

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมโยธา

| | |
|-----------------------------|---|
| ชื่อสถาบันการศึกษา | มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี |
| คณะ/สาขาวิชา | คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา |
| สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา | สาขาวิศวกรรมโยธา |
| ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา | 2566-2570 |

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

| | |
|------------------|--|
| ชื่อภาษาไทย : | หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา |
| ชื่อภาษาอังกฤษ : | Bachelor of Engineering Program in Civil Engineering |

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

| | |
|----------------------|---|
| ชื่อเต็มภาษาไทย : | วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา) |
| อักษรย่อภาษาไทย : | วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) |
| ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : | Bachelor of Engineering (Civil Engineering) |
| ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : | B.Eng. (Civil Engineering) |

3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร

ไม่มี

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

5.1 ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งผลิตบัณฑิตให้เป็นวิศวกรที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา เพื่อปฏิบัติงานในตำแหน่งวิศวกรโยธา หรือตำแหน่งงานอื่น ๆ ที่ใช้ทักษะความรู้ความสามารถด้านวิศวกรรมโยธา ในการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่นและภาคอุตสาหกรรม

5.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนตามหลักสูตรนี้แล้ว บัณฑิตจะมีสมรรถนะดังนี้

- 1) มีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อประกอบวิชาชีพด้านวิศวกรรมโยธา และการดำรงชีวิตในสังคม
- 2) มีความรู้เพียงพอ เพื่อประกอบวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมโยธา เช่น วางโครงการงานออกแบบ คำนวณ งานควบคุมการก่อสร้าง งานพิจารณาตรวจสอบ และงานอำนวยความสะดวกใช้หรือเพื่อการศึกษา ต่อในระดับสูงขึ้น เป็นต้น
- 3) มีทักษะด้านปัญญา สามารถค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูล วิธีแนวคิด จากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ และสามารถใช้อย่างต่าง ๆ ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง
- 4) มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ สามารถทำหน้าที่สื่อสารระหว่างผู้ร่วมงาน เช่น ผู้ว่าจ้าง ผู้ควบคุมงาน และผู้ออกแบบ เป็นต้น มีความเข้าใจในกระบวนการทำงาน มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมได้ มีความรับผิดชอบในงานให้มีความถูกต้องสอดคล้องกับ ทฤษฎี ระเบียบปฏิบัติ และมาตรฐานต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
- 5) มีความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถศึกษาและวิเคราะห์ประเด็นปัญหา สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิค หรือวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการพูด การอ่าน และการเขียน สามารถใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสม สำหรับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ได้
- 6) มีความสามารถในการรับรู้ โดยการสังเกตการทำงานหรือการปฏิบัติ โดยเริ่มจากการเลียนแบบ และลงมือปฏิบัติเองได้ภายใต้การควบคุม และกระทำจนเกิดความชำนาญ จนนำไปสู่การปรับปรุง และประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างหลากหลาย และเกิดความคิดริเริ่มได้ด้วยตนเอง

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

5.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อน(จัดการเรียนการสอน 8 สัปดาห์)

5.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

6. แผนการศึกษา

แผนที่ 1 ฝึกงานวิศวกรรมโยธา

แผนที่ 1 ฝึกงานวิศวกรรมโยธา

| ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 | | |
|---|--|----------------------------------|
| หมวดวิชา (หน่วยกิต) | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (9) | 01XXXXX XXXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (12) | 0265001 ประวัติศาสตร์วังสวนบ้านแก้ว 0265012 ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน | 3(3-0-6) 3(3-0-6) |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและการกีฬา (9) | 03XXXXX XXXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (21) | 4011107 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 4011108 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 4091701 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 | 3(3-0-6) 1(0-3-0) 3(3-0-6) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม (26) | 6011201 เขียนแบบวิศวกรรม | 3(2-3-4) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับเรียนทางวิศวกรรม (45) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม (12) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ไม่นับหน่วยกิต) | | |
| หมวดวิชาเลือกเสรี (6) | | |
| รวม | | 22 |

| ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 | | |
|---|---|----------|
| หมวดวิชา (หน่วยกิต) | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (9) | 01XXXXX XXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (12) | 02XXXXX XXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและ การกีฬา (9) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ (21) | 4011109 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 | 3(3-0-6) |
| | 4011110 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 | 1(0-3-0) |
| | 4021107 เคมีสำหรับวิศวกร | 3(3-0-6) |
| | 4021108 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร | 1(0-3-0) |
| | 4091702 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 | 3(3-0-6) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม (26) | 6091103 กลศาสตร์วิศวกรรม-สถิตยศาสตร์ | 3(3-0-6) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับเรียนทางวิศวกรรม (45) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม (12) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ไม่นับหน่วยกิต) | | |
| หมวดวิชาเลือกเสรี (6) | | |
| รวม | | 20 |

| ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 | | |
|---|-------------------------------|----------|
| หมวดวิชา (หน่วยกิต) | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (9) | 01XXXXX XXXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (12) | | |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและ การกีฬา (9) | 03XXXXX XXXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ (21) | 4092701 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 | 3(3-0-6) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม (26) | 6092102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | 3(2-3-4) |
| | 6092105 วัสดุวิศวกรรม | 3(3-0-6) |
| | 6092113 ความแข็งแรงของวัสดุ | 3(3-0-6) |
| | 6092401 การสำรวจ | 3(2-3-4) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับเรียนทางวิศวกรรม (45) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม (12) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ไม่นับหน่วยกิต) | | |
| หมวดวิชาเลือกเสรี (6) | | |
| รวม | | 21 |

| ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 | | |
|---|---|----------------------------------|
| หมวดวิชา (หน่วยกิต) | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (9) | | |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (12) | XXXXXX XXXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและ การกีฬา (9) | XXXXXX XXXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ (21) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม (26) | 6092601 ชลศาสตร์ 6092801 การสำรวจภาคสนาม* 6092603 ปฏิบัติการชลศาสตร์ | 3(3-0-6) 1(80) 1(0-3-0) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับเรียนทางวิศวกรรม (45) | 6092301 ทฤษฎีโครงสร้าง 6092705 เทคโนโลยีคอนกรีต 6092302 การทดสอบวัสดุและโครงสร้าง | 3(3-0-6) 3(2-3-4) 1(0-3-0) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม (12) | 609XXX XXXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ไม่นับหน่วยกิต) | | |
| หมวดวิชาเลือกเสรี (6) | | |
| รวม | | 21 |

*6092801 การสำรวจภาคสนาม ทำการศึกษาในช่วงปิดภาคการศึกษาชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 หรือ ภาคการศึกษาที่ 2

| <p style="text-align: center;">ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1</p> | | |
|--|---|-----------|
| หมวดวิชา (หน่วยกิต) | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (9) | | |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (12) | | |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและ การกีฬา (9) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ (21) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม (26) | 6093707 สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับวิศวกรรม | 3(3-0-6) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับเรียนทางวิศวกรรม (45) | 6093303 การวิเคราะห์โครงสร้าง | 3(3-0-6) |
| | 6093304 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก | 3(3-0-6) |
| | 6093502 ปรุพีทกลศาสตร์ | 3(3-0-6) |
| | 6093503 ปฏิบัติการปรุพีทกลศาสตร์ | 1(0-3-0) |
| | 6093606 อุทกวิทยา | 3(3-0-6) |
| | 6093501 ธรณีวิทยา | 2(2-0-4) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม (12) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ไม่นับหน่วยกิต) | | |
| หมวดวิชาเลือกเสรี (6) | | |
| รวม | | 18 |

| ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 | | |
|---|------------------------------|-----------|
| หมวดวิชา (หน่วยกิต) | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (9) | | |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (12) | | |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและ การกีฬา (9) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ (21) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม (26) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับเรียนทางวิศวกรรม (45) | 6093306 การออกแบบไม้และเหล็ก | 3(3-0-6) |
| | 6093505 วิศวกรรมฐานราก | 3(3-0-6) |
| | 6093602 วิศวกรรมชลศาสตร์ | 3(3-0-6) |
| | 6093202 วิศวกรรมขนส่ง | 3(3-0-6) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม (12) | 609XXX XXXXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ไม่นับหน่วยกิต) | | |
| หมวดวิชาเลือกเสรี (6) | XXXXXX XXXXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| รวม | | 18 |

| <p style="text-align: center;">ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาฤดูร้อน</p> | | |
|---|--------------------------------|----------|
| หมวดวิชา (หน่วยกิต) | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (9) | | |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (12) | | |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและ การกีฬา (9) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ (21) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม (26) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับเรียนทางวิศวกรรม (45) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม (12) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ไม่นับหน่วยกิต) | 6093802 การฝึกงานวิศวกรรมโยธา* | 3(270) |
| หมวดวิชาเลือกเสรี (6) | | |
| รวม | | 3 |

*6093802 ฝึกงานวิศวกรรมโยธา ไม่นับหน่วยกิต

| ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 | | |
|---|---|----------|
| หมวดวิชา (หน่วยกิต) | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (9) | | |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (12) | | |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและ การกีฬา (9) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ (21) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม (26) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับเรียนทางวิศวกรรม (45) | 6094201 วิศวกรรมการทาง | 3(3-0-6) |
| | 6094202 ปฏิบัติการวิศวกรรมการทาง | 1(0-3-0) |
| | 6094481 โครงการด้านวิศวกรรมโยธา 1 | 1(1-0-2) |
| | 6094703 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ | 3(3-0-6) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม (12) | 609XXXX XXXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ไม่นับหน่วยกิต) | | |
| หมวดวิชาเลือกเสรี (6) | XXXXXXXX XXXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| รวม | | 14 |

| ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 | | |
|---|-----------------------------------|----------|
| หมวดวิชา (หน่วยกิต) | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (9) | | |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (12) | | |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและ การกีฬา (9) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ (21) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม (26) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับเรียนทางวิศวกรรม (45) | 6094482 โครงงานด้านวิศวกรรมโยธา 2 | 3(3-0-6) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม (12) | 609XXXX XXXXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ไม่นับหน่วยกิต) | | |
| หมวดวิชาเลือกเสรี (6) | | |
| รวม | | 6 |

แผนที่ 2 สหกิจศึกษา

| ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 | | |
|---|--|----------------------------------|
| หมวดวิชา (หน่วยกิต) | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (9) | 01XXXXX XXXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (12) | 0265001 ประวัติศาสตร์วังสวนบ้านแก้ว 0265012 ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน | 3(3-0-6) 3(3-0-6) |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและ การกีฬา (9) | 03XXXXX XXXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ (21) | 4011107 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 4011108 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 4091701 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 | 3(3-0-6) 1(0-3-0) 3(3-0-6) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม (26) | 6011201 เขียนแบบวิศวกรรม | 3(2-3-4) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับเรียนทางวิศวกรรม (45) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม (12) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ไม่นับหน่วยกิต) | | |
| หมวดวิชาเลือกเสรี (6) | | |
| รวม | | 22 |

| ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 | | |
|---|---|-----------|
| หมวดวิชา (หน่วยกิต) | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (9) | 01XXXXX XXXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (12) | 02XXXXX XXXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและ การกีฬา (9) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ (21) | 4011109 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 | 3(3-0-6) |
| | 4011110 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 | 1(0-3-0) |
| | 4021107 เคมีสำหรับวิศวกร | 3(3-0-6) |
| | 4021108 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร | 1(0-3-0) |
| | 4091702 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 | 3(3-0-6) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม (26) | 6091103 กลศาสตร์วิศวกรรม-สถิตยศาสตร์ | 3(3-0-6) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับเรียนทางวิศวกรรม (45) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม (12) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ไม่นับหน่วยกิต) | | |
| หมวดวิชาเลือกเสรี (6) | | |
| รวม | | 20 |

| ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 | | |
|---|-------------------------------|----------|
| หมวดวิชา (หน่วยกิต) | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (9) | 01XXXXX XXXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (12) | | |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและ การกีฬา (9) | 03XXXXX XXXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ (21) | 4092701 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 | 3(3-0-6) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม (26) | 6092102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | 3(2-3-4) |
| | 6092105 วัสดุวิศวกรรม | 3(3-0-6) |
| | 6092113 ความแข็งแรงของวัสดุ | 3(3-0-6) |
| | 6092401 การสำรวจ | 3(2-3-4) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับเรียนทางวิศวกรรม (45) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม (12) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ไม่นับหน่วยกิต) | | |
| หมวดวิชาเลือกเสรี (6) | | |
| | รวม | 21 |

| ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 | | |
|---|---|----------------------------------|
| หมวดวิชา (หน่วยกิต) | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (9) | | |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (12) | XXXXXX XXXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและ การกีฬา (9) | XXXXXX XXXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ (21) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม (26) | 6092601 ชลศาสตร์ 6092801 การสำรวจภาคสนาม* 6092603 ปฏิบัติการชลศาสตร์ | 3(3-0-6) 1(80) 1(0-3-0) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับเรียนทางวิศวกรรม (45) | 6092301 ทฤษฎีโครงสร้าง 6092705 เทคโนโลยีคอนกรีต 6092302 การทดสอบวัสดุและโครงสร้าง | 3(3-0-6) 3(2-3-4) 1(0-3-0) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม (12) | 609XXX XXXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ไม่นับหน่วยกิต) | | |
| หมวดวิชาเลือกเสรี (6) | | |
| รวม | | 21 |

*6092801 การสำรวจภาคสนาม ทำการศึกษาในช่วงปิดภาคการศึกษาชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 หรือ ภาคการศึกษาที่ 2

| <p style="text-align: center;">ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1</p> | | |
|---|---|-----------|
| หมวดวิชา (หน่วยกิต) | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (9) | | |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (12) | | |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและ การกีฬา (9) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ (21) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม (26) | 6093707 สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับวิศวกรรม | 3(3-0-6) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับเรียนทางวิศวกรรม (45) | 6093303 การวิเคราะห์โครงสร้าง | 3(3-0-6) |
| | 6093304 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก | 3(3-0-6) |
| | 6093502 ปรุพีทกลศาสตร์ | 3(3-0-6) |
| | 6093503 ปฏิบัติการปรุพีทกลศาสตร์ | 1(0-3-0) |
| | 6093606 อุทกวิทยา | 3(3-0-6) |
| | 6093501 ธรณีวิทยา | 2(2-0-4) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม (12) | XXXXXX XXXXXXXXX | 3(3-0-6) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ไม่นับหน่วยกิต) | | |
| หมวดวิชาเลือกเสรี (6) | | |
| รวม | | 21 |

| ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 | | |
|---|--|-----------|
| หมวดวิชา (หน่วยกิต) | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (9) | | |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (12) | | |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและ การกีฬา (9) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ (21) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม (26) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับเรียนทางวิศวกรรม (45) | 6093306 การออกแบบไม้และเหล็ก | 3(3-0-6) |
| | 6093505 วิศวกรรมฐานราก | 3(3-0-6) |
| | 6093602 วิศวกรรมชลศาสตร์ | 3(3-0-6) |
| | 6093202 วิศวกรรมขนส่ง | 3(3-0-6) |
| | 6094481 โครงการด้านวิศวกรรมโยธา 1 | 1(1-0-2) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม (12) | 609XXX XXXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ไม่นับหน่วยกิต) | 6093998 เตรียมสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมโยธา* | 2(90) |
| หมวดวิชาเลือกเสรี (6) | XXXXXX XXXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| รวม | | 21 |

*6093998 เตรียมสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมโยธา ไม่นับหน่วยกิต

| ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 | | |
|---|------------------------------------|----------|
| หมวดวิชา (หน่วยกิต) | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (9) | | |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (12) | | |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและ การกีฬา (9) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ (21) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม (26) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับเรียนทางวิศวกรรม (45) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม (12) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ไม่นับหน่วยกิต) | 6094999 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมโยธา* | 6(640) |
| หมวดวิชาเลือกเสรี (6) | | |
| รวม | | 6 |

*6094999 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมโยธา ไม่นับหน่วยกิต

| <p style="text-align: center;">ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2</p> | | |
|---|---|-----------|
| หมวดวิชา (หน่วยกิต) | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (9) | | |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (12) | | |
| หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและ การกีฬา (9) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ (21) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน -กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม (26) | | |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับเรียนทางวิศวกรรม (45) | 6094201 วิศวกรรมการทาง | 3(3-0-6) |
| | 6094202 ปฏิบัติการวิศวกรรมการทาง | 1(1-0-2) |
| | 6094703 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ | 3(3-0-6) |
| | 6094482 โครงการด้านวิศวกรรมโยธา 2 | 3(3-0-6) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม (12) | 609XXX XXXXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ไม่นับหน่วยกิต) | | |
| หมวดวิชาเลือกเสรี (6) | XXXXXX XXXXXXXXXXX | 3(X-X-X) |
| รวม | | 16 |

7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้เป็นไปตามระเบียบฯ ว่าด้วย การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 และประกาศฯ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553

นักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ โดยให้เป็นไปตามระเบียบฯ ว่าด้วย การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่การศึกษาในระบบตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี พ.ศ. 2560

รวมถึงเป็นไปตามข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2554

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

เปิดการเรียนการสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566

สภาวิชาการเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภาวิชาการ ในคราวประชุมครั้งที่ 2/2565 เมื่อวันที่ 2 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้อนุมัติ ในคราวประชุมครั้งที่ 5/2565 เมื่อวันที่ 2 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

| ชื่อ-สกุล | ตำแหน่งบริหาร | วาระการดำรงตำแหน่ง |
|---------------------|---|-----------------------|
| ผศ.ไวภูณท์ ทองอร่าม | อธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี | พ.ศ. 2565 - พ.ศ. 2569 |

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง | โทรศัพท์ | E-mail |
|-------|------------------------------|--------------------|----------|--------|
| 1 | ผศ.ดร.สินาด โกศลานันท์ | ประธาน หลักสูตร | | |
| 2 | นายไชยพัฒน์ ทวีทรัพย์พิทักษ์ | อาจารย์ | | |

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ หรือเทียบเท่า
2. สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ หรือเทียบเท่า

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

| ปีการศึกษา | 2566 | 2567 | 2568 | 2569 | 2570 |
|---------------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| จำนวนรับเข้า (ปี 1) | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| นักศึกษาชั้นปีที่ 2 | - | 40 | 40 | 40 | 40 |
| นักศึกษาชั้นปีที่ 3 | - | - | 40 | 40 | 40 |
| นักศึกษาชั้นปีที่ 4 | - | - | - | 40 | 40 |
| รวม | 40 | 80 | 120 | 160 | 160 |
| คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา(1) | - | - | - | 40 | 40 |

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.1 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Washington Accord

