:</i>		<i>Correlates to Program Educational Objectives (PEOs)*</i>
1. Understand the fundamental concepts in structural design of each component, such as tension and compression member, beams, and columns.		1
2. Apply the structure theory for timber and steel design		2, 3
3. Obtain the design knowledge sufficiently for engineering practices		2, 3

Course Topics

<i>No.</i>	<i>Topics/details</i>	<i>Number of hours or weeks</i>
1	Introductions of Structural Design	1 week
2	Timber Introductions of Timber Design / Tension Members	1 week

3	Timber Compression Members	1 week
4	Timber Flexural Members	1 week
5	ASD/LRFD Introductions to Steel Design / Tension Members	1 week
6	ASD/LRFD Compression Members	2 weeks
7	ASD/LRFD Flexural Members	2 weeks
8	ASD/LRFD Combined Axial Compression & Flexure	2 weeks
9	ASD/LRFD Bolt Connections & Weld Connections	2 weeks
10	ASD/LRFD Plate girders	2 weeks

Course Learning Outcomes (CLOs)

<i>At the end of the course, students should be able to:</i>	<i>Student Outcomes (SOs)*</i>
1. Understand the fundamental concepts in structural design with the understanding of the design objectives and identify constraints.	1
2. Apply the standards for design of tension and compression member, beams, and columns with the considerations of safety, economic, and environmental factors.	1, 2
3. Acknowledge the design process using engineering principles with appropriate assumptions and able to design various types of structures using a commercial software.	1, 2

Class/laboratory schedule: 3-hour lectures per week.

<i>Evaluation methods *</i> <i>(Direct Assessment)</i>	<i>Grading</i>	<i>Final score**</i> <i>(% Range)</i>
1. Class Attendance 10 %	A	80-100
2. Midterm Exam 30 %	B+	75-79
3. Final Exam 30 %	B	70-74
4. Quizzes & Project 30 %	C+	65-69
	C	60-64
Total 100 %	D+	55-59
	D	50-54
	F	Less than 50

Professional component*

Engineering topics: 80 %

Mathematics and basic sciences: 20 %

Person(s) who prepared this description and date of preparation

Asst.Prof.Dr.Panon Latcharote

Date of last revision

24 October 2022