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|--|-------------------------------|--|
| 1 | ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทาง วิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน | 4091701 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 | พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับงานทางวิศวกรรม สมการและการหารากของ สมการ เมตริกซ์ ระบบสมการเชิงเส้นและการหาผลเฉลย ระบบการ กำจัดแบบเกาส์ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ สมการของเส้นสัมผัสและเส้นตั้งฉาก ผลต่างอนุพันธ์และการประมาณ เชิงเส้น อัตราสัมพัทธ์ การหาค่าสูงสุด-ต่ำสุดและการทดสอบ การ เชียนกราฟโดยพิจารณาจากอนุพันธ์อันดับหนึ่งและอันดับสอง โจทย์ ปัญหาค่าสูงสุด-ต่ำสุด ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่อง ของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย กฎลูกโซ่และการประยุกต์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์ที่ละส่วน ปริพันธ์ ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ และการหาปริพันธ์โดยการทำให้เป็นเศษส่วนย่อย ปริพันธ์จำกัดเขต ทฤษฎีพื้นฐานของแคลคูลัส |
| | | 4011107 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 | เวกเตอร์ การเคลื่อนที่ของวัตถุ แรง และกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งานและพลังงานการเคลื่อนที่ของระบบอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล อุณหภูมิจึงความร้อน |
| | | 4011109 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 | ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม โครงสร้างและขอบเขตของฟิสิกส์ คลื่น คลื่น เสียง สนามไฟฟ้าและกฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุและไดอิเล็กตริก สนามแม่เหล็ก หลักการสนามแม่เหล็กไฟฟ้า กฎของฟาราเดย์ ความ เหนียวนำ ทศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่ |
| | | 4021107 เคมีสำหรับวิศวกร | สสารและการเปลี่ยนแปลง โครงสร้างของอะตอมและโมเลกุล สมบัติ ของธาตุ ตามตารางธาตุ โลหะทรานสิชัน พันธะเคมี สมบัติของแก๊ส ของเหลว ของแข็งและสารละลาย ปริมาณสารสัมพันธ์และพื้นฐาน |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|--|-------------------------------|--|
| | | | ทฤษฎีอะตอม เทอร์โมไดนามิกส์ จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก ไฟฟ้าเคมี |
| | | 6011201 เขียนแบบวิศวกรรม | การสื่อสารแบบทางเทคนิค การสเก็ตภาพและการเขียนตัวอักษร การเขียนภาพออโรกราฟฟิกและภาพพิกทอเรียล การจำลองภาพสามมิติ ภาพตัด ภาพช่วย การบอกขนาดและความคลาดเคลื่อนยินยอม การอ่านและเขียนแบบสั่งงาน โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนแบบเบื้องต้น |
| | | 4091702 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 | ระบบพิกัดฉากและระบบพิกัดเชิงขั้ว การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต การหาพื้นที่ปริมาตร ความยาวของส่วนโค้ง พื้นที่ผิวที่เกิดจากการหมุน การหาพื้นที่ ความยาวส่วนโค้งและพื้นที่ผิวของเส้นโค้งในระบบพิกัดเชิงขั้ว การประมาณค่าของปริพันธ์จำกัดเขตโดยใช้ระเบียบวิธีเชิงเลข รูปแบบยังไม่ได้กำหนด และกฎของโลปีตาล อินทิกรัลไม่ตรงแบบ ระบบพิกัดคาร์ทีเซียน ระบบพิกัดทรงกระบอก และระบบพิกัดทรงกลมในสามมิติ เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ในสามมิติ พีชคณิตของเวกเตอร์ในสามมิติ อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์และการประยุกต์ปริพันธ์หลายชั้นของฟังก์ชันหลายตัวแปร และการประยุกต์ ปริพันธ์ตามเส้น |
| | | 4092701 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 | ลำดับและอนุกรม การทดสอบลำดับและอนุกรม อนุกรมเทย์เลอร์ อนุกรมฟูรีเยร์ ผลการแปลงฟูรีเยร์ ผลการแปลงลาปลาซ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่งและการประยุกต์ สมการแบบแยกกันได้ สมการแม่นตรง ตัวประกอบปริพันธ์ สมการเชิงเส้น แนววิถีเชิงตั้งฉาก สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับสองที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเชิงเส้นอันดับหนึ่งที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว |
| | | 6092102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | แนวความคิดคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ แนะนำโปรแกรมทางด้านวิศวกรรม |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|--------------------------------------|--|
| | | | การออกแบบโปรแกรม ตัวแปร ตัวดำเนินการและนิพจน์ อินพุตและเอาต์พุตพื้นฐาน คำสั่งควบคุม การเขียนโปรแกรมคำนวณสำหรับงานทางวิศวกรรม |
| | | 6091103 กลศาสตร์วิศวกรรม-สถิตยศาสตร์ | แนวความคิดเกี่ยวกับวิชาสถิตยศาสตร์ ระบบของแรง แรงลัพธ์ สมดุลของอนุภาคและสมดุลของวัตถุคงรูป การวิเคราะห์โครงสร้าง เช่น ทรอยด์และศูนย์ถ่วง โมเมนต์ความเฉื่อย แรงในคาน ความเสียดทาน หลักการของงานเสมือนและเสถียรภาพของวัตถุ พลศาสตร์เบื้องต้น |
| | | 6092105 วัสดุวิศวกรรม | ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิตและประโยชน์ใช้สอยของโลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกส์ และวัสดุคอมโพสิท แผนภาพสมดุลและการตีความหมาย คุณสมบัติทางกายภาพ และคุณสมบัติเชิงกล การเสื่อมสภาพของวัสดุ และหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันเกี่ยวกับวัสดุวิศวกรรม |
| 2 | <p>การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)</p> <p>- สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ธรรมชาติ และวิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์</p> | 4091701 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 | พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับงานทางวิศวกรรม สมการและการหารากของสมการ เมตริกซ์ ระบบสมการเชิงเส้นและการหาผลเฉลย ระบบการกำจัดแบบเกาส์ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ สมการของเส้นสัมผัสและเส้นตั้งฉาก ผลต่างอนุพันธ์และการประมาณเชิงเส้น อัตราสัมพัทธ์ การหาค่าสูงสุด-ต่ำสุดและการทดสอบ การเขียนกราฟโดยพิจารณาจากอนุพันธ์อันดับหนึ่งและอันดับสอง โจทย์ปัญหาค่าสูงสุด-ต่ำสุด ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย กฎลูกโซ่และการประยุกต์ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์ที่ละส่วน ปริพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ และการหาปริพันธ์โดยการทำเป็นเศษส่วนย่อย ปริพันธ์จำกัดเขต ทฤษฎีพื้นฐานของแคลคูลัส |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|--|-------------------------------|--|
| | | 4011107 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 | เวกเตอร์ การเคลื่อนที่ของวัตถุ แรง และกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งานและพลังงานการเคลื่อนที่ของระบบอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล อุณหภูมิจึงความร้อน |
| | | 4011109 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 | ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม โครงสร้างและขอบเขตของฟิสิกส์ คลื่น คลื่นเสียง สนามไฟฟ้าและกฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุและไดอิเล็กตริก สนามแม่เหล็ก หลักการสนามแม่เหล็กไฟฟ้า กฎของฟาราเดย์ ความเหนี่ยวนำ ทศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่ |
| | | 4021107 เคมีสำหรับวิศวกร | สสารและการเปลี่ยนแปลง โครงสร้างของอะตอมและโมเลกุล สมบัติของธาตุ ตามตารางธาตุ โลหะทรานสิชัน พันธะเคมี สมบัติของแก๊สของเหลว ของแข็งและสารละลาย ปริมาณสารสัมพันธ์และพื้นฐานทฤษฎีอะตอม เทอร์โมไดนามิกส์ จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก ไฟฟ้าเคมี |
| | | 4091702 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 | ระบบพิกัดฉากและระบบพิกัดเชิงขั้ว การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต การหาพื้นที่ปริมาตร ความยาวของส่วนโค้ง พื้นที่ผิวที่เกิดจากการหมุน การหาพื้นที่ ความยาวส่วนโค้งและพื้นที่ผิวของเส้นโค้งในระบบพิกัดเชิงขั้ว การประมาณค่าของปริพันธ์จำกัดเขตโดยใช้ระเบียบวิธีเชิงเลข รูปแบบยังไม่ได้กำหนด และกฎของโลปีตาล อินทิกรัลไม่ตรงแบบ ระบบพิกัดคาร์ทีเซียน ระบบพิกัดทรงกระบอก และระบบพิกัดทรงกลมในสามมิติ เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ในสามมิติ พีชคณิตของเวกเตอร์ในสามมิติ อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์และการประยุกต์ปริพันธ์หลายชั้นของฟังก์ชันหลายตัวแปร และการประยุกต์ ปริพันธ์ตามเส้น |
| | | 4092701 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 | ลำดับและอนุกรม การทดสอบลำดับและอนุกรม อนุกรมเทย์เลอร์ อนุกรมฟูรีเยร์ ผลการแปลงฟูรีเยร์ ผลการแปลงลาปลาซ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่งและการประยุกต์ สมการแบบแยกกันได้ สมการแม่นยำตรง ตัวประกอบปริพันธ์ สมการเชิงเส้น แนววิถีเชิงตั้งฉาก |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|--|--------------------------------------|---|
| | | | สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับสองที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเชิงเส้นอันดับหนึ่งที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว |
| | | 6092102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | แนวความคิดคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ แนะนำโปรแกรมทางด้านวิศวกรรม การออกแบบโปรแกรม ตัวแปร ตัวดำเนินการและนิพจน์ อินพุตและเอาต์พุตพื้นฐาน คำสั่งควบคุม การเขียนโปรแกรมคำนวณสำหรับงานทางวิศวกรรม |
| | | 6011201 เขียนแบบวิศวกรรม | การสื่อสารแบบทางเทคนิค การสเก็ตภาพและการเขียนตัวอักษร การเขียนภาพออธอกราฟฟิกและภาพพิคทอเรียล การจำลองภาพสามมิติ ภาพตัด ภาพช่วย การบอกขนาดและความคลาดเคลื่อนยินยอม การอ่านและเขียนแบบสั่งงาน โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนแบบเบื้องต้น |
| | | 6091103 กลศาสตร์วิศวกรรม-สถิตยศาสตร์ | แนวความคิดเกี่ยวกับวิชาสถิตยศาสตร์ ระบบของแรง แรงลัพธ์ สมดุลของอนุภาคและสมดุลของวัตถุคงรูป การวิเคราะห์โครงสร้าง เช่น ทrolley และศูนย์ถ่วง โมเมนต์ความเฉื่อย แรงในคาน ความเสียดทาน หลักการของงานเสมือนและเสถียรภาพของวัตถุ พลศาสตร์เบื้องต้น |
| | | 6092113 ความแข็งแรงของวัสดุ | แรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นตั้งฉากและความเค้นเฉือนในวัสดุ ความเค้นและความเครียดของชิ้นส่วนรับแรงในแนวแกน ความเค้นของชิ้นส่วนรับแรงบิด ความเค้นอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ความเค้นในคาน ไตอะแกรมของแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด การโค้งตัวของคาน ความเค้นอันเนื่องมาจากรวมของแรง การแปลงความเค้น วงกลมของมอร์ การโค้งเดาะของเสาในช่วงอีลาสติก เกณฑ์การวิบัติ |
| | | 6092301 ทฤษฎีโครงสร้าง | แนะนำหลักการเบื้องต้นของทฤษฎีโครงสร้าง แรงปฏิกิริยา แรงเฉือนและโมเมนต์ในโครงสร้างชนิดตีเทออร์มีเนท กราฟิกสถิติกส์ |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|--|-------------------------------|---|
| | | | เส้นอิทธิพลของโครงสร้างชนิดตีเทออร์มีเนท การโค้งตัวของโครงสร้างชนิดตีเทออร์มีเนทด้วยวิธีพื้นที่โมเมนต์ วิธีคานเสมือน วิธีงานเสมือน วิธีทฤษฎีพลังงาน |
| | | 6093303 การวิเคราะห์โครงสร้าง | การวิเคราะห์โครงสร้างชนิดอินตีเทออร์มีเนทโดยวิธีน้ำหนักยึดหยุ่น วิธีสโลปตีเฟลคชั่น วิธีการกระจายโมเมนต์และวิธีพลังงานความเครียด เส้นอิทธิพลของโครงสร้างชนิดอินตีเทออร์มีเนท การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีประมาณ แนะนำการวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีเมตริกซ์ และวิธีพลาสติก |
| | | 6093502 ปฐพีกลศาสตร์ | การกำเนิดดินและสมบัติพื้นฐานของดิน การจัดเรียงตัวของเม็ดดิน การจำแนกประเภท การบดอัดดิน ความซึมผ่านได้ของน้ำในมวลดิน และปัญหาที่เกิดขึ้น หลักการเกี่ยวกับความเค้นประสิทธิผล ความเค้นในดิน การกระจายความเค้นของแรงกระทำ การทรุดตัวของดิน กำลังต้านแรงเฉือนของดิน ทฤษฎีการอัดตัวคายน้ำ ทฤษฎีแรงดันดิน เสถียรภาพของลาดดิน การรับกำลังแบกทานของดิน |
| 3 | <p>การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions)</p> <p>- สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม</p> | 4021107 เคมีสำหรับวิศวกร | สสารและการเปลี่ยนแปลง โครงสร้างของอะตอมและโมเลกุล สมบัติของธาตุ ตามตารางธาตุ โลหะทรานสิชัน พันธะเคมี สมบัติของแก๊สของเหลว ของแข็งและสารละลาย ปริมาณสารสัมพันธ์และพื้นฐานทฤษฎีอะตอม เทอร์โมไดนามิกส์ จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก ไฟฟ้าเคมี |
| | | 6092601 ชลศาสตร์ | สมบัติของของไหล ของไหลสถิตย์ จลนศาสตร์การไหล สมการพลังงานในการไหลแบบคงที่ โมเมนต์มัมและแรงไดนามิกส์ในการไหล การวิเคราะห์ความเหมือนและมิติ การไหลของของไหลแบบกวดอัดไม่ได้ในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การวัดการไหล ปัญหาการไหลแบบไม่คงที่ |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|--|------------------------------------|--|
| | | 6093606 อุทกวิทยา | <p>รู้จักกรอุทกวิทยาและสมดุลน้ำ บรรยากาศและภูมิอากาศ น้ำจากอากาศ น้ำท่าและน้ำในลำ น้ำ การซึม การระเหยและการคายระเหย น้ำบาดาล การวัดค่าตัวแปรต่าง ๆ ทางอุทกวิทยา และอุตุนิยมวิทยา การวิเคราะห์กราฟน้ำท่า การเคลื่อนตัวของน้ำหลากด้วยวิธีทางอุทกวิทยาผ่านอ่างเก็บน้ำและลำน้ำ น้ำท่วมและการวิเคราะห์ความถี่</p> |
| | | 6093304 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก | <p>คอนกรีต และการเสริมวัสดุ พฤติกรรมพื้นฐานของคอนกรีตเสริมเหล็กในการรับแรงอัด แรงดัด แรงบิด แรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยวและความสัมพันธ์ระหว่างแรงเหล่านั้นภายใต้แรงกระทำในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แรงโน้มถ่วงของโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว และแรงอื่น ๆ หลักการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน และวิธีกำลัง การฝึกออกแบบ ฝึกปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก</p> |
| | | 6093502 ปฐพีกลศาสตร์ | <p>การกำเนิดดินและสมบัติพื้นฐานของดิน การจัดเรียงตัวของเม็ดดิน การจำแนกประเภท การบดอัดดิน ความซึมผ่านได้ของน้ำในมวลดิน และปัญหาที่เกิดขึ้น หลักการเกี่ยวกับความเค้นประสิทธิผล ความเค้นในดิน การกระจายความเค้นของแรงกระทำ การทรุดตัวของดิน กำลังต้านแรงเฉือนของดิน ทฤษฎีการอัดตัวคายน้ำ ทฤษฎีแรงดันดิน เสถียรภาพของลาดดิน การรับกำลังแบกทานของดิน</p> |
| | | 6093505 วิศวกรรมฐานราก | <p>การประยุกต์หลักการปฐพีกลศาสตร์เพื่อออกแบบฐานรากชนิดต่างๆ การประยุกต์ใช้วิธีสำรวจสภาพชั้นดินกับการออกแบบฐานราก การออกแบบฐานรากตื้นและฐานรากลึก การวิเคราะห์การทรุดตัว ปัญหาแรงดันดิน การออกแบบกำแพงกันดิน การปรับปรุงคุณภาพดินเบื้องต้น การฝึกออกแบบฐานรากแผ่ และฐานรากแบบปล่อง การขุดดินแบบเปิดจากผิว และการขุดดินแบบใช้ค้ำยันเบื้องต้น ฝึกออกแบบ</p> |
| | | 6093602 วิศวกรรมชลศาสตร์ | <p>การประยุกต์หลักกลศาสตร์ของไหลในการศึกษาและการปฏิบัติทางด้านวิศวกรรม ชลศาสตร์ ระบบท่อ วอเตอร์แอมเมอ์ เครื่องสูบ</p> |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|--|---|---|
| | | | น้ำและเทอร์ไบน์ การไหลในทางน้ำเปิดและการออกแบบอ่างเก็บน้ำ เขื่อน ทางน้ำล้น และแบบจำลองทางชลศาสตร์ ระบบระบายน้ำ |
| | | 6093306 การออกแบบไม้และเหล็ก | การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก ชั้นส่วนรับแรงดึง แรงอัด แรงดัด และแรงดัด-อัดคาน เสา-คาน ชั้นส่วนเชิงประกอบ คานเหล็กประกอบขนาดใหญ่ การเชื่อมต่อ ภายใต้แรงกระทำในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แรงโน้มถ่วงของโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว และแรงอื่น ๆ การฝึกออกแบบด้วยวิธีหน่วยแรงที่ยอมรับได้ และวิธีคำนวณความต้านทานและน้ำหนักบรรทุก ฝึกปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก |
| | | 6093707 สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับวิศวกรรม | บทบาทของสถิติในงานวิศวกรรม เซตและทฤษฎีความน่าจะเป็น ค่าคาดหวังและการแจกแจงความน่าจะเป็นทั้งแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง การแจกแจงจากการสุ่มตัวอย่าง การทดสอบสมมติฐานสำหรับการสุ่มตัวอย่างหนึ่งและสองชุด การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์ความแปรปรวนและการประยุกต์สถิติกับงานวิศวกรรมโยธา |
| 4 | การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัยรวมถึงการออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้ | 6094201 วิศวกรรมการทาง | พัฒนาการของทางหลวง การบริหารการทาง หลักการการวางแผนการทางและการวิเคราะห์การจราจร การออกแบบเชิงเรขาคณิตและการดำเนินการ การเงินและเศรษฐศาสตร์การทาง การออกแบบผิวทางเบื้องต้น วัสดุการทาง การก่อสร้างและการบำรุงรักษาทาง |
| | | 6093202 วิศวกรรมขนส่ง | การวางแผน ออกแบบและประเมินระบบขนส่ง รูปแบบการขนส่ง, การขนส่งทางน้ำการขนส่งทางท่อ การขนส่งทางถนน การขนส่งทางรถไฟ และการขนส่งทางอากาศ การควบคุมและขั้ยานพาหนะ ทฤษฎีการไหลของจราจร การวิเคราะห์ตัวแปรด้านการจราจร ออกแบบระบบสัญญาณ ความจุและระดับการให้บริการ การจัดการระบบจราจร วางแผนงานขนส่งโลจิสติกส์ |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|--|---|---|
| | | 6093709 ข้อกำหนดสัญญาและการประมาณราคาก่อสร้าง | ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญา ก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย |
| | | 6094703 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ | ระบบการส่งมอบโครงการ โครงสร้างองค์กร การวางแผนพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้าง การวางแผนโครง การเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักรในงานก่อสร้างการบริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีวิฤต การบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง การวัดความก้าวหน้างานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง อุปกรณ์นิรภัย ระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง หลักการของการบริหารโครงการ หลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม เทคนิคการก่อสร้างกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง |
| | | 6094481 โครงการด้านวิศวกรรมโยธา 1 | การเตรียมรายงานโครงร่างที่แสดงถึงวัตถุประสงค์ แนวความคิด วิธีการศึกษา แผนการทำงาน และงบประมาณรายจ่ายของโครงการในแขนงวิศวกรรมโยธา และนำเสนอเป็นโครงร่างปริญญานิพนธ์ |
| | | 6094482 โครงการด้านวิศวกรรมโยธา 2 | ดำเนินงานตามโครงการวิศวกรรมโยธา 1 โดยนักศึกษาออกแบบสร้างและทดสอบเพื่อฝึกให้คุ้นเคยกับการค้นคว้าและแก้ปัญหาทางวิศวกรรม และนำเสนองานเป็นรูปเล่มปริญญานิพนธ์ |
| | | 6094999 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมโยธา | การปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ ในด้านที่เกี่ยวข้องกับทางวิศวกรรมโยธา โดยนักศึกษาปฏิบัติงานจริง ณ สถานประกอบการ ในฐานะพนักงานชั่วคราว เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ และทำโครงการที่ร่วมจัดทำขึ้นกับสถานประกอบการ โดยนำเสนอในรูปแบบเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ และสื่อที่สร้างสรรค์ ภายใต้การดูแลของพนักงานพี่เลี้ยงจากสถานประกอบการและ |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|---|--|
| | | | ประเมินผลโดยอาจารย์นิเทศ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการร่วมกับสถานประกอบการ |
| | | 6093707 สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับวิศวกรรม | บทบาทของสถิติในงานวิศวกรรม เขตและทฤษฎีความน่าจะเป็น ค่าคาดหวังและการแจกแจงความน่าจะเป็นทั้งแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง การแจกแจงจากการสุ่มตัวอย่าง การทดสอบสมมติฐานสำหรับการสุ่มตัวอย่างหนึ่งและสองชุด การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์ความแปรปรวนและการประยุกต์สถิติกับงานวิศวกรรมโยธา |
| 5 | การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่าง ๆ | 6092401 การสำรวจ | การสำรวจและงานสนามเบื้องต้น งานระดับและการโคจรข่ายระดับ หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดมุม การวัดระยะ การยอมรับและการปรับแก้งานรังวัด การทำสามเหลี่ยม การหาอาซิมูท และระบบพิกัดทางราบของงานวงรอบอย่างละเอียด การทำระดับอย่างละเอียด การสำรวจและการเขียนแผนที่ภูมิประเทศ เส้นโครงแผนที่ ระบบพิกัดฉาก ยูทีเอ็ม และหลักการจีพีเอส เบื้องต้น |
| | | 6092801 การสำรวจภาคสนาม | การสำรวจและงานสนามเบื้องต้น การระดับ หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุมความผิดพลาดและการปรับแก้เนื่องจากงานสำรวจ การวัดระยะทางและทิศทางความคลาดเคลื่อนและชั้นงานในการสำรวจ การปรับแก้ข้อมูล โคจรข่ายสามเหลี่ยมการหาแอสิมูทและระบบพิกัดทางราบของงานวงรอบอย่างละเอียด การทำระดับอย่างละเอียด การสำรวจและเขียนแผนที่ภูมิประเทศ โดยฝึกปฏิบัติไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง |
| | | 6092402 การสำรวจเส้นทาง | เทคนิคงานสำรวจและการใช้เครื่องมือสำรวจสำหรับวางแผนการออกแบบและการกำหนด เส้นทาง การคำนวณออกแบบและการปฏิบัติการวางโค้งราบและโค้งตั้ง การประยุกต์ใช้พิกัดยูทีเอ็มกับงานวางแผน การคำนวณหาปริมาตรงานดิน การวางแผนเลย์เอาท์ |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|--|---|--|
| | | | การกำหนดจุดอ้างอิง การสอบแนว และการสำรวจวางแผนทางเพื่อการก่อสร้าง |
| | | 6093503 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ | วิธีการเจาะสำรวจ การเก็บตัวอย่างดินและการเตรียมตัวอย่างเบื้องต้น การทดสอบความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การวิเคราะห์การกระจายขนาดของเม็ดดินและการวิเคราะห์ด้วยไฮโดรมิเตอร์ ค่าพิกัดของแอดเตอร์เบิร์ก ความซึมผ่านได้ของน้ำในมวลดิน การอัดตัวคายน้ำใน 1 มิติ แรงเฉือนโดยตรง แรงอัดแบบไม่ถูกจำกัด แรงอัดสามแกน การบดอัดดิน ความหนาแน่นของดินในสนาม ซีพีอาร์ |
| | | 6093505 วิศวกรรมฐานราก | การประยุกต์หลักการปฐพีกลศาสตร์เพื่อออกแบบฐานรากชนิดต่างๆ การประยุกต์ใช้วิธีสำรวจสภาพชั้นดินกับการออกแบบฐานราก การออกแบบฐานรากตื้นและฐานรากลึก การวิเคราะห์การทรุดตัว ปัญหาแรงดันดิน การออกแบบกำแพงกันดิน การปรับปรุงคุณภาพดินเบื้องต้น การฝีกออกแบบฐานรากแผ่ และฐานรากแบบปล้อง การขุดดินแบบเปิดจากผิว และการขุดดินแบบใช้ค้ำยันเบื้องต้น ฝีกออกแบบ |
| | | 6093709 ข้อกำหนดสัญญาและการประมาณราคาก่อสร้าง | ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาต่างๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย |
| | | 6094703 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ | ระบบการส่งมอบโครงการ โครงสร้างองค์กร การวางแผนพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้าง การวางแผนโครง การเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักรในงานก่อสร้าง การบริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีวิฤต การบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง การวัดความก้าวหน้างานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง อุปกรณ์นิรภัย ระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง หลักการของการบริหาร |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|--|---|---|
| | | | โครงการ หลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม เทคนิคการก่อสร้าง กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง |
| 6 | วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุผลและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับมา ประเมินประเด็นและผลกระทบต่าง ๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการ ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม | 6093505 วิศวกรรมฐานราก | การประยุกต์หลักการปฐพีกลศาสตร์เพื่อออกแบบฐานรากชนิดต่าง ๆ การประยุกต์ใช้วิธีสำรวจสภาพชั้นดินกับการออกแบบฐานราก การออกแบบฐานรากตื้นและฐานรากลึก การวิเคราะห์การทรุดตัว ปัญหา แรงดันดิน การออกแบบกำแพงกันดิน การปรับปรุงคุณภาพดิน เบื้องต้น การฝึกรอกแบบฐานรากแผ่ และฐานรากแบบปล่อง การขุดดินแบบเปิดจากผิว และการขุดดินแบบใช้ค้ำยันเบื้องต้น ฝึกรอกแบบ |
| | | 6093709 ข้อกำหนดสัญญาและการประมาณราคาก่อสร้าง | ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย |
| | | 6094703 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ | ระบบการส่งมอบโครงการ โครงสร้างองค์กร การวางแผนพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้าง การวางแผนโครง การเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักรในงานก่อสร้าง การบริหารงานโครงการ โดยวิธีวิถีสถิติ การบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง การวัด ความก้าวหน้างานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง อุปกรณ์ นิรภัย ระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง หลักการของการบริหารโครงการ หลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม เทคนิคการก่อสร้าง กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง |
| 7 | สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางทาง วิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถ แสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน | 6092705 เทคโนโลยีคอนกรีต | คอนกรีตและส่วนผสม ปูนซีเมนต์ วัสดุผสม น้ำ สารเคมีผสมเพิ่ม เหล็กเสริมคอนกรีต การหาปริมาณส่วนผสมคอนกรีต การผสม การลำเลียง การเทและการทำให้แน่น การบ่มคอนกรีต การทำ คอนกรีตชนิดพิเศษ การควบคุมคุณภาพ มาตรฐานและวิธีการทดสอบหาสมบัติของส่วนผสมของคอนกรีต มาตรฐานและวิธีการทดสอบหา |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|---|---|
| | | | สมบัติของคอนกรีตสด มาตรฐานและวิธีการทดสอบหาสมบัติของคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว การทดสอบหาสมบัติด้านกำลังโดยวิธีทำลายและไม่ทำลาย การวิเคราะห์สาเหตุการเสียรูปและพฤติกรรมของโครงสร้างคอนกรีตภายใต้แรงกระทำและอื่น ๆ ที่สนใจ |
| | | 6092302 การทดสอบวัสดุและโครงสร้าง | การตรวจสอบและวิธีการทดสอบเพื่อหาสมบัติและพฤติกรรมของวัสดุทางวิศวกรรมโยธา เช่น เหล็กข้ออ้อย เหล็กรูปพรรณ ไม้ คอนกรีต อิฐ วัสดุการทาง และวัสดุทางวิศวกรรมโยธาอื่น ๆ |
| | | 6093709 ข้อกำหนดสัญญาและการประมาณราคาก่อสร้าง | ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนามจรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย |
| | | 6093501 ธรณีวิทยา | ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของจักรวาล โลก พื้นผิวโลก ลักษณะของเปลือกโลกและกระบวนการทางธรณีวิทยา การยุบตัวของเปลือกโลก ทินและแร่ วัฏจักรของหินและกระบวนการผุพัง โครงสร้างของหิน แผนที่ภูมิประเทศ และแผนที่ธรณีวิทยา งานสำรวจหิน โครงสร้างทางธรณีวิทยาและแร่การประยุกต์ธรณีวิทยาในงานเขื่อน อุโมงค์และฐานรากบนหิน ภัยพิบัติจากดิน แผ่นดินไหว และดินถล่ม |
| 8 | จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม | 6093505 วิศวกรรมฐานราก | การประยุกต์หลักการปฐพีกลศาสตร์เพื่อออกแบบฐานรากชนิดต่างๆ การประยุกต์ใช้วิธีสำรวจสภาพชั้นดินกับการออกแบบฐานราก การออกแบบฐานรากตื้นและฐานรากลึก การวิเคราะห์การทรุดตัว ปัญหาแรงดันดิน การออกแบบกำแพงกันดิน การปรับปรุงคุณภาพดินเบื้องต้น การฝีกออกแบบฐานรากแผ่ และฐานรากแบบปล่อง การขุดดินแบบเปิดจากผิว และการขุดดินแบบใช้ค้ำยันเบื้องต้น ฝีกออกแบบ |
| | | 6094201 วิศวกรรมการทาง | พัฒนาการของทางหลวง การบริหารการทาง หลักการการวางแผนการทางและการวิเคราะห์การจราจร การออกแบบเชิงเรขาคณิตและการ |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|---|--|
| | | | ดำเนินการ การเงินและเศรษฐศาสตร์การทาง การออกแบบผิวทางเบื้องต้น วัสดุการทาง การก่อสร้างและการบำรุงรักษาทาง |
| | | 6093709 ข้อกำหนดสัญญาและการประมาณราคาก่อสร้าง | ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญา ก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย |
| | | 6094703 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ | ระบบการส่งมอบโครงการ โครงสร้างองค์กร การวางแผนพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้าง การวางแผนโครง การเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักรในงานก่อสร้างการบริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีวิกฤต การบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง การวัดความก้าวหน้างานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง อุปกรณ์นิรภัย ระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง หลักการของการบริหารโครงการ หลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม เทคนิคการก่อสร้างกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง |
| 9 | <p>การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work)</p> <p>- ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยวและการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ</p> | 6092705 เทคโนโลยีคอนกรีต | คอนกรีตและส่วนผสม ปูนซีเมนต์ วัสดุผสม น้ำ สารเคมีผสมเพิ่ม เหล็กเสริมคอนกรีต การหาปฏิกิริยาคส่วนผสมคอนกรีต การผสม การลำเลียง การเทและการทำให้แน่น การบ่มคอนกรีต การทำคอนกรีตชนิดพิเศษ การควบคุมคุณภาพ มาตรฐานและวิธีการทดสอบหาสมบัติของส่วนผสมของคอนกรีต มาตรฐานและวิธีการทดสอบหาสมบัติของคอนกรีตสด มาตรฐานและวิธีการทดสอบหาสมบัติของคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว การทดสอบหาสมบัติด้านกำลังโดยวิธีทำลายและไม่ทำลาย การวิเคราะห์สาเหตุการเสียรูปและพฤติกรรมของโครงสร้างคอนกรีตภายใต้แรงกระทำและอื่น ๆ ที่สนใจ |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|--|-----------------------------------|---|
| | | 6092302 การทดสอบวัสดุและโครงสร้าง | การตรวจสอบและวิธีการทดสอบเพื่อหาสมบัติและพฤติกรรมของวัสดุทางวิศวกรรมโยธา เช่น เหล็กข้ออ้อย เหล็กรูปพรรณ ไม้ คอนกรีต อิฐ วัสดุการทาง และวัสดุทางวิศวกรรมโยธาอื่น ๆ |
| | | 6092401 การสำรวจ | การสำรวจและงานสนามเบื้องต้น งานระดับและการโคจรข่ายระดับ หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดมุม การวัดระยะ การยอมรับและการปรับแก้งานรังวัด การทำสามเหลี่ยม การหาอาซิมุต และระบบพิกัดทางราบของงานวงรอบอย่างละเอียด การทำระดับอย่างละเอียด การสำรวจและการเขียนแผนที่ภูมิประเทศ เส้นโคจรแผนที่ ระบบพิกัดฉาก ยูทีเอ็ม และหลักการจีพีเอส เบื้องต้น |
| | | 6092801 การสำรวจภาคสนาม | การสำรวจและงานสนามเบื้องต้น การระดับ หลักการและประยุกต์ใช้กล้องวัดมุมความผิดพลาดและการปรับแก้เนื่องจากงานสำรวจ การวัดระยะทางและทิศทางความคลาดเคลื่อนและชั้นงานในการสำรวจ การปรับแก้ข้อมูล โคจรข่ายสามเหลี่ยมการหาอาซิมุตและระบบพิกัดทางราบของงานวงรอบอย่างละเอียด การทำระดับอย่างละเอียด การสำรวจและเขียนแผนที่ภูมิประเทศ โดยฝึกปฏิบัติไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง |
| | | 6092402 การสำรวจเส้นทาง | เทคนิคงานสำรวจและการใช้เครื่องมือสำรวจสำหรับวางแนว การออกแบบและการกำหนด เส้นทาง การคำนวณออกแบบและการปฏิบัติการวางโค้งราบและโค้งตั้ง การประยุกต์ใช้พิกัดยูทีเอ็มกับงานวางแนว การคำนวณหาปริมาตรงานดิน การวางแนวเลย์เอาท์ การกำหนดจุดอ้างอิง การสอบแนว และการสำรวจวางแนวทางเพื่อการก่อสร้าง |
| | | 6092603 การปฏิบัติการชลศาสตร์ | ปฏิบัติการให้สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 6092601 ชลศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 12 ปฏิบัติการ |
| | | 6093503 ปฏิบัติการปลูกพืชศาสตร์ | วิธีการเจาะสำรวจ การเก็บตัวอย่างดินและการเตรียมตัวอย่างเบื้องต้น การทดสอบความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การวิเคราะห์การกระจาย |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|--|---|---|
| | | | ขนาดของเม็ดดินและการวิเคราะห์ด้วยไฮโดรมิเตอร์ ค่าพิคคองแอดเตอร์เบิร์ก ความซึมผ่านได้ของน้ำในมวลดิน การอัดตัวคายน้ำใน 1 มิติ แรงเฉือนโดยตรง แรงอัดแบบไม่ถูกจำกัด แรงอัดสามแกน การบดอัดดิน ความหนาแน่นของดินในสนาม ซีพีอาร์ |
| | | 6093505 วิศวกรรมฐานราก | การประยุกต์หลักการปฐพีกลศาสตร์เพื่อออกแบบฐานรากชนิดต่างๆ การประยุกต์ใช้วิธีสำรวจสภาพชั้นดินกับการออกแบบฐานราก การออกแบบฐานรากตื้นและฐานรากลึก การวิเคราะห์การทรุดตัว ปัญหาแรงดันดิน การออกแบบกำแพงกันดิน การปรับปรุงคุณภาพดินเบื้องต้น การฝีกออกแบบฐานรากแผ่ และฐานรากแบบปล่อง การขุดดินแบบเปิดจากผิว และการขุดดินแบบใช้ค้ำยันเบื้องต้น ฝีกออกแบบ |
| | | 6093709 ข้อกำหนดสัญญาและการประมาณราคาก่อสร้าง | ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย |
| | | 6094703 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ | ระบบการส่งมอบโครงการ โครงสร้างองค์กร การวางแผนพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้าง การวางแผนโครง การเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักรในงานก่อสร้าง การบริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีวิกฤต การบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง การวัดความก้าวหน้างานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง อุปกรณ์นิรภัย ระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง หลักการของการบริหารโครงการ หลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม เทคนิคการก่อสร้างกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง |
| | | 6094202 ปฏิบัติการวิศวกรรมทาง | การทดสอบหาความเหน็ดแบบคิเนแมติก และแบบแบบเซย์โบลฟูโรล การทดสอบจุดอ่อนตัวและความยึดตัวของวัสดุปิทูเมน การทดสอบหาความถ่วงจำเพาะของวัสดุปิทูเมนโดยใช้ขวดความถ่วงจำเพาะ |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|--|---|---|
| | | | การทดสอบจุดวาบไฟและจุดติดไฟของวัสดุปิโตรเลียม การทดสอบหาความสูญเสียเมื่อได้รับความร้อน การทดสอบหาการหลุดลอก การทดสอบหาปริมาณน้ำในยางมะตอย การทดสอบเอสฟิลต์คอนกรีตมิกซ์โดยวิธีมาร์แชล การทดสอบการกลั่นผลิตภัณฑ์คัทแบคเอสฟิลต์ การทดสอบการทะลวงของวัสดุปิโตรเมน |
| 10 | <p>การสื่อสาร (Communication)</p> <p>- สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน</p> | 6093505 วิศวกรรมฐานราก | การประยุกต์หลักการปฐพีกลศาสตร์เพื่อออกแบบฐานรากชนิดต่าง ๆ การประยุกต์ใช้วิธีสำรวจสภาพชั้นดินกับการออกแบบฐานราก การออกแบบฐานรากตื้นและฐานรากลึก การวิเคราะห์การทรุดตัว ปัญหาแรงดันดิน การออกแบบกำแพงกันดิน การปรับปรุงคุณภาพดินเบื้องต้น การฝึกรอกแบบฐานรากแผ่ และฐานรากแบบปล่อง การขุดดินแบบเปิดจากผิว และการขุดดินแบบใช้ค้ำยันเบื้องต้น ฝึกรอกแบบ |
| | | 6093501 ธรณีวิทยา | ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของจักรวาล โลก พื้นผิวโลก ลักษณะของเปลือกโลกและกระบวนการทางธรณีวิทยา การยุบตัวของเปลือกโลก หินและแร่ วัฏจักรของหินและกระบวนการผุพัง โครงสร้างของหิน แผนที่ภูมิประเทศ และแผนที่ธรณีวิทยา งานสำรวจหิน โครงสร้างทางธรณีวิทยาและแร่การประยุกต์ธรณีวิทยาในงานเขื่อน อุโมงค์และฐานรากบนหิน กายพิบัติจากดิน แผ่นดินไหว และดินถล่ม |
| | | 6093709 ข้อกำหนดสัญญาและการประมาณราคาก่อสร้าง | ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย |
| | | 6094703 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ | ระบบการส่งมอบโครงการ โครงสร้างองค์กร การวางผังพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้าง การวางแผนโครง การเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักรในงานก่อสร้างการบริหารงานโครงการ |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|---|---|
| | | | โดยวิธีวิถีวิกฤต การบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง การวัดความก้าวหน้างานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง อุปกรณ์นิรภัย ระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง หลักการของการบริหารโครงการ หลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม เทคนิคการก่อสร้าง กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง |
| 11 | การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีม เพื่อบริหารจัดการโครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ | 6093505 วิศวกรรมฐานราก | การประยุกต์หลักการปฐพีกลศาสตร์เพื่อออกแบบฐานรากชนิดต่าง ๆ การประยุกต์ใช้วิธีสำรวจสภาพชั้นดินกับการออกแบบฐานราก การออกแบบฐานรากต้นและฐานรากลึก การวิเคราะห์การทรุดตัว ปัญหาแรงดันดิน การออกแบบกำแพงกันดิน การปรับปรุงคุณภาพดินเบื้องต้น การฝึกรอกแบบฐานรากแผ่ และฐานรากแบบปล้อง การขุดดินแบบเปิดจากผิว และการขุดดินแบบใช้ค้ำยันเบื้องต้น ฝึกรอกแบบ |
| | | 6093709 ข้อกำหนดสัญญาและการประมาณราคาก่อสร้าง | ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย |
| | | 6094703 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ | ระบบการส่งมอบโครงการ โครงสร้างองค์กร การวางแผนพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้าง การวางแผนโครง การเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักรในงานก่อสร้างการบริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีวิกฤต การบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง การวัดความก้าวหน้างานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง อุปกรณ์นิรภัย ระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง หลักการของการบริหารโครงการ หลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม เทคนิคการก่อสร้าง กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|--|---|---|
| | | 6094481 วิศวกรรมด้านวิศวกรรมโยธา 1 | การเตรียมรายงานโครงร่างที่แสดงถึงวัตถุประสงค์ แนวความคิด วิธีการศึกษา แผนการทำงาน และงบประมาณรายจ่ายของโครงการในแขนงวิศวกรรมโยธา และนำเสนอเป็นโครงร่างปริญญานิพนธ์ |
| 12 | การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถการปฏิบัติงานได้โดยลำพังและ สามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม | 6094201 วิศวกรรมการทาง | พัฒนาการของทางหลวง การบริหารการทาง หลักการการวางแผนการทางและการวิเคราะห์การจราจร การออกแบบเชิงเรขาคณิตและการดำเนินการ การเงินและเศรษฐศาสตร์การทาง การออกแบบผิวทางเบื้องต้น วัสดุการทาง การก่อสร้างและการบำรุงรักษาทาง |
| | | 6093706 เขียนแบบงานวิศวกรรมโยธา ด้วยคอมพิวเตอร์ | ความรู้เบื้องต้นระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในงานเขียนแบบสองมิติ สามมิติ สัญลักษณ์ตามมาตรฐานสากล สำหรับส่วนประกอบขององค์อาคาร และแผนที่ภูมิประเทศ การกำหนดรายละเอียดประกอบแบบ การแสดงแบบแสดงรายการวัสดุ การตรวจสอบแบบ |
| | | 6093202 วิศวกรรมขนส่ง | การวางแผน ออกแบบและประเมินระบบขนส่ง รูปแบบการขนส่ง, การขนส่งทางน้ำการขนส่งทางท่อ การขนส่งทางถนน การขนส่งทางรถไฟ และการขนส่งทางอากาศ การควบคุมและขั้ยานพาหนะ ทฤษฎีการไหลของจราจร การวิเคราะห์หัวตัวแปรด้านการจราจร ออกแบบระบบสัญญาณ ความจุและระดับการให้บริการ การจัดการระบบจราจร วางแผนงานขนส่งโลจิสติกส์ |
| | | 6093709 ข้อกำหนดสัญญาและการประมาณราคาก่อสร้าง | ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย |
| | | 6094703 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ | ระบบการส่งมอบโครงการ โครงสร้างองค์กร การวางผังพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้าง การวางแผนโครง การเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักรในงานก่อสร้างการบริหารงานโครงการ |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|--|---|--|
| | | | โดยวิธีวิถีวิฤกฤต การบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง การวัดความก้าวหน้างานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง อุปกรณ์นิรภัย ระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง หลักการของการบริหารโครงการ หลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม เทคนิคการก่อสร้างกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง |
| | | 6093998 เตรียมสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมโยธา | ศึกษาหลักการ แนวคิด กระบวนการสหกิจศึกษาและระเบียบข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง เทคนิคในการสมัครงาน ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เพื่อนำไปพัฒนาตนเองตามมาตรฐานวิชาชีพทางวิศวกรรมโยธา และมีกระบวนการอบรมสหกิจศึกษาไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง |
| | | 6094999 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมโยธา | การปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ ในด้านที่เกี่ยวข้องกับทางวิศวกรรมโยธา โดยนักศึกษาปฏิบัติงานจริง ณ สถานประกอบการ ในฐานะพนักงานชั่วคราว เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ และทำโครงการที่ร่วมจัดทำขึ้นกับสถานประกอบการ โดยนำเสนอในรูปแบบเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ และสื่อที่สร้างสรรค์ ภายใต้การดูแลของพนักงานพี่เลี้ยงจากสถานประกอบการและประเมินผลโดยอาจารย์นิเทศอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการร่วมกับสถานประกอบการ |

3.2 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Sydney Accord

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|-------------------------------|--|
| 1 | ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทาง วิศวกรรม เพื่อนิยามและใช้ขั้นตอน งาน กระบวนการ ระบบงานหรือวิธีการทางวิศวกรรม | 4091701 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 | พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับงานทางวิศวกรรม สมการและการหารากของสมการ เมตริกซ์ ระบบสมการเชิงเส้นและการหาผลเฉลย ระบบการกำจัดแบบเกาส์ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ สมการของเส้นสัมผัสและเส้นตั้งฉาก ผลต่างอนุพันธ์และการประมาณเชิงเส้น อัตราสัมพัทธ์ การหาค่าสูงสุด-ต่ำสุดและการทดสอบ การเขียนกราฟโดยพิจารณาจากอนุพันธ์อันดับหนึ่งและอันดับสอง โจทย์ปัญหาค่าสูงสุด-ต่ำสุด ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย กฎลูกโซ่และการประยุกต์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์ที่ละส่วน ปริพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ และการหาปริพันธ์โดยการทำให้เป็นเศษส่วนย่อย ปริพันธ์จำกัดเขต ทฤษฎีพื้นฐานของแคลคูลัส |
| | | 4011107 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 | เวกเตอร์ การเคลื่อนที่ของวัตถุ แรง และกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งานและพลังงานการเคลื่อนที่ของระบบอนุภาพและวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล อุณหภูมิจึงความร้อน |
| | | 4011109 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 | ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม โครงสร้างและขอบเขตของฟิสิกส์ คลื่น คลื่นเสียง สนามไฟฟ้าและกฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุและไดอิเล็กตริก สนามแม่เหล็ก หลักการสนามแม่เหล็กไฟฟ้า กฎของฟาราเดย์ ความเหนี่ยวนำ ทศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่ |
| | | 4021107 เคมีสำหรับวิศวกร | สสารและการเปลี่ยนแปลง โครงสร้างของอะตอมและโมเลกุล สมบัติของธาตุ ตามตารางธาตุ โลหะทรานสิชัน พันธะเคมี สมบัติของแก๊สของเหลว ของแข็งและสารละลาย ปริมาณสารสัมพันธ์และพื้นฐานทฤษฎีอะตอม เทอร์โมไดนามิกส์ จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก ไฟฟ้าเคมี |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|-------------------------------|--|
| | | 6011201 เขียนแบบวิศวกรรม | การสื่อสารแบบทางเทคนิค การสกัดภาพและการเขียนตัวอักษร การเขียนภาพออโรกราฟฟิกและภาพพิกทอเรียล การจำลองภาพสามมิติ ภาพตัด ภาพช่วย การบอกขนาดและความคลาดเคลื่อนยินยอม การอ่านและเขียนแบบสั่งงาน โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนแบบเบื้องต้น |
| | | 4091702 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 | ระบบพิกัดฉากและระบบพิกัดเชิงขั้ว การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต การหาพื้นที่ปริมาตร ความยาวของส่วนโค้ง พื้นที่ผิวที่เกิดจากการหมุน การหาพื้นที่ ความยาวส่วนโค้งและพื้นที่ผิวของเส้นโค้งในระบบพิกัดเชิงขั้ว การประมาณค่าของปริพันธ์จำกัดเขตโดยใช้ระเบียบวิธีเชิงเลข รูปแบบยังไม่ได้กำหนด และกฎของโลปีตาล อินทิกรัลไม่ตรงแบบ ระบบพิกัดคาร์ทีเซียน ระบบพิกัดทรงกระบอก และระบบพิกัดทรงกลมในสามมิติ เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ในสามมิติ พีชคณิตของเวกเตอร์ในสามมิติ อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์และการประยุกต์ปริพันธ์หลายชั้นของฟังก์ชันหลายตัวแปร และการประยุกต์ ปริพันธ์ตามเส้น |
| | | 4092701 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 | ลำดับและอนุกรม การทดสอบลำดับและอนุกรม อนุกรมเทย์เลอร์ อนุกรมฟูรีเยร์ ผลการแปลงฟูรีเยร์ ผลการแปลงลาปลาซ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่งและการประยุกต์ สมการแบบแยกกันได้ สมการแมนตรง ตัวประกอบปริพันธ์ สมการเชิงเส้น แนววิถีเชิงตั้งฉาก สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับสองที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเชิงเส้นอันดับหนึ่งที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว |
| | | 6092102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | แนวความคิดคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ แนะนำโปรแกรมทางด้านวิศวกรรม การออกแบบโปรแกรม ตัวแปร ตัวดำเนินการและนิพจน์ อินพุตและ |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|--|--------------------------------------|--|
| | | | เอาท์พุทพื้นฐาน คำสั่งควบคุม การเขียนโปรแกรมคำนวณสำหรับงานทางวิศวกรรม |
| | | 6091103 กลศาสตร์วิศวกรรม-สถิตยศาสตร์ | แนวความคิดเกี่ยวกับวิชาสถิตยศาสตร์ ระบบของแรง แรงลัพธ์ สมดุลของอนุภาคและสมดุลของวัตถุคงรูป การวิเคราะห์โครงสร้าง เช่น ทรอยด์และศูนย์ถ่วง โมเมนต์ความเฉื่อย แรงในคาน ความเสียดทาน หลักการของงานเสมือนและเสถียรภาพของวัตถุ พลศาสตร์เบื้องต้น |
| | | 6092105 วัสดุวิศวกรรม | ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิตและประโยชน์ใช้สอยของโลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกส์ และวัสดุคอมโพสิท แผนภาพสมดุลและการตีความหมาย คุณสมบัติทางกายภาพและคุณสมบัติเชิงกล การเชื่อมสภาพของวัสดุ และหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันเกี่ยวกับวัสดุวิศวกรรม |
| 2 | <p>การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)</p> <p>- สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมทั่วไป เพื่อให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์และอุปกรณ์อย่างเหมาะสมตามสาขาความชำนาญ</p> | 4091701 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 | พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับงานทางวิศวกรรม สมการและการหารากของสมการ เมตริกซ์ ระบบสมการเชิงเส้นและการหาผลเฉลย ระบบการกำจัดแบบเกาส์ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์สมการของเส้นสัมผัสและเส้นตั้งฉาก ผลต่างอนุพันธ์และการประมาณเชิงเส้น อัตราสัมพัทธ์ การหาค่าสูงสุด-ต่ำสุดและการทดสอบ การเขียนกราฟโดยพิจารณาจากอนุพันธ์อันดับหนึ่งและอันดับสอง โจทย์ปัญหาค่าสูงสุด-ต่ำสุด ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย กฎลูกโซ่และการประยุกต์ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์ที่ละส่วน ปริพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ และการหาปริพันธ์โดยการทำให้เป็นเศษส่วนย่อย ปริพันธ์จำกัดเขต ทฤษฎีพื้นฐานของแคลคูลัส |
| | | 4011107 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 | เวกเตอร์ การเคลื่อนที่ของวัตถุ แรง และกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งานและพลังงานการเคลื่อนที่ของระบบอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล อุณหภูมิจึงความร้อน |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|-------------------------------|--|
| | | 4011109 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 | ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม โครงสร้างและขอบเขตของฟิสิกส์ คลื่น คลื่นเสียง สนามไฟฟ้าและกฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุและไดอิเล็กตริก สนามแม่เหล็ก หลักการสนามแม่เหล็กไฟฟ้า กฎของฟาราเดย์ ความเหนี่ยวนำ ทิศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่ |
| | | 4021107 เคมีสำหรับวิศวกร | สสารและการเปลี่ยนแปลง โครงสร้างของอะตอมและโมเลกุล สมบัติของธาตุ ตามตารางธาตุ โลหะทรานสิชัน พันธะเคมี สมบัติของแก๊สของเหลว ของแข็งและสารละลาย ปริมาณสารสัมพันธ์และพื้นฐานทฤษฎีอะตอม เทอร์โมไดนามิกส์ จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก ไฟฟ้าเคมี |
| | | 4091702 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 | ระบบพิกัดฉากและระบบพิกัดเชิงขั้ว การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต การหาพื้นที่ปริมาตร ความยาวของส่วนโค้ง พื้นที่ผิวที่เกิดจากการหมุน การหาพื้นที่ ความยาวส่วนโค้งและพื้นที่ผิวของเส้นโค้งในระบบพิกัดเชิงขั้ว การประมาณค่าของปริพันธ์จำกัดเขตโดยใช้ระเบียบวิธีเชิงเลข รูปแบบยังไม่ได้กำหนด และกฎของโลปีตาล อินทิกรัลไม่ตรงแบบ ระบบพิกัดคาร์ทีเซียน ระบบพิกัดทรงกระบอก และระบบพิกัดทรงกลมในสามมิติ เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ในสามมิติ พีชคณิตของเวกเตอร์ในสามมิติ อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์และการประยุกต์ปริพันธ์หลายชั้นของฟังก์ชันหลายตัวแปร และการประยุกต์ ปริพันธ์ตามเส้น |
| | | 4092701 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 | ลำดับและอนุกรม การทดสอบลำดับและอนุกรม อนุกรมเทย์เลอร์ อนุกรมฟูรีเยร์ ผลการแปลงฟูรีเยร์ ผลการแปลงลาปลาซ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่งและการประยุกต์ สมการแบบแยกกันได้ สมการแมนตรง ตัวประกอบปริพันธ์ สมการเชิงเส้น แนววิถีเชิงตั้งฉาก สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับสองที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเชิงเส้นอันดับหนึ่งที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|--------------------------------------|--|
| | | 6092102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | แนวความคิดคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ แนะนำโปรแกรมทางด้านวิศวกรรม การออกแบบโปรแกรม ตัวแปร ตัวดำเนินการและนิพจน์ อินพุตและเอาต์พุตพื้นฐาน คำสั่งควบคุม การเขียนโปรแกรมคำนวณสำหรับงานทางวิศวกรรม |
| | | 6011201 เขียนแบบวิศวกรรม | การสื่อสารแบบทางเทคนิค การสังเกตภาพและการเขียนตัวอักษร การเขียนภาพออโรกราฟฟิกและภาพพิกทอเรียล การจำลองภาพสามมิติ ภาพตัด ภาพช่วย การบอกขนาดและความคลาดเคลื่อน ยินยอม การอ่านและเขียนแบบสั่งงาน โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนแบบเบื้องต้น |
| | | 6091103 กลศาสตร์วิศวกรรม-สถิตยศาสตร์ | แนวความคิดเกี่ยวกับวิชาสถิตยศาสตร์ ระบบของแรง แรงลัพธ์ สมดุลของอนุภาคและสมดุลของวัตถุคงรูป การวิเคราะห์โครงสร้างเซนทรอยด์และศูนย์กลาง โมเมนต์ความเฉื่อย แรงในคาน ความเสียดทาน หลักการของงานเสมือนและเสถียรภาพของวัตถุ พลศาสตร์เบื้องต้น |
| | | 6092113 ความแข็งแรงของวัสดุ | แรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นตั้งฉากและความเค้นเฉือนในวัสดุ ความเค้นและความเครียดของชิ้นส่วนรับแรงในแนวแกน ความเค้นของชิ้นส่วนรับแรงบิด ความเค้นอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ความเค้นในคาน ไตอะแกรมของแรงเฉือนและโมเมนต์ตัด การโก่งตัวของคาน ความเค้นอันเนื่องมาจากการรวมของแรง การแปลงความเค้น วงกลมของมอร์ การโก่งเดาะของเสาในช่วงอิลาสติก เกณฑ์การวิบัติ |
| | | 6092301 ทฤษฎีโครงสร้าง | แนะนำหลักการเบื้องต้นของทฤษฎีโครงสร้าง แรงปฏิกิริยา แรงเฉือนและโมเมนต์ในโครงสร้างชนิดตีเทอร์มินเทท กราฟิกสแตติกส์ เส้นอิทธิพลของโครงสร้างชนิดตีเทอร์มินเทท การโก่งตัวของโครงสร้าง |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|-------------------------------|---|
| | | | ชนิดดีเทอร์มิเนทด้วยวิธีพื้นที่โมเมนต์ วิธีคานเสมือน วิธีงานเสมือน วิธีทฤษฎีพลังงาน |
| | | 6093303 การวิเคราะห์โครงสร้าง | การวิเคราะห์โครงสร้างชนิดอินดีเทอร์มิเนทโดยวิธีน้ำหนักยึดหยุ่น วิธีสโลปตีเฟลคชั่น วิธีกระจายโมเมนต์และวิธีพลังงานความเครียด เส้นอิทธิพลของโครงสร้างชนิดอินดีเทอร์มิเนท การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีประมาณ แนะนำการวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีเมตริกซ์ และวิธีพลาสติก |
| | | 6093502 ปฐพีกลศาสตร์ | การกำเนิดดินและสมบัติพื้นฐานของดิน การจัดเรียงตัวของเม็ดดิน การจำแนกประเภท การบดอัดดิน ความซึมผ่านได้ของน้ำในมวลดิน และปัญหาที่เกิดขึ้น หลักการเกี่ยวกับความเค้นประสิทธิผล ความเค้นในดิน การกระจายความเค้นของแรงกระทำ การทรุดตัวของดิน กำลังต้านแรงเฉือนของดิน ทฤษฎีการอัดตัวคายน้ำ ทฤษฎีแรงดันดิน เสถียรภาพของลาดดิน การรับกำลังแบกทานของดิน |
| 3 | การออกแบบ/พัฒนาหา คำตอบปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทางเทคโนโลยี วิศวกรรมทั่วไป และมีส่วนช่วยออกแบบชิ้นงานหรือ กระบวนการตามความจำเป็นและเหมาะสมกับข้อพิจารณา ทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และ สิ่งแวดล้อม | 4021107 เคมีสำหรับวิศวกร | สสารและการเปลี่ยนแปลง โครงสร้างของอะตอมและโมเลกุล สมบัติของธาตุ ตามตารางธาตุ โลหะทรานสิชัน พันธะเคมี สมบัติของแก๊สของเหลว ของแข็งและสารละลาย ปริมาณสารสัมพันธ์และพื้นฐานทฤษฎีอะตอม เทอร์โมไดนามิกส์ จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก ไฟฟ้าเคมี |
| | | 6092601 ชลศาสตร์ | สมบัติของของไหล ของไหลสถิตย์ จลนศาสตร์การไหล สมการพลังงานในการไหลแบบคงที่ โมเมนต์มและแรงไดนามิกส์ในการไหล การวิเคราะห์ความเหมือนและมิติ การไหลของของไหลแบบกวดอัดไม่ได้ในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การวัดการไหล ปัญหาการไหลแบบไม่คงที่ |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|------------------------------------|---|
| | | 6093606 อุทกวิทยา | วัฏจักรอุทกวิทยาและสมดุลน้ำ บรรยากาศและภูมิอากาศ น้ำจากอากาศ น้ำท่าและน้ำในลำ น้ำ การซึม การระเหยและการคายระเหย น้ำบาดาล การวัดค่าตัวแปรต่าง ๆ ทางอุทกวิทยา และอุทกนิยมนิเทศ การวิเคราะห์กราฟน้ำท่า การเคลื่อนตัวของน้ำหลากด้วยวิธีทางอุทกวิทยาผ่านอ่างเก็บน้ำและลำน้ำ น้ำท่วมและการวิเคราะห์ความถี่ |
| | | 6093304 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก | คอนกรีต และการเสริมวัสดุ พฤติกรรมพื้นฐานของคอนกรีตเสริมเหล็กในการรับแรงอัด แรงดัด แรงบิด แรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยวและความสัมพันธ์ระหว่างแรงเหล่านั้นภายใต้แรงกระทำในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แรงโน้มถ่วงของโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว และแรงอื่น ๆ หลักการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน และวิธีกำลัง การฝึกออกแบบ ฝึกปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก |
| | | 6093502 ปฐพีกลศาสตร์ | การกำเนิดดินและสมบัติพื้นฐานของดิน การจัดเรียงตัวของเม็ดดิน การจำแนกประเภท การบดอัดดิน ความซึมผ่านได้ของน้ำในมวลดิน และปัญหาที่เกิดขึ้น หลักการเกี่ยวกับความเค้นประสิทธิผล ความเค้นในดิน การกระจายความเค้นของแรงกระทำ การทรุดตัวของดิน กำลังต้านแรงเฉือนของดิน ทฤษฎีการอัดตัวคายน้ำ ทฤษฎีแรงดันดิน เสถียรภาพของลาดดิน การรับกำลังแบกทานของดิน |
| | | 6093505 วิศวกรรมฐานราก | การประยุกต์หลักการปฐพีกลศาสตร์เพื่อออกแบบฐานรากชนิดต่างๆ การประยุกต์ใช้วิธีสำรวจสภาพชั้นดินกับการออกแบบฐานราก การออกแบบฐานรากตื้นและฐานรากลึก การวิเคราะห์การทรุดตัว ปัญหาแรงดันดิน การออกแบบกำแพงกันดิน การปรับปรุงคุณภาพดินเบื้องต้น การฝึกออกแบบฐานรากแผ่ และฐานรากแบบปล่อง การขุดดินแบบเปิดจากผิว และการขุดดินแบบใช้ค้ำยันเบื้องต้น ฝึกออกแบบ |
| | | 6093602 วิศวกรรมชลศาสตร์ | การประยุกต์หลักกลศาสตร์ของไหลในการศึกษาและการปฏิบัติทางด้านวิศวกรรม ชลศาสตร์ ระบบท่อ วอเตอร์แอมเมเจอร์ เครื่องสูบน้ำ |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|--|---|--|
| | | | น้ำและเทอร์ไบน์ การไหลในทางน้ำเปิดและการออกแบบอ่างเก็บน้ำ เขื่อน ทางน้ำล้น และแบบจำลองทางชลศาสตร์ ระบบระบายน้ำ |
| | | 6093306 การออกแบบไม้และเหล็ก | การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก ชั้นส่วนรับแรงดึง แรงอัด แรงดัด และแรงดัด-อัดคาน เสา-คาน ชั้นส่วนเชิงประกอบ คานเหล็กประกอบขนาดใหญ่ การเชื่อมต่อ ภายใต้แรงกระทำในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แรงแโน้มถ่วงของโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว และแรงอื่น ๆ การฝึกออกแบบด้วยวิธีหน่วยแรงที่ยอมให้ และวิธีตัวคูณความต้านทานและน้ำหนักบรรทุก ฝึกปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก |
| | | 6093707 สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับวิศวกรรม | บทบาทของสถิติในงานวิศวกรรม เซตและทฤษฎีความน่าจะเป็น ค่าคาดหวังและการแจกแจงความน่าจะเป็นทั้งแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง การแจกแจงจากการสุ่มตัวอย่าง การทดสอบสมมติฐานสำหรับการสุ่มตัวอย่างหนึ่งและสองชุด การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์ความแปรปรวนและการประยุกต์สถิติกับงานวิศวกรรมโยธา |
| 4 | การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมทั่วไป จากการกำหนดตำแหน่ง การค้นหาและเลือกใช้ข้อมูลจากมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ ฐานข้อมูล การสืบค้นทางเอกสาร การออกแบบการทดสอบและทดลอง เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่เชื่อถือได้ | 6094201 วิศวกรรมการทาง | พัฒนาการของทางหลวง การบริหารการทาง หลักการการวางแผนการทางและการวิเคราะห์การจราจร การออกแบบเชิงเรขาคณิตและการดำเนินการ การเงินและเศรษฐศาสตร์การทาง การออกแบบผิวทางเบื้องต้น วัสดุการทาง การก่อสร้างและการบำรุงรักษาทาง |
| | | 6093202 วิศวกรรมขนส่ง | การวางแผน ออกแบบและประเมินระบบขนส่ง รูปแบบการขนส่ง, การขนส่งทางน้ำการขนส่งทางท่อ การขนส่งทางถนน การขนส่งทางรถไฟ และการขนส่งทางอากาศ การควบคุมและขั้ยานพาหนะ ทฤษฎีการไหลของจราจร การวิเคราะห์ตัวแปรด้านการจราจร ออกแบบระบบสัญญาณ ความจุและระดับการให้บริการ การจัดการระบบจราจร วางแผนงานขนส่งโลจิสติกส์ |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|---|--|
| | | 6093709 ข้อกำหนดสัญญาและการประมาณราคาก่อสร้าง | ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญา ก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย |
| | | 6094703 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ | ระบบการส่งมอบโครงการ โครงสร้างองค์กร การวางแผนพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้าง การวางแผนโครง การเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักรในงานก่อสร้างการบริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีวิกฤต การบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง การวัดความก้าวหน้างานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง อุปกรณ์นิรภัย ระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง หลักการของการบริหารโครงการ หลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม เทคนิคการก่อสร้างกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง |
| | | 6094481 โครงการด้านวิศวกรรมโยธา 1 | การเตรียมรายงานโครงร่างที่แสดงถึงวัตถุประสงค์ แนวความคิด วิธีการศึกษา แผนการทำงาน และงบประมาณรายจ่ายของโครงการในแขนงวิศวกรรมโยธา และนำเสนอเป็นโครงร่างปริญญานิพนธ์ |
| | | 6094482 โครงการด้านวิศวกรรมโยธา 2 | ดำเนินงานตามโครงการวิศวกรรมโยธา 1 โดยนักศึกษาออกแบบสร้างและทดสอบเพื่อฝึกให้คุ้นเคยกับการค้นคว้าและแก้ปัญหาทางวิศวกรรม และนำเสนองานเป็นรูปเล่มปริญญานิพนธ์ |
| | | 6094999 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมโยธา | การปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ ในด้านที่เกี่ยวข้องกับทางวิศวกรรมโยธา โดยนักศึกษาปฏิบัติงานจริง ณ สถานประกอบการ ในฐานะพนักงานชั่วคราว เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ และทำโครงการที่ร่วมจัดทำขึ้นกับสถานประกอบการ โดยนำเสนอในรูปแบบเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ และสื่อที่สร้างสรรค์ ภายใต้การดูแลของพนักงานพี่เลี้ยงจากสถานประกอบการและ |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|--|---|--|
| | | | ประเมินผลโดยอาจารย์นิเทศอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการร่วมกับสถานประกอบการ |
| | | 6093707 สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับวิศวกรรม | บทบาทของสถิติในงานวิศวกรรม เขตและทฤษฎีความน่าจะเป็น ค่าคาดหวังและการแจกแจงความน่าจะเป็นทั้งแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง การแจกแจงจากการสุ่มตัวอย่าง การทดสอบสมมติฐานสำหรับการสุ่มตัวอย่างหนึ่งและสองชุด การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์ความแปรปรวนและการประยุกต์สถิติกับงานวิศวกรรมโยธา |
| 5 | การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถเลือกใช้เทคนิควิธีทรัพยากรและเครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมทั่วไปที่เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ | 6092401 การสำรวจ | การสำรวจและงานสนามเบื้องต้น งานระดับและการโครงข่ายระดับ หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดมุม การวัดระยะ การยอมรับและการปรับแก้งานรังวัด การทำสามเหลี่ยม การหาอาซิมูท และระบบพิกัดทางราบของงานวงรอบอย่างละเอียด การทำระดับอย่างละเอียด การสำรวจและการเขียนแผนที่ภูมิประเทศ เส้นโครงแผนที่ ระบบพิกัดฉาก ยูทีเอ็ม และหลักการจีพีเอส เบื้องต้น |
| | | 6092801 การสำรวจภาคสนาม | การสำรวจและงานสนามเบื้องต้น การระดับ หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุมความผิดพลาดและการปรับแก้เนื่องจากงานสำรวจ การวัดระยะทางและทิศทางความคลาดเคลื่อนและชั้นงานในการสำรวจ การปรับแก้ข้อมูล โครงข่ายสามเหลี่ยมการหาแอสิมูทและระบบพิกัดทางราบของงานวงรอบอย่างละเอียด การทำระดับอย่างละเอียด การสำรวจและเขียนแผนที่ภูมิประเทศ โดยฝึกปฏิบัติไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง |
| | | 6092402 การสำรวจเส้นทาง | เทคนิคงานสำรวจและการใช้เครื่องมือสำรวจสำหรับวางแผนการออกแบบและการกำหนด เส้นทาง การคำนวณออกแบบและการปฏิบัติการวางโค้งราบและโค้งตั้ง การประยุกต์ใช้พิกัดยูทีเอ็มกับงานวางแผน การคำนวณหาปริมาตรงานดิน การวางแผนเลย์เอาท์ |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|---|--|
| | | | การกำหนดจุดอ้างอิง การสอบแนว และการสำรวจวางแผนทางเพื่อการก่อสร้าง |
| | | 6093503 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ | วิธีการเจาะสำรวจ การเก็บตัวอย่างดินและการเตรียมตัวอย่างเบื้องต้น การทดสอบความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การวิเคราะห์การกระจายขนาดของเม็ดดินและการวิเคราะห์ด้วยไฮโดรมิเตอร์ ค่าพิกัดของแอดเตอร์เบิร์ก ความซึมผ่านได้ของน้ำในมวลดิน การอัดตัวคายน้ำใน 1 มิติ แรงเฉือนโดยตรง แรงอัดแบบไม่ถูกจำกัด แรงอัดสามแกน การบดอัดดิน ความหนาแน่นของดินในสนาม ซีพีอาร์ |
| | | 6093505 วิศวกรรมฐานราก | การประยุกต์หลักการปฐพีกลศาสตร์เพื่อออกแบบฐานรากชนิดต่างๆ การประยุกต์ใช้วิธีสำรวจสภาพชั้นดินกับการออกแบบฐานราก การออกแบบฐานรากตื้นและฐานรากลึก การวิเคราะห์การทรุดตัว ปัญหาแรงดันดิน การออกแบบกำแพงกันดิน การปรับปรุงคุณภาพดินเบื้องต้น การฝีกออกแบบฐานรากแผ่ และฐานรากแบบปล้อง การขุดดินแบบเปิดจากผิว และการขุดดินแบบใช้ค้ำยันเบื้องต้น ฝีกออกแบบ |
| | | 6093709 ข้อกำหนดสัญญาและการประมาณราคาก่อสร้าง | ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาต่างๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย |
| | | 6094703 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ | ระบบการส่งมอบโครงการ โครงสร้างองค์กร การวางแผนพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้าง การวางแผนโครง การเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักรในงานก่อสร้าง การบริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีวิฤต การบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง การวัดความก้าวหน้างานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง อุปกรณ์นิรภัย ระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง หลักการของการบริหาร |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|---|---|
| | | | โครงการ หลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม เทคนิคการก่อสร้าง กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง |
| 6 | วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถแสดงว่ามีความเข้าใจประเด็นต่างๆ ทางสังคม ีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพในระดับเทคโนโลยีวิศวกรรม | 6093505 วิศวกรรมฐานราก | การประยุกต์หลักการปฐพีกลศาสตร์เพื่อออกแบบฐานรากชนิดต่าง ๆ การประยุกต์ใช้วิธีสำรวจสภาพชั้นดินกับการออกแบบฐานราก การออกแบบฐานรากต้นและฐานรากลึก การวิเคราะห์การทรุดตัว ปัญหาแรงดันดิน การออกแบบกำแพงกันดิน การปรับปรุงคุณภาพดินเบื้องต้น การฝึกรอกแบบฐานรากแผ่ และฐานรากแบบปล่อง การขุดดินแบบเปิดจากผิว และการขุดดินแบบใช้ค้ำยันเบื้องต้น ฝึกรอกแบบ |
| | | 6093709 ข้อกำหนดสัญญาและการประมาณราคาก่อสร้าง | ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย |
| | | 6094703 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ | ระบบการส่งมอบโครงการ โครงสร้างองค์กร การวางแผนพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้าง การวางแผนโครง การเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักรในงานก่อสร้าง การบริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีสี่ฤดู การบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง การวัดความก้าวหน้างานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง อุปกรณ์นิรภัย ระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง หลักการของการบริหารโครงการ หลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม เทคนิคการก่อสร้าง กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง |
| 7 | สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหา งานด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน | 6092705 เทคโนโลยีคอนกรีต | คอนกรีตและส่วนผสม ปูนซีเมนต์ วัสดุผสม น้ำ สารเคมีผสมเพิ่ม เหล็กเสริมคอนกรีต การหาปริมาณส่วนผสมคอนกรีต การผสม การลำเลียง การเทและการทำให้แน่น การบ่มคอนกรีต การทำคอนกรีตชนิดพิเศษ การควบคุมคุณภาพ มาตรฐานและวิธีการทดสอบหาสมบัติของส่วนผสมของคอนกรีต มาตรฐานและวิธีการทดสอบหา |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|---|---|
| | | | สมบัติของคอนกรีตสด มาตรฐานและวิธีการทดสอบหาสมบัติของคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว การทดสอบหาสมบัติด้านกำลังโดยวิธีทำลายและไม่ทำลาย การวิเคราะห์สาเหตุการเสียรูปและพฤติกรรมของโครงสร้างคอนกรีตภายใต้แรงกระทำและอื่น ๆ ที่สนใจ |
| | | 6092302 การทดสอบวัสดุและโครงสร้าง | การตรวจสอบและวิธีการทดสอบเพื่อหาสมบัติและพฤติกรรมของวัสดุทางวิศวกรรมโยธา เช่น เหล็กข้ออ้อย เหล็กรูปพรรณ ไม้ คอนกรีต อิฐ วัสดุการทาง และวัสดุทางวิศวกรรมโยธาอื่น ๆ |
| | | 6093709 ข้อกำหนดสัญญาและการประมาณราคาก่อสร้าง | ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนามจรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย |
| | | 6093501 ธรณีวิทยา | ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของจักรวาล โลก พื้นผิวโลก ลักษณะของเปลือกโลกและกระบวนการทางธรณีวิทยา การยุบตัวของเปลือกโลก ทินและแร่ วัฏจักรของหินและกระบวนการผุพัง โครงสร้างของหิน แผนที่ภูมิประเทศ และแผนที่ธรณีวิทยา งานสำรวจหิน โครงสร้างทางธรณีวิทยาและแร่การประยุกต์ธรณีวิทยาในงานเชื่อม อุโมงค์และฐานรากบนหิน ภัยพิบัติจากดิน แผ่นดินไหว และดินถล่ม |
| 8 | จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - มีความเข้าใจและมีสำนึกรับผิดชอบต่อการมาตรฐานปฏิบัติวิชาชีพในระดับเทคโนโลยีวิศวกรรม | 6093505 วิศวกรรมฐานราก | การประยุกต์หลักการปฐพีกลศาสตร์เพื่อออกแบบฐานรากชนิดต่างๆ การประยุกต์ใช้วิธีสำรวจสภาพชั้นดินกับการออกแบบฐานราก การออกแบบฐานรากตื้นและฐานรากลึก การวิเคราะห์การทรุดตัว ปัญหาแรงดันดิน การออกแบบกำแพงกันดิน การปรับปรุงคุณภาพดินเบื้องต้น การฝีกออกแบบฐานรากแผ่ และฐานรากแบบปล่อง การขุดดินแบบเปิดจากผิว และการขุดดินแบบใช้ค้ำยันเบื้องต้น ฝีกออกแบบ |
| | | 6094201 วิศวกรรมการทาง | พัฒนาการของทางหลวง การบริหารการทาง หลักการการวางแผนการทางและการวิเคราะห์การจราจร การออกแบบเชิงเรขาคณิตและการ |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|---|--|
| | | | ดำเนินการ การเงินและเศรษฐศาสตร์การทาง การออกแบบผิวทางเบื้องต้น วัสดุการทาง การก่อสร้างและการบำรุงรักษาทาง |
| | | 6093709 ข้อกำหนดสัญญาและการประมาณราคาก่อสร้าง | ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญา ก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย |
| | | 6094703 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ | ระบบการส่งมอบโครงการ โครงสร้างองค์กร การวางแผนพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้าง การวางแผนโครง การเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักรในงานก่อสร้างการบริหารงานโครงการ โดยวิธีวิถีวิถีกฤต การบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง การวัดความก้าวหน้างานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง อุปกรณ์นิรภัย ระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง หลักการของการบริหารโครงการ หลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม เทคนิคการก่อสร้าง กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง |
| 9 | การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือผู้นำที่มีความหลากหลายทางเทคนิค | 6092705 เทคโนโลยีคอนกรีต | คอนกรีตและส่วนผสม ปูนซีเมนต์ วัสดุผสม น้ำ สารเคมีผสมเพิ่ม เหล็กเสริมคอนกรีต การหาปริมาณส่วนผสมคอนกรีต การผสม การลำเลียง การเทและการทำให้แน่น การบ่มคอนกรีต การทำคอนกรีตชนิดพิเศษ การควบคุมคุณภาพ มาตรฐานและวิธีการทดสอบหาสมบัติของส่วนผสมของคอนกรีต มาตรฐานและวิธีการทดสอบหาสมบัติของคอนกรีตสด มาตรฐานและวิธีการทดสอบหาสมบัติของคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว การทดสอบหาสมบัติด้านกำลังโดยวิธีทำลายและไม่ทำลาย การวิเคราะห์สาเหตุการเสียรูปและพฤติกรรมของโครงสร้างคอนกรีตภายใต้แรงกระทำและอื่น ๆ ที่สนใจ |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|-----------------------------------|---|
| | | 6092302 การทดสอบวัสดุและโครงสร้าง | การตรวจสอบและวิธีการทดสอบเพื่อหาสมบัติและพฤติกรรมของวัสดุทางวิศวกรรมโยธา เช่น เหล็กข้ออ้อย เหล็กรูปพรรณ ไม้ คอนกรีต อิฐ วัสดุการทาง และวัสดุทางวิศวกรรมโยธาอื่น ๆ |
| | | 6092401 การสำรวจ | การสำรวจและงานสนามเบื้องต้น งานระดับและการโคจรข่ายระดับ หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดมุม การวัดระยะ การยอมรับและการปรับแก้งานรังวัด การทำสามเหลี่ยม การหาอาซิมุต และระบบพิกัดทางราบของงานวงรอบอย่างละเอียด การทำระดับอย่างละเอียด การสำรวจและการเขียนแผนที่ภูมิประเทศ เส้นโคจรแผนที่ ระบบพิกัดฉาก ยูทีเอ็ม และหลักการจีพีเอส เบื้องต้น |
| | | 6092801 การสำรวจภาคสนาม | การสำรวจและงานสนามเบื้องต้น การระดับ หลักการและประยุกต์ใช้กล้องวัดมุมความผิดพลาดและการปรับแก้เนื่องจากงานสำรวจ การวัดระยะทางและทิศทางความคลาดเคลื่อนและชิ้นงานในการสำรวจ การปรับแก้ข้อมูล โคจรข่ายสามเหลี่ยมการหาอาซิมุตและระบบพิกัดทางราบของงานวงรอบอย่างละเอียด การทำระดับอย่างละเอียด การสำรวจและเขียนแผนที่ภูมิประเทศ โดยฝึกปฏิบัติไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง |
| | | 6092402 การสำรวจเส้นทาง | เทคนิคงานสำรวจและการใช้เครื่องมือสำรวจสำหรับวางแผนการออกแบบและการกำหนด เส้นทาง การคำนวณออกแบบและการปฏิบัติการวางโค้งราบและโค้งตั้ง การประยุกต์ใช้พิกัดยูทีเอ็มกับงานวางแผน การคำนวณหาปริมาตรงานดิน การวางแผนเลย์เอาต์ การกำหนดจุดอ้างอิง การสอบแนว และการสำรวจวางแผนทางเพื่อการก่อสร้าง |
| | | 6092603 การปฏิบัติการชลศาสตร์ | ปฏิบัติการให้สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 6092601 ชลศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 12 ปฏิบัติการ |
| | | 6093503 ปฏิบัติการปลูกพืชศาสตร์ | วิธีการเจาะสำรวจ การเก็บตัวอย่างดินและการเตรียมตัวอย่างเบื้องต้น การทดสอบความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การวิเคราะห์การกระจาย |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|--|---|---|
| | | | ขนาดของเม็ดดินและการวิเคราะห์ด้วยไฮโดรมิเตอร์ ค่าพิคคองแอดเตอร์เบิร์ก ความซึมผ่านได้ของน้ำในมวลดิน การอัดตัวคาน้ำใน 1 มิติ แรงเฉือนโดยตรง แรงอัดแบบไม่ถูกจำกัด แรงอัดสามแกน การบดอัดดิน ความหนาแน่นของดินในสนาม ซีพีอาร์ |
| | | 6093505 วิศวกรรมฐานราก | การประยุกต์หลักการปฐพีกลศาสตร์เพื่อออกแบบฐานรากชนิดต่างๆ การประยุกต์ใช้วิธีสำรวจสภาพชั้นดินกับการออกแบบฐานราก การออกแบบฐานรากตื้นและฐานรากลึก การวิเคราะห์การทรุดตัว ปัญหาแรงดันดิน การออกแบบกำแพงกันดิน การปรับปรุงคุณภาพดินเบื้องต้น การฝีกออกแบบฐานรากแผ่ และฐานรากแบบปล่อง การขุดดินแบบเปิดจากผิว และการขุดดินแบบใช้ค้ำยันเบื้องต้น ฝีกออกแบบ |
| | | 6093709 ข้อกำหนดสัญญาและการประมาณราคาก่อสร้าง | ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย |
| | | 6094703 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ | ระบบการส่งมอบโครงการ โครงสร้างองค์กร การวางแผนพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้าง การวางแผนโครง การเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักรในงานก่อสร้าง การบริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีวิกฤต การบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง การวัดความก้าวหน้างานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง อุปกรณ์นิรภัย ระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง หลักการของการบริหารโครงการ หลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม เทคนิคการก่อสร้างกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง |
| | | 6094202 ปฏิบัติการวิศวกรรมทาง | การทดสอบหาความเหน็ดแบบคิเนแมนติก และแบบแบบเซย์โบลฟูโรล การทดสอบจุดอ่อนตัวและความยึดตัวของวัสดุปิทูเมน การทดสอบหาความถ่วงจำเพาะของวัสดุปิทูเมนโดยใช้ขวดความถ่วงจำเพาะ |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|--|---|--|
| | | | การทดสอบจุดวาบไฟและจุดติดไฟของวัสดุปิโตรเลียม การทดสอบหาความสูญเสียเมื่อได้รับความร้อน การทดสอบหาการหลุดลอก การทดสอบหาปริมาณน้ำในยางมะตอย การทดสอบเอสพีลต์คอนกรีตมิกซ์โดยวิธีมาร์แชล การทดสอบการกลั่นผลิตภัณฑ์คัทแบคเอสพีลต์ การทดสอบการทะลวงของวัสดุปิโตรเลียม |
| 10 | <p>การสื่อสาร (Communication)</p> <p>- สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมทั่วไปกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพ วิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงานทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงานวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน</p> | 6093505 วิศวกรรมฐานราก | การประยุกต์หลักการปฐพีกลศาสตร์เพื่อออกแบบฐานรากชนิดต่าง ๆ การประยุกต์ใช้วิธีสำรวจสภาพชั้นดินกับการออกแบบฐานราก การออกแบบฐานรากตื้นและฐานรากลึก การวิเคราะห์การทรุดตัว ปัญหาแรงดันดิน การออกแบบกำแพงกันดิน การปรับปรุงคุณภาพดินเบื้องต้น การฝึกรอกแบบฐานรากแผ่ และฐานรากแบบปล่อง การขุดดินแบบเปิดจากผิว และการขุดดินแบบใช้ค้ำยันเบื้องต้น ฝึกรอกแบบ |
| | | 6093501 ธรณีวิทยา | ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของจักรวาล โลก พื้นผิวโลก ลักษณะของเปลือกโลกและกระบวนการทางธรณีวิทยา การยุบตัวของเปลือกโลก หินและแร่ วัฏจักรของหินและกระบวนการผุพัง โครงสร้างของหิน แผนที่ภูมิประเทศ และแผนที่ธรณีวิทยา งานสำรวจหิน โครงสร้างทางธรณีวิทยาและแร่การประยุกต์ธรณีวิทยาในงานเชื่อม อูโมงค์และฐานรากบนหิน กภัยพิบัติจากดิน แผ่นดินไหว และดินถล่ม |
| | | 6093709 ข้อกำหนดสัญญาและการประมาณราคาก่อสร้าง | ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาค่าต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย |
| | | 6094703 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ | ระบบการส่งมอบโครงการ โครงสร้างองค์กร การวางแผนพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้าง การวางแผนโครง การเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงาน |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|--|---|---|
| | | | ก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักรในงานก่อสร้างการบริหารงานโครงการ โดยวิธีวิถีวิถีกฤต การบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง การวัด ความก้าวหน้างานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง อุปกรณ์ นิรภัย ระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง หลักการของการบริหารโครงการ หลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม เทคนิคการก่อสร้าง กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง |
| 11 | การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหาร และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตนในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อ บริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ | 6093505 วิศวกรรมฐานราก | การประยุกต์หลักการปฐพีกลศาสตร์เพื่อออกแบบฐานรากชนิดต่าง ๆ การประยุกต์ใช้วิธีสำรวจสภาพชั้นดินกับการออกแบบฐานราก การออกแบบฐานรากตื้นและฐานรากลึก การวิเคราะห์การทรุดตัว ปัญหา แรงดันดิน การออกแบบกำแพงกันดิน การปรับปรุงคุณภาพดิน เบื้องต้น การฝึกรอกแบบฐานรากแผ่ และฐานรากแบบปล่อง การขุดดินแบบเปิดจากผิว และการขุดดินแบบใช้ค้ำยันเบื้องต้น ฝึกรอกแบบ |
| | | 6093709 ข้อกำหนดสัญญาและการประมาณราคาก่อสร้าง | ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย |
| | | 6094703 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ | ระบบการส่งมอบโครงการ โครงสร้างองค์กร การวางผังพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้าง การวางแผนโครง การเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักรในงานก่อสร้างการบริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีวิถีกฤต การบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง การวัด ความก้าวหน้างานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง อุปกรณ์ นิรภัย ระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง หลักการของการบริหารโครงการ หลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม เทคนิคการก่อสร้าง กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|--|--|
| | | 6094481 วิศวกรรมด้านวิศวกรรมโยธา 1 | การเตรียมรายงานโครงร่างที่แสดงถึงวัตถุประสงค์ แนวความคิด วิธีการศึกษา แผนการทำงาน และงบประมาณรายจ่ายของโครงการในแขนงวิศวกรรมโยธา และนำเสนอเป็นโครงร่างปริญญานิพนธ์ |
| 12 | การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัวเพื่อให้สามารถการปฏิบัติงานได้โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางความรู้เฉพาะด้านเทคโนโลยีวิศวกรรม | 6094201 วิศวกรรมการทาง | พัฒนาการของทางหลวง การบริหารการทาง หลักการการวางแผนการทางและการวิเคราะห์การจราจร การออกแบบเชิงเรขาคณิตและการดำเนินการ การเงินและเศรษฐศาสตร์การทาง การออกแบบผิวทางเบื้องต้น วัสดุการทาง การก่อสร้างและการบำรุงรักษาทาง |
| | | 6093706 เขียนแบบงานวิศวกรรมโยธา ด้วยคอมพิวเตอร์ | ความรู้เบื้องต้นระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในงานเขียนแบบสองมิติ สามมิติ สัญลักษณ์ตามมาตรฐานสากล สำหรับส่วนประกอบขององค์อาคาร และแผนที่ภูมิประเทศ การกำหนดรายละเอียดประกอบแบบ การแสดงแบบแสดงรายการวัสดุ การตรวจสอบแบบ |
| | | 6093202 วิศวกรรมขนส่ง | การวางแผน ออกแบบและประเมินระบบขนส่ง รูปแบบการขนส่ง, การขนส่งทางน้ำการขนส่งทางท่อ การขนส่งทางถนน การขนส่งทางรถไฟ และการขนส่งทางอากาศ การควบคุมและขั้ยานพาหนะ ทฤษฎีการไหลของจราจร การวิเคราะห์หัวแปรด้านการจราจร ออกแบบระบบสัญญาณ ความจุและระดับการให้บริการ การจัดการระบบจราจร วางแผนงานขนส่งโลจิสติกส์ |
| | | 6093709 ข้อกำหนดสัญญาและการ ประมาณราคาก่อสร้าง | ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาค่าต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย |
| | | 6094703 วิศวกรรมการก่อสร้างและ การจัดการ | ระบบการส่งมอบโครงการ โครงสร้างองค์กร การวางผังพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้าง การวางแผนโครง การเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักรในงานก่อสร้างการบริหารงานโครงการ |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|---|--|
| | | | โดยวิธีวิถีวิกฤต การบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง การวัดความก้าวหน้างานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง อุปกรณ์นิรภัย ระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง หลักการของการบริหารโครงการ หลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม เทคนิคการก่อสร้างกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง |
| | | 6093998 เตรียมสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมโยธา | ศึกษาหลักการ แนวคิด กระบวนการสหกิจศึกษาและระเบียบข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง เทคนิคในการสมัครงาน ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เพื่อนำไปพัฒนาตนเองตามมาตรฐานวิชาชีพทางวิศวกรรมโยธา และมีกระบวนการอบรมสหกิจศึกษาไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง |
| | | 6094999 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมโยธา | การปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ ในด้านที่เกี่ยวข้องกับทางวิศวกรรมโยธา โดยนักศึกษาปฏิบัติงานจริง ณ สถานประกอบการ ในฐานะพนักงานชั่วคราว เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ และทำโครงการที่ร่วมจัดทำขึ้นกับสถานประกอบการ โดยนำเสนอในรูปแบบเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ และสื่อที่สร้างสรรค์ ภายใต้การดูแลของพนักงานพี่เลี้ยงจากสถานประกอบการและประเมินผลโดยอาจารย์นิเทศอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการร่วมกับสถานประกอบการ |

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

ประกอบด้วย

1. ประยุกต์ความรู้ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์พื้นฐาน เพื่อแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมโยธา โดยเฉพาะการแก้ปัญหาในชุมชนท้องถิ่นและพื้นที่ใกล้เคียง
2. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อการบริหารจัดการในการแก้ปัญหาในชุมชนท้องถิ่นและพื้นที่ใกล้เคียง
3. ประยุกต์ใช้หลักการทางด้านวิศวกรรมโยธา เพื่อการวางแผน สำรวจ ออกแบบ และควบคุมการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน และระบบสาธารณูปโภค โดยเน้นโครงสร้างตามพื้นที่ชุมชนท้องถิ่นและพื้นที่ใกล้เคียง
4. มีภาวะที่เป็นผู้นำและผู้ตาม ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นสามารถทำงานเป็นทีมเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย และการสื่อสารกับเพื่อนร่วมงานทั้งภาษาไทยและภาษาสากลเพื่อบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล เพื่อประกอบการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง
6. สามารถแสดงออกถึงความมีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณวิชาชีพ มีจิตสาธารณะและถือประโยชน์เพื่อมนุษย์มากกว่าประโยชน์ส่วนตน

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

7. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

| ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง วิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน (ปี) |
|--------------------|------------------------|--|-------------------------|------------------------|
| นายสินัด โกศลนันท์ | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | Ph.D. Geotechnical Engineering (Saga University, Japan) | 2549 | 16 |
| | | M.Eng. Geotechnical Engineering (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) | 2540 | |
| | | วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) | 2538 | |

8. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

| ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง วิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน (ปี) |
|---------------------------|------------------------|---|-------------------------|------------------------|
| นายจักรพันธ์ วงษ์พา | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) | 2553 | 12 |
| | | วศ.ม. วิศวกรรมโครงสร้าง (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) | 2545 | |
| | | วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) | 2542 | |
| นายเกรียงไกร ตรีฤทธิวิทยา | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | วศ.ม. วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) | 2552 | 13 |
| | | วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) | 2548 | |
| นายชาติรี งามเสงี่ยม | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) | 2553 | 12 |
| | | วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ) | 2548 | |

| ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง วิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน (ปี) |
|--------------------|------------------------|--|-------------------------|------------------------|
| นายสินาด โกศลนันท์ | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | Ph.D. Geotechnical Engineering (Saga University, Japan) | 2549 | 16 |
| | | M.Eng. Geotechnical Engineering (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) | 2540 | |
| | | วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) | 2538 | |
| นายพงศธร จันทร์ตรี | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) | 2553 | 13 |
| | | วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ) | 2554 | |
| | | อส.บ. เทคโนโลยีโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตนนทบุรี) | 2547 | |

9. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

| ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง วิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน (ปี) |
|----------------------------------|------------------------|---|-------------------------|------------------------|
| นายชัยวัฒน์ บุญหยง | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | M.BA. Real estate (National University of Singapore) | 2555 | 7 |
| | | M.SC. Civil Engineering (South Dakota School of Mines and Technology) | 2546 | |
| | | วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) | 2543 | |
| นายไชยพัฒน์ ทวีทรัพย์ พิทักษ์ | อาจารย์ | วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยบูรพา) | 2562 | - |
| | | วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยมหิดล) | 2556 | |

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ตารางแสดงรายชื่อผู้ช่วยวิชาปฏิบัติการ

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง | คุณวุฒิการศึกษา |
|-------|--------------------|----------------------------|---|
| 1 | นายมานพ วยธรรม | วิศวกร | วท.บ. โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (แขนงเทคโนโลยีการผลิต) ม.ราชภัฏรำไพพรรณี, 2548 |
| 2 | นายประพทธี ไชยฤกษ์ | เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป | วท.บ. (วิทยาศาสตร์บัณฑิต) ม.ราชภัฏรำไพพรรณี, 2552 |

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2566

| ระดับชั้นปี | จำนวนนักศึกษาจริง |
|----------------------------------|-------------------|
| ชั้นปีที่ 1 | 40 |
| ชั้นปีที่ 2 | 40 |
| ชั้นปีที่ 3 | 40 |
| ชั้นปีที่ 4 | 40 |
| รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 1-4) | 120 |
| อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา | 1:20 (6:120) |

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

6.1 แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

การพัฒนาระดับมหาวิทยาลัย

1. จัดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การจัดการเรียนการสอนรายวิชาพื้นฐาน การสร้างครุมืออาชีพ การสอนแบบ active learning
2. มีโครงการพัฒนาสมรรถนะการสอนอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ซึ่งครอบคลุมทักษะการจัดการเรียนการสอนขั้นพื้นฐาน และขั้นสูง การผลิตสื่อการสอน รวมทั้งการวัดและการประเมินผล
3. มหาวิทยาลัยให้ทุนสนับสนุนการเข้าไปร่วมประชุมเพื่อเสนอผลงานทางวิชาการในต่างประเทศ
4. มหาวิทยาลัยมีโครงการพัฒนาผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก โดยให้ทุนสนับสนุนเงินค่าใช้จ่ายรายเดือนสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการที่นำเสนอผลงานพัฒนาการเรียนการสอน และวิจัย

การพัฒนาระดับคณะ

1. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่เป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
2. การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย
3. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
4. มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาโครงสร้าง ธรรมเนียมวิทยาททรัพยากรน้ำ ขนส่ง บริหารงานก่อสร้าง และสำรวจ
5. ส่งเสริมทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเป็นรอง
6. จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย
7. จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ
8. จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

6.2 แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

1. อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องเข้ารับการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่
2. อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรมตามโครงการสมรรถนะการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
3. มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน
4. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาและมีงบประมาณสนับสนุนในการทำวิจัยจากมหาวิทยาลัยและคณะ เป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ และเอกชน

6.3 แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

| | ปีการศึกษา | | | | |
|---------------------------------------|------------|-------|-------|-------|-------|
| | 2566 | 2567 | 2568 | 2569 | 2570 |
| จำนวนอาจารย์ทั้งหมด | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| จำนวนอาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 |
| ร้อยละของอาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก | 28.58 | 28.58 | 42.86 | 42.86 | 57.14 |

6.4 แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

| | ปีการศึกษา | | | | |
|---------------------|------------|------|------|------|------|
| | 2566 | 2567 | 2568 | 2569 | 2570 |
| ตำแหน่งอาจารย์ | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | 6 | 6 | 5 | 4 | 5 |
| รองศาสตราจารย์ | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 |
| ศาสตราจารย์ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| จำนวนอาจารย์ทั้งหมด | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สำหรับผู้เข้าการศึกษา 2566-2570

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|--|--|--|-------------------------|
| 1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ | | | |
| - ฟิสิกส์ | <p>เวกเตอร์ การเคลื่อนที่ของวัตถุ แรง และกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งานและพลังงานการเคลื่อนที่ของระบบอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล อุณหภูมิจและความร้อน</p> <p>Vector; motion; force and Newton's law of motion; work and energy; motion of the system of particles and rigid body; properties of matters; fluid mechanics; temperature and heat</p> | 4011107 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 | 3(3-0-6) |
| | <p>ปฏิบัติการให้สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 4011107 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1</p> <p>Laboratory for 4011107 Physics for Engineers 1</p> | 4011108 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 | 1(0-3-0) |
| | <p>ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม โครงสร้างและขอบเขตของฟิสิกส์ คลื่นเคลื่อนเสียง สนามไฟฟ้าและกฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุและไดอิเล็กตริก สนามแม่เหล็ก หลักการสนามแม่เหล็กไฟฟ้า กฎของพาราเดย์ ความเหนี่ยวนำ ทศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่</p> <p>Physics for Engineering: Foundation and frontier of physics; wave; sound; Electric field and Gauss law; electric potential; capacity and dielectric; magnetic field; elements of electromagnetism; Faraday's law; inductive; optics; modern physic</p> | 4011109 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 | 3(3-0-6) |
| | <p>ปฏิบัติการให้สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 4011109 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2</p> <p>Laboratory for 4011109 Physics for Engineers 2</p> | 4011110 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 | 1(0-3-0) |
| - เคมี | <p>สสารและการเปลี่ยนแปลง โครงสร้างของอะตอมและโมเลกุล สมบัติของธาตุ ตามตารางธาตุ โลหะทรานสิชัน พันธะเคมี สมบัติของแก๊ส ของเหลว ของแข็งและสารละลาย ปริมาณสารสัมพันธ์และพื้นฐานทฤษฎีอะตอม เทอร์โมไดนามิกส์ จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก ไฟฟ้าเคมี</p> | 4021107 เคมีสำหรับวิศวกร | 3(3-0-6) |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|------------------------------|--|---|-------------------------|
| | <p>Matter and change of matter; structure of atoms and molecules; periodic properties; transition metals; chemical bonds; properties of gases, liquids, solids, and solutions; stoichiometry and basis of the atomic theory; thermodynamics; chemical kinetics; chemical equilibrium; ionic equilibrium; electrochemistry</p> | | |
| | <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคทางเคมีเบื้องต้น ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ การจัดการเคมี เกรดสาร การใช้สารเคมี ฝึกทักษะปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 4021107 เคมีสำหรับวิศวกร</p> <p>Practice in basic chemical technique, safety in laboratory, chemical administration, chemical graduation, laboratory for 4021107 Chemistry for Engineers</p> | <p>4021108 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร</p> | <p>1(0-3-0)</p> |
| <p>- คณิตศาสตร์</p> | <p>พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับงานทางวิศวกรรม สมการและการหารากของสมการ เมตริกซ์ ระบบสมการเชิงเส้นและการหาผลเฉลย ระบบการกำจัดแบบเกาส์ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ สมการของเส้นสัมผัสและเส้นตั้งฉาก ผลต่างอนุพันธ์และการประมาณเชิงเส้น อัตราสัมพันธ์ การหาค่าสูงสุด-ต่ำสุดและการทดสอบ การเขียนกราฟโดยพิจารณาจากอนุพันธ์อันดับหนึ่งและอันดับสอง โจทย์ปัญหาค่าสูงสุด-ต่ำสุด ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย กฎลูกโซ่และการประยุกต์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์ที่ละส่วน ปริพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ และการหาปริพันธ์โดยการทำเป็นเศษส่วนย่อย ปริพันธ์จำกัดเขต ทฤษฎีพื้นฐานของแคลคูลัส</p> <p>Linear algebra for engineering application; equations and root findings; matrix; linear system of equations and their solutions; Gaussian elimination; limits and continuities of functions; derivatives of algebraic and transcendental functions; applications of derivatives; equation of tangent and normal lines; differential and linear approximation; related rates; maximum-minimum; curve sketching using the first and second derivatives, and optimization problems; functions of several variables; limits and continuities of several variables functions; partial derivative; chain rule and applications; indefinite integrals; techniques of integration including integration by</p> | <p>4091701 คณิตศาสตร์ วิศวกรรม 1</p> | <p>3(3-0-6)</p> |

| องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วย กิต/ชั่วโมง) |
|----------------------------------|---|-------------------------------------|-----------------------------|
| | parts; integration of trigonometric functions and partial fractions; Definite integrals; fundamental theorem of calculus | | |
| | <p>ระบบพิกัดฉากและระบบพิกัดเชิงขั้ว การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต การหาพื้นที่ปริมาตร ความยาวของส่วนโค้ง พื้นที่ผิวที่เกิดจากการหมุน การหาพื้นที่ ความยาวส่วนโค้งและพื้นที่ผิวของเส้นโค้งในระบบพิกัดเชิงขั้วการประมาณค่าของปริพันธ์จำกัดเขตโดยใช้ระเบียบวิธีเชิงเลข รูปแบบยังไม่ได้กำหนด และกฎของโลปีตาล อินทิกรัลไม่ตรงแบบ ระบบพิกัดคาร์ทีเซียน ระบบพิกัดทรงกระบอกและระบบพิกัดทรงกลมในสามมิติ เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ในสามมิติ พีชคณิตของเวกเตอร์ในสามมิติ อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์และการประยุกต์ปริพันธ์หลายชั้นของฟังก์ชันหลายตัวแปรและการประยุกต์ ปริพันธ์ตามเส้น</p> <p>Rectangular and polar coordinates; applications of definite integrals, to find areas, volumes, arc length of curves and areas of surfaces of revolutions; finding areas, arc length and surfaces of revolutions in polar coordinate system; numerical approximations of definite integrals; indeterminate forms and L' Hospital' s rule; improper integrals; Cartesian, cylindrical and spherical coordinate systems in three dimensions; vectors and analytic geometry in three dimensional space; vector algebra in three dimensions; differentiation and integration of vector valued function of real variable and applications; multiple integrals of several variable functions and applications; line integral</p> | 4091702 คณิตศาสตร์ วิศวกรรม 2 | 3(3-0-6) |
| | <p>ลำดับและอนุกรม การทดสอบลำดับและอนุกรม อนุกรมเทย์เลอร์ อนุกรมฟูรีเยร์ ผลการแปลงฟูรีเยร์ ผลการแปลงลาปลาซ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่งและการประยุกต์ สมการแบบแยกกันได้ สมการแม่นตรง ตัวประกอบปริพันธ์ สมการเชิงเส้น แนววิถีเชิงตั้งฉาก สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับสองที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเชิงเส้นอันดับหนึ่งที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว</p> <p>Taylor series expansions; Fourier series, Fourier transform, Laplace transform; first order of ordinary differential equations and their applications, separable equations, exact equation, integrating factor, linear equations, orthogonal trajectories; second order of linear</p> | 4092701 คณิตศาสตร์ วิศวกรรม 3 | 3(3-0-6) |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|---|--|--|-------------------------|
| | ordinary differential equations with constant coefficients; introduction to partial differential equations, first order linear partial differential equations with constant coefficients | | |
| - สถิติและความน่าจะเป็น | <p>บทบาทของสถิติในงานวิศวกรรม เขตและทฤษฎีความน่าจะเป็น ค่าคาดหวังและการแจกแจงความน่าจะเป็นทั้งแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง การแจกแจงจากการสุ่มตัวอย่าง การทดสอบสมมติฐานสำหรับการสุ่มตัวอย่างหนึ่งและสองชุด การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์ความแปรปรวนและการประยุกต์สถิติกับงานวิศวกรรมโยธา</p> <p>Role of statistics in engineering; set and probability's theory; expectation and common probability of discrete and continuous distributions; sampling distributions; statistical inference for one sample and two sample problems; regression analysis; analysis of variance and their applications in civil engineering</p> | 6093707 สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับวิศวกรรม | 3(3-0-6) |
| 2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม | | | |
| - การเขียนแบบวิศวกรรม | <p>การสื่อสารแบบทางเทคนิค การสเก็ตภาพและการเขียนตัวอักษร การเขียนภาพออโรกราฟฟิกและภาพพิคทอเรียล การจำลองภาพสามมิติ ภาพตัด ภาพช่วย การบอกขนาดและความคลาดเคลื่อนยินยอม การอ่านและเขียนแบบสั่งงาน โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนแบบเบื้องต้น</p> <p>Technical graphic communication; sketching and Lettering; orthographic and pictorial drawing; three-dimensional modeling; section views; auxiliary views; dimensioning and tolerancing; reading and constructing working drawings, basic computer-aided drawing</p> | 6011201 เขียนแบบวิศวกรรม | 3(2-3-4) |
| - วัสดุวิศวกรรม | <p>ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และประโยชน์ใช้สอยของโลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกส์ และวัสดุคอมโพสิต แผนภาพสมดุลและการตีความหมาย คุณสมบัติทางกายภาพ และคุณสมบัติเชิงกลการเสื่อมสภาพของวัสดุ และหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันเกี่ยวกับวัสดุวิศวกรรม</p> <p>Relationship between structures, properties, production processes and applications of metals, polymers, ceramics and composites, phase equilibrium diagrams and their interpretation, physical and mechanical properties, materials degradation and selected topics in an identified area of engineering materials</p> | 6092105 วัสดุวิศวกรรม | 3(3-0-6) |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|------------------------------|--|---|-------------------------|
| - คอมพิวเตอร์โปรแกรม | <p>แนวความคิดคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ แนะนำโปรแกรมทางด้านวิศวกรรม การออกแบบโปรแกรม ตัวแปร ตัวดำเนินการและนิพจน์ อินพุตและเอาต์พุตพื้นฐาน คำสั่งควบคุม การเขียนโปรแกรมคำนวณสำหรับงานทางวิศวกรรม</p> <p>Computer concepts; computer components; hardware and software interaction; introduction to engineering software; programming design; variables, operators and expressions; basic input and output statements; control statements; computational programming for engineering application</p> | 6092102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | 3(2-3-4) |
| - กลศาสตร์วิศวกรรม | <p>แนวความคิดเกี่ยวกับวิชาสถิตยศาสตร์ ระบบของแรง แรงลัพธ์ สมดุลของอนุภาคและสมดุลของวัตถุคงรูป การวิเคราะห์โครงสร้าง เชนทรอยด์และศูนย์ถ่วง โมเมนต์ความเฉื่อย แรงในคาน ความเสียดทาน หลักการของงานเสมือนและเสถียรภาพของวัตถุ พลศาสตร์เบื้องต้น</p> <p>Principle of statics; force systems; resultant; equilibrium of particle and rigid body; structural analysis; centroid and center of gravity; moment of inertia; internal forced of beams; friction; virtual work concept and stability of a rigid body; introduction to dynamics</p> | 6091103 กลศาสตร์วิศวกรรม-สถิตยศาสตร์ | 3(3-0-6) |
| - วิศวกรรมสำรวจ | <p>การสำรวจและงานสนามเบื้องต้น งานระดับและการโครงข่ายระดับ หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดมุม การวัดระยะ การยอมรับและการปรับแก้งานรังวัด การทำสามเหลี่ยม การหาอาซิมูท และระบบพิกัดทางราบของงานวงรอบอย่างละเอียด การทำระดับอย่างละเอียด การสำรวจและการเขียนแผนที่ภูมิประเทศ เส้นโครงแผนที่ ระบบพิกัดฉาก ยูทีเอ็ม และหลักการจีพีเอส เบื้องต้น</p> <p>Introduction to surveying work, basic field works, leveling, principles and applications of theodolites, distance and direction measurements, errors in surveying, acceptable error, data correction, triangulation, precise determination of azimuth, precise traverse plane coordinate system, precise leveling, topographic survey, map plotting, rectangular coordinate, UTM and introduction to principles of GPS</p> | 6092401 การสำรวจ | 3(2-3-4) |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|---|--|------------------------------------|-------------------------|
| | <p>การสำรวจและงานสนามเบื้องต้น การระดับ หลักการและประยุกต์ใช้กล้องวัดมุมความผิดพลาดและการปรับแก้เนื่องจากงานสำรวจ การวัดระยะทางและทิศทางความคลาดเคลื่อนและชิ้นงานในการสำรวจ การปรับแก้ข้อมูล โครงข่ายสามเหลี่ยม การหาแอซิมุทและระบบพิกัดทางราบของงานวงรอบอย่างละเอียด การทำระดับอย่างละเอียด การสำรวจและเขียนแผนที่ภูมิประเทศ โดยฝึกปฏิบัติไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง</p> <p>Introduction to surveying work, basic field works, leveling, principles and applications of theodolites, distance and direction measurements, errors in surveying, acceptable error, data correction, triangulation, precise determination of azimuth, precise traverse plane coordinate system, precise leveling, topographic survey, map plotting, at least 80 hours in practice</p> | <p>6092801 การสำรวจภาคสนาม</p> | <p>1(80)</p> |
| <p>- ธรณีวิทยา</p> | <p>ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของจักรวาล โลก พื้นผิวโลก ลักษณะของเปลือกโลกและกระบวนการทางธรณีวิทยา การยุบตัวของเปลือกโลก หินและแร่ วัฏจักรของหินและกระบวนการผุพัง โครงสร้างของหิน แผนที่ภูมิประเทศ และแผนที่ธรณีวิทยา งานสำรวจหิน โครงสร้างทางธรณีวิทยาและแร่การประยุกต์ธรณีวิทยาในงานเขื่อน อุโมงค์และฐานรากบนหิน กัณฑ์ตัดจากดิน แผ่นดินไหวและดินถล่ม</p> <p>Study of universe and the earth, surface, features of earth's crust and the geological process, deformation of earth's crust, rocks and minerals, rock cycles and weathering process, rock structures, topographic and geologic maps, field work on rocks, minerals and geologic structures, application of geology in dam, tunneling and foundation on rocks, geohazard, earthquake and landslide</p> | <p>6093501 ธรณีวิทยา</p> | <p>2(2-0-4)</p> |
| <p>3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม</p> | | | |
| <p>กลุ่มที่ 1 วิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Engineering)</p> | | | |
| | <p>แนะนำหลักการเบื้องต้นของทฤษฎีโครงสร้างแรงปฏิกิริยาแรงเฉือน และโมเมนต์ในโครงสร้างชนิดดีเทอร์มิเนท กราฟิกสแตติกส์ เส้นอิทธิพลของโครงสร้างชนิดดีเทอร์มิเนท การโค้งตัวของโครงสร้างชนิดดีเทอร์มิเนทด้วยวิธีพื้นที่โมเมนต์ วิธีคานเสมือน วิธีงานเสมือน วิธีทฤษฎีพลังงาน</p> <p>Introduction to structural theory, reactions, shears and moments in statically determinate structures; graphic statics, influence lines of determinate structures,</p> | <p>6092301 ทฤษฎีโครงสร้าง</p> | <p>3(3-0-6)</p> |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|------------------------------|--|---------------------------------------|-------------------------|
| | deformations of determinate structures by methods of moment- area, conjugate beam, virtual work, energy theorem | | |
| | <p>การวิเคราะห์โครงสร้างชนิดอินดีเทอร์มิเนทโดยวิธีน้ำหนัก ยึดหยุ่น วิธีสโลปดีฟเลคชั่น วิธีการกระจายโมเมนต์และวิธีพลังงาน ความเครียด เส้นอิทธิพลของโครงสร้างชนิดอินดีเทอร์มิเนท การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีประมาณ แนะนำการวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีเมตริกซ์ และวิธีพลาสติก</p> <p>Analysis of statically indeterminate structures by method of consistent deformation, methods of slope and deflection, moment distribution and strain energy, influence lines of indeterminate structures; approximate analysis; introduction to matrix structural analysis and plastic analysis</p> | 6093303 การวิเคราะห์โครงสร้าง | 3(3-0-6) |
| | <p>คอนกรีต และการเสริมวัสดุ พฤติกรรมพื้นฐานของคอนกรีต เสริมเหล็กในการรับแรงอัด แรงดัด แรงบิด แรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยว และความสัมพันธ์ระหว่างแรงเหล่านั้นภายใต้แรงกระทำในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แรงโน้มถ่วงของโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว และแรงอื่น ๆ หลักการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน และวิธีกำลัง การฝึกออกแบบ ฝึกปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก</p> <p>Concrete and reinforcement; fundamental behavior in axial load, flexure, torsion, shear, bond and interaction among these forces under various loading conditions such as gravity, wind, earthquake, etc.; design of reinforced concrete structural components by working stress and strength design concepts; design practice and detailing</p> | 6093304 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก | 3(3-0-6) |
| | <p>การตรวจสอบและวิธีการทดสอบเพื่อหาสมบัติและพฤติกรรมของวัสดุทางวิศวกรรมโยธา เช่น เหล็กข้ออ้อย เหล็กรูปพรรณไม้ คอนกรีต อิฐ วัสดุการทาง และวัสดุทางวิศวกรรมโยธาอื่นๆ</p> <p>Fundamental behaviors and properties, introduction to inspection and testing of various civil engineering materials, steel and rebar, wood, concrete, bricks, highway materials, other civil engineering materials</p> | 6092302 การทดสอบวัสดุและโครงสร้าง | 1(0-3-0) |
| | <p>การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก ชิ้นส่วนรับแรงดึง แรงอัด แรงดัด และแรงดัด-อัดคาน เสา-คาน ชิ้นส่วนเชิงประกอบคานเหล็กประกอบขนาดใหญ่ การเชื่อมต่อ ภายใต้แรงกระทำในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แรงโน้มถ่วงของโลก แรงลม แรงแผ่นดินไหว</p> | 6093306 การออกแบบไม้และเหล็ก | 3(3-0-6) |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|---|---|--|-------------------------|
| | <p>และแรงอื่น ๆ การฝีกออกแบบด้วยวิธีหน่วยแรงที่ยอมรับได้ และวิธีคำนวณความต้านทานและน้ำหนักบรรทุกทุก ฝีกปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก</p> <p>Design of timber and steel structures, tension and compression members, beams, beam – columns, built - up members, plate girders, connections under various loading conditions such as gravity, wind, earthquake, etc. ; ASD and LRFD methods; design practice and detailing</p> | | |
| | <p>คอนกรีตและส่วนผสม ปูนซีเมนต์ วัสดุผสม น้ำ สารเคมีผสมเพิ่ม เหล็กเสริมคอนกรีต การหาปฏิภาคส่วนผสมคอนกรีต การผสม การลำเลียง การเทและการทำให้แน่น การบ่มคอนกรีต การทำคอนกรีตชนิดพิเศษ การควบคุมคุณภาพ มาตรฐานและวิธีการทดสอบหาสมบัติของส่วนผสมของคอนกรีต มาตรฐานและวิธีการทดสอบหาสมบัติของคอนกรีตสด มาตรฐานและวิธีการทดสอบหาสมบัติของคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว การทดสอบหาสมบัติด้านกำลังโดยวิธีทำลายและไม่ทำลาย การวิเคราะห์สาเหตุการเสีรูปและพฤติกรรมของโครงสร้างคอนกรีตภายใต้แรงกระทำและอื่น ๆ ที่สนใจ</p> <p>Study and practice of basic structures of cement paste, basic materials, admixture and additive selections, proportioning and quality control, fresh and hardened properties of concrete, strength and durability design of concrete mixes, applications of special concrete in construction such as high strength concrete, self compacting concrete and roller compacted concrete, destructive and non- destructive testing, deformation analysis and the behavior of concrete structures under service loads</p> | <p>6092705 เทคโนโลยีคอนกรีต</p> | <p>3(2-3-4)</p> |
| กลุ่มที่ 2 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management) | | | |
| | <p>ระบบการส่งมอบโครงการ โครงสร้างองค์กร การวางแผนพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้าง การวางแผนโครง การเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักรในงานก่อสร้าง การบริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีกฤต การบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง การวัดความก้าวหน้างานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง อุปกรณ์นิรภัย ระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง หลักการของการบริหารโครงการ หลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม เทคนิคการก่อสร้าง กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง</p> | <p>6094703 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ</p> | <p>3(3-0-6)</p> |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|--|---|--|-------------------------|
| | <p>Project delivery systems, project organization, site layout, project planning, modern construction technology, construction equipment, critical path method (CPM); resource management, progress measurement, construction safety, equipment safety, construction quality control systems; principles of project management; principles of engineering economics; construction techniques; relevant legislation and regulations</p> | | |
| กลุ่มที่ 3 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering) | | | |
| | <p>การวางแผน ออกแบบและประเมินระบบขนส่ง รูปแบบการขนส่ง, การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางท่อ การขนส่งทางถนน การขนส่งทางรถไฟ และการขนส่งทางอากาศ การควบคุมและขยับยานพาหนะ ทฤษฎีการไหลของจราจร การวิเคราะห์ตัวแปรด้านการจราจร ออกแบบระบบสัญญาณ ความจุและระดับการให้บริการ การจัดการระบบจราจร วางแผนงานขนส่งโลจิสติกส์</p> <p>Planning, design and evaluation of transportation system; transportation model; water transportation; pipeline transportation; road transportation; railway transportation; air transportation; operation and control of transportation vehicles; traffic flow theory; analysis of traffic variables; design of traffic signal system; capacity and level of service analysis; traffic system management; logistics planning</p> | <p>6093202 วิศวกรรมขนส่ง</p> | <p>3(3-0-6)</p> |
| | <p>พัฒนาการของทางหลวง การบริหารการทาง หลักการการวางแผนการทางและการวิเคราะห์การจราจร การออกแบบเชิงเรขาคณิตและการดำเนินการ การเงินและเศรษฐศาสตร์การทาง การออกแบบผิวทางเบื้องต้น วัสดุการทาง การก่อสร้างและการบำรุงรักษาทาง</p> <p>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</p> | <p>6094201 วิศวกรรมการทาง</p> | <p>3(3-0-6)</p> |
| | <p>การทดสอบหาความเหน็ดแบบคิเนแมติก และแบบแบบเซย์โบลฟูโรล การทดสอบจุดอ่อนตัวและความยืดตัวของวัสดุบิทูเมน การทดสอบหาความถ่วงจำเพาะของวัสดุบิทูเมนโดยใช้ขวดความถ่วงจำเพาะ การทดสอบจุดวาบไฟและจุดติดไฟของวัสดุบิทูมินัส</p> | <p>6094202 ปฏิบัติการ วิศวกรรมการทาง</p> | <p>1(1-0-2)</p> |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|---|---|-------------------------------|-------------------------|
| | <p>การทดสอบหาความสูญเสียเมื่อได้รับความร้อน การทดสอบหาการหลุดลอก การทดสอบหาปริมาณน้ำในยางมะตอย การทดสอบเอสฟิลต์คอนกรีตมิกซ์โดยวิธีมาร์แชล การทดสอบการกลั่นผลิตภัณฑ์คัทแบคแอสฟิลต์ การทดสอบการทะลวงของวัสดุปิพูเมน</p> <p>Kinematic and Saybolt Furol viscosity tests; softening point test of bituminous materials; ductility test of bituminous materials; specific gravity of bituminous material by pycnometer; flash and fire points of bituminous materials; loss on heating test of bitumen; stripping test; moisture content test in bituminous mixtures; asphaltic concrete test by Marshall's Method; distillation of cutback asphalt; penetration of bituminous materials</p> | | |
| กลุ่มที่ 4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resource Engineering) | | | |
| | <p>สมบัติของของไหล ของไหลสถิตย์ จลนศาสตร์การไหล สมการพลังงานในการไหลแบบคงที่ โมเมนตัมและแรงไดนามิกส์ในการไหล การวิเคราะห์ความเหมือนและมิติ การไหลของของไหลแบบกอดอัดไม่ได้ในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การวัดการไหล ปัญหาการไหลแบบไม่คงที่</p> <p>Properties of fluid, fluid static; kinematics of fluid flow, energy equation in a steady flow, momentum and dynamic forces in fluid flow, similitude and dimensional analysis, flow of incompressible fluid in pipes, open-channel flow, fluid measurements, unsteady flow problems</p> | 6092601 ชลศาสตร์ | 3(3-0-6) |
| | <p>ปฏิบัติการให้สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 6092601 ชลศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 12 ปฏิบัติการ</p> <p>Operating in accordance with the course 6092601 hydraulic at least 12 operations</p> | 6092603 ปฏิบัติการชลศาสตร์ | 1(0-3-0) |
| | <p>วัฏจักรอุทกวิทยาและสมดุลน้ำ บรรยากาศและภูมิอากาศ น้ำจากอากาศ น้ำท่าและน้ำในลำน้ำ การซึม การระเหยและการคายระเหย น้ำบาดาล การวัดค่าตัวแปรต่าง ๆ ทางอุทกวิทยา และอุทุนิยมวิทยา การวิเคราะห์กราฟน้ำท่า การเคลื่อนตัวของน้ำหลาก ด้วยวิธีทางอุทกวิทยาผ่านอ่างเก็บน้ำและลำน้ำ น้ำท่วมและการวิเคราะห์ความถี่</p> <p>Hydrologic cycles and water balance; atmosphere and climate; precipitaion; streamflow and runoff; infiltration;</p> | 6093606 อุทกวิทยา | 3(3-0-6) |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|---|---|---------------------------------------|-------------------------|
| | evaporation and evapotranspiration; groundwater; measurement of hydrologic and meteorological variables; hydrograph analysis; reservoir and channel hydrologic flood routing; floods and frequency analysis | | |
| | <p>การประยุกต์หลักกลศาสตร์ของไหลในการศึกษาและการปฏิบัติทางด้านวิศวกรรมชลศาสตร์ ระบบท่อ วอเตอร์แฮมเมอร์ เครื่องสูบน้ำและเทอร์ไบน์ การไหลในทางน้ำเปิดและการออกแบบอ่างเก็บน้ำเขื่อน ทางน้ำล้น และแบบจำลองทางชลศาสตร์ ระบบระบายน้ำ</p> <p>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</p> | 6093602 วิศวกรรม ชลศาสตร์ | 3(3-0-6) |
| กลุ่มที่ 5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering) | | | |
| | <p>การกำเนิดดินและสมบัติพื้นฐานของดิน การจัดเรียงตัวของเม็ดดิน การจำแนกประเภท การบดอัดดิน ความซึมผ่านได้ของน้ำในมวลดินและปัญหาที่เกิดขึ้น หลักการเกี่ยวกับความเค้นประสิทธิผล ความเค้นในดิน การกระจายความเค้นของแรงกระทำ การทรุดตัวของดิน กำลังต้านแรงเฉือนของดิน ทฤษฎีการอัดตัวคายน้ำ ทฤษฎีแรงดันดิน เสถียรภาพของลาดดิน การรับกำลังแบกทานของดิน</p> <p>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, consolidation theory, earth pressure theory, slope stability, bearing capacity</p> | 6093502 ปฐพีกลศาสตร์ | 3(3-0-6) |
| | <p>วิธีการเจาะสำรวจ การเก็บตัวอย่างดินและการเตรียมตัวอย่างเบื้องต้น การทดสอบความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การวิเคราะห์การกระจายขนาดของเม็ดดินและการวิเคราะห์ด้วยไฮโดรมิเตอร์ ค่าพิทคของแอดเตอร์เบิร์ก ความซึมผ่านได้ของน้ำในมวลดิน การอัดตัวคายน้ำใน 1 มิติ แรงเฉือนโดยตรง แรงอัดแบบไม่ถูกจำกัด แรงอัดสามแกน การบดอัดดิน ความหนาแน่นของดินในสนาม ซีพีอาร์</p> <p>Introduction to methods of soil boring, soil sampling and sample preparation, specific gravity of soil solid testing, grain size analysis and hydrometer analysis, Atterberg's limits, permeability test, direct shear test, unconfined compression test, triaxial compression test,</p> | 6093503 ปฏิบัติการปฐพี กลศาสตร์ | 1(0-3-0) |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|------------------------------|--|---------------------------|-------------------------|
| | one dimensional consolidation test, compaction test and field density test, CBR test | | |
| | <p>การประยุกต์หลักการปฐพีกลศาสตร์เพื่อออกแบบฐานรากชนิดต่างๆ การประยุกต์ใช้วิธีสำรวจสภาพชั้นดินกับการออกแบบฐานราก การออกแบบฐานรากตื้นและฐานรากลึก การวิเคราะห์การทรุดตัว ปัญหาแรงดันดิน การออกแบบกำแพงกันดิน การปรับปรุงคุณภาพดินเบื้องต้น การฝึกออกแบบฐานรากแผ่ และฐานรากแบบปล่อง การขุดดินแบบเปิดจากผิว และการขุดดินแบบใช้ค้ำยันเบื้องต้น ฝึกออกแบบ</p> <p>Application of geotechnical theory for foundation design, subsurface investigation, bearing capacity of foundation, spread and pile foundation design, settlement analysis, earth pressure problems and retaining structures and sheet pile wall; introduction to soil improvement; introduction to mat and caisson foundation design; introduction to open cut and braced cut; design practice</p> | 6093505 วิศวกรรมฐานราก | 3(3-0-6) |
| | <p>ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของจักรวาล โลก พื้นผิวโลก ลักษณะของเปลือกโลกและกระบวนการทางธรณีวิทยา การยุบตัวของเปลือกโลก หินและแร่ วัฏจักรของหินและกระบวนการผุพัง โครงสร้างของหิน แผนที่ภูมิประเทศ และแผนที่ธรณีวิทยา งานสำรวจหิน โครงสร้างทางธรณีวิทยาและแร่การประยุกต์ธรณีวิทยาในงานเขื่อน อุโมงค์และฐานรากบนหิน ภัยพิบัติจากดิน แผ่นดินไหว และดินถล่ม</p> <p>Study of universe and the earth, surface, features of earth's crust and the geological process, deformation of earth's crust, rocks and minerals, rock cycles and weathering process, rock structures, topographic and geologic maps, field work on rocks, minerals and geologic structures, application of geology in dam, tunneling and foundation on rocks, geohazard, earthquake and landslide</p> | 6093501 ธรณีวิทยา | 2(2-0-4) |

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2566-2570

| สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา | | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|---|----------------------|---|
| 1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ | | |
| - ฟิสิกส์ 4011107 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 4011108 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 | 3(3-0-6) 1(0-3-0) | อาจารย์นิคม รัตน์โรจนกุล วท.บ. ฟิสิกส์ (ม.ราชภัฏเลย) วท.ม.ฟิสิกส์ (ม.สงขลานครินทร์) ประสบการณ์การสอน 8 ปี |
| 4011109 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 4011110 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 | 3(3-0-6) 1(0-3-0) | อาจารย์ ดร.วิฑูรย์ หนูเล็ก วท.บ. ฟิสิกส์ (ม.ทักษิณ) วท.ม. ฟิสิกส์ประยุกต์ (ส.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ปร.ต. นาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี(ส.เทคโนโลยีพระ จอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 20 ปี |
| - เคมี 4021107 เคมีสำหรับวิศวกร 4021108 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร | 3(3-0-6) 1(0-3-0) | อาจารย์พิมพ์ใจ สุวรรณวงศ์ วท.บ. เคมี (ม.มหาสารคาม) วท.ม. เคมี (ม.มหาสารคาม) ประสบการณ์การสอน 12 ปี |
| - คณิตศาสตร์ 4091701 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 | 3(3-0-6) | อาจารย์ชวนพิศ ถิ่นชนนาง วท.บ. คณิตศาสตร์ (ม.มหาสารคาม) วท.ม. คณิตศาสตร์ (ม.ขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 8 ปี |
| 4091702 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 | 3(3-0-6) | อาจารย์ชวนพิศ ถิ่นชนนาง วท.บ. คณิตศาสตร์ (ม.มหาสารคาม) วท.ม. คณิตศาสตร์ (ม.ขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 8 ปี |
| 4092701 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 | 3(3-0-6) | อาจารย์สงกรานต์ ปลื้มปรีดาพร วท.บ. คณิตศาสตร์ (ม.รามคำแหง) วท.บ. ฟิสิกส์ (ม.รามคำแหง) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ ประสบการณ์การสอน 17 ปี |

| สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา | | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|--|----------|--|
| - สถิติและความน่าจะเป็น 6093707 สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับ วิศวกรรม | 3(3-0-6) | ผศ.ชัยวัฒน์ บุญหยง วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์) M.Sc. Civil Engineering (South Dakota School of Mines and Technology, USA) M.BA. Real estate (National University of Singapore) ประสบการณ์การสอน 7 ปี |
| 2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม | | |
| - การเขียนแบบวิศวกรรม 6011201 เขียนแบบวิศวกรรม | 3(2-3-4) | ผศ.ชาตรี งามเสงี่ยม วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (มทร.) วศ.ม.วิศวกรรมโยธา (มจร.) ประสบการณ์การสอน 12 ปี ผศ.พงศธร จันทรตรี วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มทร.) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มจร.) ประสบการณ์การสอน 13 ปี |
| - วัสดุวิศวกรรม 6092105 วัสดุวิศวกรรม | 3(3-0-6) | ผศ.ดร.จักรพันธ์ วงษ์พา วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (มทส.) วศ.ม.วิศวกรรมโครงสร้าง (มจร.) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มจร.) ประสบการณ์การสอน 12 ปี |
| - คอมพิวเตอร์โปรแกรม 6092102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | 3(2-3-4) | ผศ.พรพิมล ฉายแสง วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สจล.) ประสบการณ์การสอน 13 ปี |
| - กลศาสตร์วิศวกรรม 6091103 กลศาสตร์วิศวกรรม- สถิตยศาสตร์ | 3(3-0-6) | ผศ.ดร.สินัด โกศลานันท์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เกษตรศาสตร์) M.Eng.Geotechnical Eng.(AIT) Ph.D. Geotechnical Eng, (SagaU.) ประสบการณ์การสอน 16 ปี ผศ.ดร.จักรพันธ์ วงษ์พา วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (มทส.) วศ.ม.วิศวกรรมโครงสร้าง (มจร.) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มจร.) ประสบการณ์การสอน 12 ปี |
| - วิศวกรรมสำรวจ 6092401 การสำรวจ | 3(2-3-4) | ผศ.พงศธร จันทรตรี วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มทร.) |

| สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา | | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|--|----------|---|
| | | <p>วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มจร.) ประสบการณ์การสอน 13 ปี</p> <p>ผศ.เกรียงไกร ตรีฤทธิวิทยา วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (ม.เอเชียอาคเนย์) วศ.ม.วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (มจร.) ประสบการณ์การสอน 13 ปี</p> <p>ผศ.ชัยวัฒน์ บุญหยง วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์) M.Sc. Civil Engineering (South Dakota School of Mines and Technology, USA) M.BA. Real estate (National University of Singapore) ประสบการณ์การสอน 7 ปี</p> |
| 6092801 การสำรวจภาคสนาม | 1(80) | <p>ผศ.พงศธร จันทรตรี วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มทร.) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มจร.) ประสบการณ์การสอน 13 ปี</p> <p>ผศ.เกรียงไกร ตรีฤทธิวิทยา วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (ม.เอเชียอาคเนย์) วศ.ม.วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (มจร.) ประสบการณ์การสอน 13 ปี</p> <p>ผศ.ชัยวัฒน์ บุญหยง วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์) M.Sc. Civil Engineering (South Dakota School of Mines and Technology, USA) M.BA. Real estate (National University of Singapore) ประสบการณ์การสอน 7 ปี</p> |
| - ธรณีวิทยา 6093501 ธรณีวิทยา | 2(2-0-4) | <p>ผศ.ดร.สินัด โกศลานันท์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เกษตรศาสตร์) M.Eng.Geotechnical Eng.(AIT) Ph.D. Geotechnical Eng, (SagaU.) ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p> |
| 3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม | | |
| กลุ่มที่ 1 วิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Engineering) | | |

| สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา | | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|------------------------------------|----------|--|
| 6092301 ทฤษฎีโครงสร้าง | 3(3-0-6) | <p>ผศ.ชาตรี งามเสงี่ยม วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (มทร.) วศ.ม.วิศวกรรมโยธา (มจร.) ประสบการณ์การสอน 12 ปี</p> <p>ผศ.ชัยวัฒน์ บุญหยง วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์) M.Sc. Civil Engineering (South Dakota School of Mines and Technology, USA) M.BA. Real estate (National University of Singapore) ประสบการณ์การสอน 7 ปี</p> |
| 6093303 การวิเคราะห์โครงสร้าง | 3(3-0-6) | <p>ผศ.ชาตรี งามเสงี่ยม วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (มทร.) วศ.ม.วิศวกรรมโยธา (มจร.) ประสบการณ์การสอน 12 ปี</p> <p>ผศ.ชัยวัฒน์ บุญหยง วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์) M.Sc. Civil Engineering (South Dakota School of Mines and Technology, USA) M.BA. Real estate (National University of Singapore) ประสบการณ์การสอน 7 ปี</p> |
| 6093304 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก | 3(3-0-6) | <p>ผศ.ชาตรี งามเสงี่ยม วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (มทร.) วศ.ม.วิศวกรรมโยธา (มจร.) ประสบการณ์การสอน 12 ปี</p> <p>ผศ.ดร.จักรพันธ์ วงษ์พา วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (มทส.) วศ.ม.วิศวกรรมโครงสร้าง (มจร.) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มจร.) ประสบการณ์การสอน 12 ปี</p> |
| 6092302 การทดสอบวัสดุและโครงสร้าง | 1(0-3-0) | <p>ผศ.ชาตรี งามเสงี่ยม วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (มทร.) วศ.ม.วิศวกรรมโยธา (มจร.) ประสบการณ์การสอน 12 ปี</p> |

| สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน | |
|---|---------------------------------|--|
| | | <p>ผศ.พงศธร จันทรตรี วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มทร.) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มจร.) ประสบการณ์การสอน 13 ปี</p> <p>ผศ.ดร.จักรพันธ์ วงษ์พา วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (มทส.) วศ.ม.วิศวกรรมโครงสร้าง (มจร.) พร.ด. วิศวกรรมโยธา (มจร.) ประสบการณ์การสอน 12 ปี</p> |
| 6093306 การออกแบบไม้และเหล็ก | 3(3-0-6) | <p>ผศ.ดร.จักรพันธ์ วงษ์พา วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (มทส.) วศ.ม.วิศวกรรมโครงสร้าง (มจร.) พร.ด. วิศวกรรมโยธา (มจร.) ประสบการณ์การสอน 12 ปี</p> <p>ผศ.พงศธร จันทรตรี วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มทร.) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มจร.) ประสบการณ์การสอน 13 ปี</p> <p>ผศ.ชาติรี งามเสงี่ยม วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (มทร.) วศ.ม.วิศวกรรมโยธา (มจร.) ประสบการณ์การสอน 12 ปี</p> |
| 6092705 เทคโนโลยีคอนกรีต | 3(2-3-4) | <p>ผศ.ดร.จักรพันธ์ วงษ์พา วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (มทส.) วศ.ม.วิศวกรรมโครงสร้าง (มจร.) พร.ด. วิศวกรรมโยธา (มจร.) ประสบการณ์การสอน 12 ปี</p> <p>ผศ.พงศธร จันทรตรี วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มทร.) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มจร.) ประสบการณ์การสอน 13 ปี</p> |
| กลุ่มที่ 2 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management) | | |
| 6094703 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ | 3(3-0-6) | <p>ผศ.ดร.สินัด โกศลนันท์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เกษตรศาสตร์)</p> |

| สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา | | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|--|----------|--|
| | | M.Eng.Geotechnical Eng.(AIT) Ph.D. Geotechnical Eng, (SagaU.) ประสบการณ์การสอน 16 ปี ผศ.ชัยวัฒน์ บุญหยง วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์) M.Sc. Civil Engineering (South Dakota School of Mines and Technology, USA) M.BA. Real estate (National University of Singapore) ประสบการณ์การสอน 7 ปี |
| กลุ่มที่ 3 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering) | | |
| 6093202 วิศวกรรมขนส่ง | 3(3-0-6) | ผศ.ดร.สินาด โกศลนันท์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เกษตรศาสตร์) M.Eng.Geotechnical Eng.(AIT) Ph.D. Geotechnical Eng, (SagaU.) ประสบการณ์การสอน 16 ปี ผศ.ดร.จักรพันธ์ วงษ์พา วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (มทส.) วศ.ม.วิศวกรรมโครงสร้าง (มจร.) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มจร.) ประสบการณ์การสอน 12 ปี |
| 6094201 วิศวกรรมการทาง | 3(3-0-6) | ผศ.เกรียงไกร ตรีฤทธิวิทยา วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (ม.เอเชียอาคเนย์) วศ.ม.วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (มจร.) ประสบการณ์การสอน 13 ปี ผศ.ดร.จักรพันธ์ วงษ์พา วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (มทส.) วศ.ม.วิศวกรรมโครงสร้าง (มจร.) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มจร.) ประสบการณ์การสอน 12 ปี |
| 6094202 ปฏิบัติการวิศวกรรมการทาง | 1(1-0-2) | ผศ.เกรียงไกร ตรีฤทธิวิทยา วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (ม.เอเชียอาคเนย์) วศ.ม.วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (มจร.) ประสบการณ์การสอน 13 ปี ผศ.ดร.จักรพันธ์ วงษ์พา |

| สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา | | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|---|----------|---|
| | | วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (มทส.) วศ.ม.วิศวกรรมโครงสร้าง (มจร.) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มจร.) ประสบการณ์การสอน 12 ปี |
| กลุ่มที่ 4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resource Engineering) | | |
| 6092601 ชลศาสตร์ | 3(3-0-6) | ผศ.เกรียงไกร ตรีฤทธิวิทยา วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (ม.เอเชียอาคเนย์) วศ.ม.วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (มจร.) ประสบการณ์การสอน 13 ปี |
| 6092603 ปฏิบัติการชลศาสตร์ | 1(0-3-0) | ผศ.เกรียงไกร ตรีฤทธิวิทยา วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (ม.เอเชียอาคเนย์) วศ.ม.วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (มจร.) ประสบการณ์การสอน 13 ปี ผศ.ดร.สินาด โกศลานันท์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เกษตรศาสตร์) M.Eng.Geotechnical Eng.(AIT) Ph.D. Geotechnical Eng, (SagaU.) ประสบการณ์การสอน 16 ปี ผศ.ดร.จักรพันธ์ วงษ์พา วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (มทส.) วศ.ม.วิศวกรรมโครงสร้าง (มจร.) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มจร.) ประสบการณ์การสอน 12 ปี |
| 6093606 อุทกวิทยา | 3(3-0-6) | ผศ.เกรียงไกร ตรีฤทธิวิทยา วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (ม.เอเชียอาคเนย์) วศ.ม.วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (มจร.) ประสบการณ์การสอน 13 ปี |
| 6093602 วิศวกรรมชลศาสตร์ | 3(3-0-6) | ผศ.เกรียงไกร ตรีฤทธิวิทยา วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (ม.เอเชียอาคเนย์) วศ.ม.วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (มจร.) ประสบการณ์การสอน 13 ปี |
| กลุ่มที่ 5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering) | | |
| 6093502 ปรุพีทกลศาสตร์ | 3(3-0-6) | ผศ.ดร.สินาด โกศลานันท์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เกษตรศาสตร์) M.Eng.Geotechnical Eng.(AIT) Ph.D. Geotechnical Eng, (SagaU.) ประสบการณ์การสอน 16 ปี |

| สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา | | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|--------------------------------|----------|--|
| | | ผศ.ชัยวัฒน์ บุญหยง วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์) M.Sc. Civil Engineering (South Dakota School of Mines and Technology, USA) M.BA. Real estate (National University of Singapore) ประสบการณ์การสอน 7 ปี |
| 6093503 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ | 1(0-3-0) | ผศ.ดร.สินัด โกศลานันท์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เกษตรศาสตร์) M.Eng.Geotechnical Eng.(AIT) Ph.D. Geotechnical Eng, (SagaU.) ประสบการณ์การสอน 16 ปี ผศ.ชัยวัฒน์ บุญหยง วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์) M.Sc. Civil Engineering (South Dakota School of Mines and Technology, USA) M.BA. Real estate (National University of Singapore) ประสบการณ์การสอน 7 ปี |
| 6093505 วิศวกรรมฐานราก | 3(3-0-6) | ผศ.ดร.สินัด โกศลานันท์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เกษตรศาสตร์) M.Eng.Geotechnical Eng.(AIT) Ph.D. Geotechnical Eng, (SagaU.) ประสบการณ์การสอน 16 ปี ผศ.ชัยวัฒน์ บุญหยง วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์) M.Sc. Civil Engineering (South Dakota School of Mines and Technology, USA) M.BA. Real estate (National University of Singapore) ประสบการณ์การสอน 7 ปี |

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการ

1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มีห้องปฏิบัติการ คือ ห้องปฏิบัติการทดสอบกำลังวัสดุและโครงสร้าง ห้องปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต ห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ห้องปฏิบัติการชลศาสตร์ ห้องปฏิบัติการสำรวจ ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุ อัสฟัลท์และพื้นถนน มีปฏิบัติการทดลองดังนี้

1.1.1 ห้องปฏิบัติการทดสอบกำลังวัสดุและโครงสร้าง

| วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง | การทำการทดลอง |
|---|---|
| 1. เครื่องทดสอบ Universal Testing Machine - เครื่องทดสอบขนาด 100 ตัน 1 เครื่อง 2. เครื่องทดสอบแรงกด - เครื่องทดสอบขนาด 100 ตัน 3 เครื่อง 3. เครื่องทดสอบแรงบิด - เครื่องทดสอบแรงบิดขนาด 30 นิวตัน-เมตร ทั้ง 2 ทิศทาง 1 เครื่อง 4. เครื่องทดสอบแบบไม่ทำลาย - ชุดทดสอบกำลังคอนกรีต Schmidt's Hammer | 1. Compression and Absorption Test of Brick 2. Flexure Test and Water Content of Wood 3. Compression Test of Wood in Parallel and Perpendicular to Grain Directions 4. Shear Strength Test of Wood 5. Test of Timber Bolted Joint 6. Tension Test of Round Bar, Deformed Bar and Structural Steel 7. Shear Strength Test of Round Bar 8. Tension Test of PC Wire, PC Strand and Wire Mesh 9. Torsion Test of Metal 10. Flexure Test of Structural Steel 11. การทดสอบความทนแรงกระแทกของกระจก สำหรับงานอาคารด้วยวิธีตกกระทบ 12. การทดสอบแรงดึงและแรงกดแบนของท่อเหล็กกล้า 13. การทดสอบความหนาแน่นเชิงปริมาตร การดูดซึมน้ำ และแรงอัดของคอนกรีตบล็อกมวลเบา แบบเติมฟองอากาศ 14. การทดสอบหาค่าการดูดซึมน้ำ ความหนาแน่นรวม มอดูลัสแตกกร้าว และแรงกดแตกของเซรามิก |

1.1.2 ห้องปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต

| วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง | การทำการทดลอง |
|---|--|
| 1. ชุดทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของซีเมนต์ | 1. คุณสมบัติของผงปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ 2. คุณสมบัติของมวลรวม I |

| วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง | การทำการทดลอง |
|--|---|
| 2. ชุดทดสอบการหาค่าขีดจำกัดความชื้นเหลวปกติของซีเมนต์เพสต์ | 3. คุณสมบัติของมวลรวม II |
| 3. ชุดทดสอบกำลังอัดของแท่งซีเมนต์มอร์ต้า | 4. คุณสมบัติของมวลรวม III |
| 4. ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมละเอียด | 5. คุณสมบัติของมวลรวม IV |
| 5. ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมหยาบ | 6. คุณสมบัติของซีเมนต์เพสต์ |
| 6. ชุดทดสอบการสึกหรอของวัสดุมวลรวม | 7. คุณสมบัติของมอร์ต้าร์ซีเมนต์สด |
| 7. ชุดทดสอบการหาค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต | 8. คุณสมบัติของมอร์ต้าร์ซีเมนต์ที่แข็งตัว |
| 8. ชุดทดสอบการหาค่าการยุบตัวของคอนกรีต | 9. การผสม การเทและคุณสมบัติของคอนกรีตสด I |
| 9. ชุดทดสอบเวลาการก่อตัวของคอนกรีต | 10. คุณสมบัติของคอนกรีตสด II |
| 10. ชุดทดสอบโตะการไหล | 11. คุณสมบัติของคอนกรีตที่แข็งตัว I |
| 11. ชุดทดสอบสัดส่วนการอัดแน่น | 12. คุณสมบัติของคอนกรีตที่แข็งตัว II |
| 12. ชุดทดสอบการทดสอบวีบี | 13. คุณสมบัติของคอนกรีตที่แข็งตัว III |
| 13. ชุดทดสอบการจมของลูกบอลเคลลี่ | |
| 14. ชุดทดสอบกำลังอัดและดัดของคอนกรีต | |
| 15. ชุดทดสอบสารอินทรีย์ในทรายสำหรับคอนกรีต | |
| 16. ชุดทดสอบการพองตัวของทราย | |

1.1.3. ห้องปฏิบัติการทดสอบทางด้านปฐพีกลศาสตร์

| วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง | การทำการทดลอง |
|--|--|
| 1. ชุดทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน | 1. การทดสอบการเจาะและเก็บตัวอย่างดิน |
| 2. ชุดทดสอบ Atterberg's Limits | 2. การทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน |
| 3. ชุดทดสอบการจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยวิธีใช้ตะแกรงร่อน | 3. การทดสอบ Atterberg's Limits |
| 4. ชุดทดสอบการจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยวิธีใช้ Hydrometer | 4. การทดสอบการจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยวิธีใช้ตะแกรงร่อน |
| 5. ชุดทดสอบการบดอัดดินแบบมาตรฐานและแบบสูงกว่ามาตรฐาน | 5. การทดสอบการจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยวิธีใช้ Hydrometer |
| 6. ชุดทดสอบแคลิฟอร์เนียแบร์ริงเรโซ (C.B.R.) | 6. การทดสอบการบดอัดดินแบบมาตรฐานและแบบสูงกว่ามาตรฐาน |
| 7. ชุดทดสอบการหาค่าความหนาแน่นของดินในสนาม | 7. การทดสอบหาค่าแคลิฟอร์เนียแบร์ริงเรโซ (C.B.R.) |
| 8. ชุดทดสอบการหาค่าความซึมได้ของน้ำผ่านดิน | 8. การทดสอบหาค่าความหนาแน่นของดินในสนาม |
| 9. ชุดทดสอบ Direct Shear Test | 9. การทดสอบหาค่าความซึมได้ของน้ำผ่านดิน |
| 10. ชุดทดสอบ Unconfined Compression Test | 10. การทดสอบ Direct Shear Test |
| 11. ชุดทดสอบ Triaxial test | 11. การทดสอบ Unconfined Compression Test |
| 12. ชุดทดสอบ Consolidation Test | 12. การทดสอบ Triaxial test |
| 13. เครื่องมือเจาะสำรวจดินและเก็บตัวอย่าง | 13. การทดสอบ Consolidation Test |

1.1.4. ห้องปฏิบัติการชลศาสตร์

| วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง | การทำการทดลอง |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ชุดทดสอบการหาศูนย์กลางความดัน 2. ชุดทดสอบกฎของพาสคาล 3. ชุดทดสอบความดันด้วยน้ำหนัก 4. ชุดทดสอบหาความสูงเมตาเซนตริก 5. ชุดทดสอบกฎของบอยล์ 6. ชุดทดสอบแรงตึงผิว 7. ชุดทดสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำชนิดหอยโข่ง 8. ชุดทดสอบการสูญเสียพลังงานในระบบโครงข่ายท่อ 9. ชุดทดสอบการไหลสมำเสมอในทางน้ำเปิด 10. ชุดทดสอบหาแรงกระแทกของลำน้ำ | <ol style="list-style-type: none"> 1. การศึกษาเสถียรภาพของเรือ 2. การทดสอบการสลายพลังงานแบบ USBR Type 2 3. การทดสอบหาแรงกระแทกของลำน้ำ 4. การทดสอบการสูญเสียพลังงานในระบบโครงข่ายท่อ 5. การทดสอบการวัดอัตราการไหลผ่านพาร์เซลฟลูม 6. การทดสอบเครื่องสูบน้ำแบบต่ออนุกรมและขนาน 7. การทดสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำชนิดหอยโข่ง 8. การทดสอบการไหลใต้ประตูระบายน้ำและไฮดรอลิกจัม 9. การทดสอบการไหลใต้ประตูระบบน้ำโดยยึดพื้นฐานราง 10. การทดสอบการไหลผ่านฝายสันหนาและตอม่อสะพานแบบบอบบาง 11. การทดสอบการไหลผ่านฝายสันคม 12. การทดสอบการหาศูนย์กลางความดัน 13. การทดสอบ Structure Calibration Curves ที่ฝายยาง จ.จันทบุรี |

1.1.5 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมสำรวจ

| วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง | การทำการทดลอง |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. กล้องTheodolite ชนิดต่าง ๆ 2. กล้องระดับชนิดต่าง ๆ 3. กล้อง Total Station+ปริซึม 4. อุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียม (Remote Sensing) 5. เครื่องมือวัดพื้นที่จากรูปแผนที่ (Planimeter) 6. ชุดปฏิบัติการทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศ | <ol style="list-style-type: none"> 1. การตรวจสอบความผิดของสายใย 2. การถ่ายระดับ BM ชนิดอ่านกล้องสายใยเดียว 3. การทำระดับสามสายใย 4. การทำโครงข่าย 5. การทำระดับ Profiles 6. การทำระดับตามแนวขวาง 7. การหาเนื้อที่และปริมาณดิน 8. การทำระดับพื้นที่ขนาดเล็ก 9. การวัดมุม Deflection 10. การทดสอบหาค่า Additive Constant ของกล้อง Total station 11. การปรับแก้ระยะ EDM 12. การวางแนวตั้งฉาก 13. การทำแผนที่บริเวณก่อสร้าง |

1.1.6. ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุแอสฟัลต์

| วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง | การทำการทดลอง |
|--|--|
| 1. ชุดทดสอบความหนืดแบบคิเนแมติกและแบบเชย์โบลฟูโรล | 1. การทดสอบหาความหนืดแบบคิเนแมติก |
| 2. ชุดทดสอบจุดอ่อนตัว | 2. การทดสอบหาความหนืดแบบเชย์โบลฟูโรล |
| 3. ชุดทดสอบความยืดตัว | 3. การทดสอบจุดอ่อนตัวของวัสดุบิทูเมน |
| 4. ชุดทดสอบความถ่วงจำเพาะของวัสดุบิทูเมนโดยใช้ขวด ถ.พ. | 4. การทดสอบความยืดตัวของวัสดุบิทูเมน |
| 5. ชุดทดสอบจุดวาบไฟและจุดติดไฟ | 5. การทดสอบหาความถ่วงจำเพาะของวัสดุบิทูเมนโดยใช้ขวด ถ.พ. |
| 6. ชุดทดสอบหาความสูญเสียเมื่อได้รับความร้อน | 6. การทดสอบจุดวาบไฟและจุดติดไฟของวัสดุบิทูมินัส |
| 7. ชุดทดสอบการหลุดลอก | 7. การทดสอบหาความสูญเสียเมื่อได้รับความร้อน |
| 8. ชุดทดสอบหาปริมาณน้ำในยางมะตอยน้ำ | 8. การทดสอบหาการหลุดลอก |
| 9. ชุดทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตมิกซ์โดยวิธีมาร์แชล | 9. การทดสอบหาปริมาณน้ำในยางมะตอย |
| 10. ชุดทดสอบการกลั่นผลิตภัณฑ์คัทแบคแอสฟัลต์ | 10. การทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตมิกซ์โดยวิธีมาร์แชล |
| 11. ชุดทดสอบการทะลวงของวัสดุบิทูเมน | 11. การทดสอบการกลั่นผลิตภัณฑ์คัทแบคแอสฟัลต์ |
| | 12. การทดสอบการทะลวงของวัสดุบิทูเมน |

1.2 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

หลักสูตรจัดให้มีการเรียนการสอน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ สอดแทรกเข้าไปรายวิชาต่างๆ ตั้งแต่ชั้นปี 1 ถึงปีที่ 4 โดยมหาวิทยาลัย คณะ และหลักสูตรจัดทำโปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ หรือ ใช้โปรแกรมฟรีให้ทดลองใช้งานก่อนออกไปทำงานจริง โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ มีดังนี้

1. Windows 10 Pro, Version 21H2
2. Microsoft 2016, 2019
3. AutoCAD for students and educators
4. Revit
5. Solid Work
6. Sketchup (freeware)

นักศึกษาสามารถใช้งานได้จากห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของทางคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี หรือคอมพิวเตอร์ของตนเองได้

7. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

7.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

หนังสือ ตำรา วารสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ใน

ห้องสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มีหนังสือ (ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ) ประมาณ 494 ชื่อเรื่อง โดยตั้งอยู่อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ อาคาร 35 ชั้น 1 มีที่นั่งค้นคว้าและอ่านหนังสือจำนวน 236 ที่นั่ง โดยแบ่งพื้นที่ให้บริการ 3 โซน ดังนี้

1. Books Zone
2. Community Zone
3. Journal Zone

7.2. สิ่งอำนวยความสะดวก

7.2.1 สิ่งอำนวยความสะดวกในการสอน

หลักสูตรจัดให้มีทรัพยากร สื่อการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเอื้ออำนวยความสะดวกในการสอน มีการจัดห้องเรียนที่มีความทันสมัยซึ่งประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ โสตทัศนูปกรณ์ และการมีกรออัต e-Learning ทุกรายวิชา กรณีต้องการความช่วยเหลือด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์ในห้องเรียนดังกล่าวมีเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิคให้บริการความช่วยเหลือตลอดเวลาที่มีการเรียนการสอนในชั้นเรียน

7.2.2 ห้องสมุด

มหาวิทยาลัยมีห้องสมุด ที่สำนักวิทยบริการและสารสนเทศ เป็นหอสมุดหรือแหล่งให้บริการสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัยซึ่งมีสถานที่ที่รองรับจำนวนนักศึกษาได้เป็นจำนวนมาก และมีทรัพยากร (หนังสือ/ตำรา/วารสาร และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์) ที่เพียงพอเปิดให้บริการวันจันทร์ถึงวันศุกร์ เวลา 08:00 ถึงเวลา 16:30 น. และวันเสาร์ถึงวันอาทิตย์ เวลา 08:00 ถึงเวลา 16:30 น. ทั้งนี้ยังสามารถสืบค้นข้อมูลทรัพยากรภายในหอสมุดผ่านทางเว็บไซต์หอสมุด <http://www.library.rbru.ac.th> ได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยหอสมุดมีการส่งมอบบริการต่าง ๆ อย่างหลากหลาย ดังนี้

4. ให้บริการผ่านระบบยืม-คืนทรัพยากรสารสนเทศ ระบบการพิมพ์อัตโนมัติ
5. จัดสถานที่สำหรับการค้นคว้าและการอ่านของนักศึกษา โดยมีพื้นที่นั่งอ่านหนังสือ ห้องอบรมคอมพิวเตอร์ ห้องศึกษาเฉพาะกลุ่ม และห้องฉายภาพยนตร์ เป็นต้น
6. มีระบบห้องสมุดอัตโนมัติ เช่น ตำราวารสารระบบ E-book เป็นต้น
7. มีระบบแจ้งรายชื่อหนังสือเพื่อจัดซื้อเข้าห้องสมุด รวมถึงการจัดสรรเงินงบประมาณในการจัดซื้อหนังสือให้แก่คณะ
8. มีการประเมินความพึงพอใจ ซึ่งจัดทำในภาพรวมของหอสมุดส่วนกลาง เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการให้บริการ

นอกจากนี้ หอสมุดได้มีการสำรวจความต้องการในช่วงภาคการศึกษาแรกของทุกปีการศึกษาผ่านทางคณะ เพื่อให้ทราบความต้องการเพิ่มเติมของผู้สอนในแต่ละรายวิชา รวมทั้งความเป็นปัจจุบันของทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร/สาขาวิชา แล้วทำการจัดเตรียมให้เหมาะสมต่อการเรียนการสอน รวมทั้งมีระบบแจ้งเตือนระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย เพื่อแจ้งให้ทราบถึงการได้รับทรัพยากรตามที่ผู้สอนได้ร้อง

ขอให้จัดหา จัดซื้อ และผู้สอนสามารถติดตามผลการจัดหา จัดซื้อ ผ่านทางเจ้าหน้าที่ของหอสมุดได้อีกช่องทาง เช่นกัน

7.2.3 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ฝ่ายคอมพิวเตอร์ ของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มีหน้าที่ดูแลห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ห้อง โดยจะมีแผนการเปลี่ยนเครื่องคอมพิวเตอร์ทุก ๆ 6 ปี การดำเนินการดูแลห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จะมีเจ้าหน้าที่ประจำการคอยรับแจ้งและแก้ปัญหาในวันและเวลาราชการ ตั้งแต่เวลา 08.30 - 16.30 น. โดยอาจารย์ผู้สอนสามารถแจ้งปัญหาการใช้งานผ่านทาง Line ได้ทันที โดยฝ่ายคอมพิวเตอร์ มีแผนในการบำรุงรักษา ดังนี้

1. การตรวจสอบย่อย รายเดือน เจ้าหน้าที่ฝ่ายคอมพิวเตอร์ จะมีการตรวจสอบอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้พร้อมทำงานในทุกสัปดาห์
2. การตรวจสอบใหญ่ จะทำการตรวจสอบในช่วงปิดภาคเรียน โดยการสำรวจและติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปที่ต้องใช้ในการเรียนการสอนในภาคเรียนถัดไป

7.2.4 ระบบอินเทอร์เน็ต

ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีการสำรวจและติดตั้งอุปกรณ์ Network และ wifi ให้ครอบคลุมทั้งคณะฯ ได้แก่ บริเวณห้องเรียน ลานคณะ ห้องปฏิบัติการ โดยมีการให้บริการในรูปแบบ wifi และอินเทอร์เน็ตทั้งแบบมีสาย และ ไร้สาย มีการติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย โดยผู้ใช้งานที่เป็นบุคลากรและนักศึกษา สามารถใช้ RBRU wifi เพื่อยืนยันตัวตน ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีการตรวจสอบการกระจายสัญญาณของ Access Point ทุกวันทำการ โดยเจ้าหน้าที่ หรือหากพบปัญหาจะส่ง Line แจ้งเตือนเจ้าหน้าที่รับผิดชอบทันที

7.2.5 สุขอนามัยและความปลอดภัย

สำหรับมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัยคณะฯ เป็นผู้กำหนดแนวทางปฏิบัติในภาพรวม อาทิ เช่น มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ได้มีมาตรการห้ามสูบบุหรี่ภายในอาคารของคณะตามที่กฎหมายกำหนด หรือมีการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง เช่น ขยะทางเคมีหรืออันตรายจะมีสถานที่ทิ้งเป็นการเฉพาะ มาตรฐานความปลอดภัย มีการอบรมและซักซ้อมการแจ้งเหตุ และระงับเหตุไฟไหม้ภายในคณะฯ มีการตรวจสอบระดับเพลิงในทุกพื้นที่ของภาควิชาฯ มีกล้องวงจรปิดทุกพื้นที่และทุกอาคารภายในคณะฯ ซึ่งมีหน่วยอาคารสถานที่ฯ ดูแลสภาพแวดล้อมภายในคณะฯให้มีสุขอนามัยที่ดีและปลอดภัย โดยมียามรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมงทุกวัน มีกล้องวงจรปิดตามจุดสำคัญ อุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบตรวจจับควันภายในอาคาร ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ สัญญาณเตือนอัคคีภัย ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง ลิฟต์ ทางลาดสำหรับผู้พิการนั่งรถเข็น และห้องน้ำ สำหรับผู้พิการ โดยมีการความพร้อม ดังนี้

1. ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิงทุก 6 เดือน
2. มีการซ่อมบำรุงรักษาลิฟต์ทุกเดือน
3. ทดสอบการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทุก 2 สัปดาห์
4. ทดสอบการทำงานของระบบดับเพลิงอัตโนมัติทุกภาคการศึกษา
5. มีการตรวจสอบกล้องวงจรปิดโดยการสุ่มดูย้อนหลัง

8. การประกันคุณภาพการศึกษา

8.1. การกำกับมาตรฐาน

8.1.1. หลักสูตรต้องมีจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 คน ซึ่งคุณสมบัติของอาจารย์

ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

8.1.2. มีผลงานวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

8.1.3. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

8.1.4. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนดหลักสูตรกำหนดไม่เกิน 5 ปี

8.2. บัณฑิต

8.2.1. หลักสูตรมีแนวทางในการดำเนินการ เพื่อให้ได้ข้อมูลคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยมีการกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ใน มคอ.2 ซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้าน คือ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

8.2.2. สำรวจข้อมูลร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้ออกมาภายใน 1 ปี และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต โดยการออกแบบสำรวจเอง หรือใช้แบบสำรวจของมหาวิทยาลัย

8.3. นักศึกษา

หลักสูตรได้กำหนดกระบวนการดูแลนักศึกษาตั้งแต่ก่อนเข้าศึกษา ระหว่างการศึกษา และหลังสำเร็จการศึกษา ดังนี้

8.3.1. กำหนดการรับหรือคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร โดยมีระบบที่สามารถคัดเลือกนักศึกษาที่มีคุณสมบัติ และความพร้อมในการเรียนในหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษา

8.3.2. ส่งเสริมพัฒนานักศึกษาให้มีความพร้อมในการเรียน และมีกิจกรรมการพัฒนาในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความสามารถตามหลักสูตร มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มวิชาหลัก กลุ่มทักษะวิชาและอาชีพ กลุ่มทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และกลุ่มทักษะสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี

8.3.3. การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและด้านอื่น ๆ แก่นักศึกษา โดยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทาง

วิชาการให้แก่นักศึกษาทุกชั้นปี เพื่อให้นักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ และด้านอื่น ๆ โดยอาจารย์ต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษาอย่างชัดเจน และพบปะกับนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ

8.4. อาจารย์

หลักสูตรมีระบบการรับการแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร ตลอดจนมีการกำกับดูแลและการพัฒนาคุณภาพอาจารย์ การวางระบบประกันคุณภาพอาจารย์ เป็นกรดำเนินงานเพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา และมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นด้วยการวางแผนและการลงทุนงบประมาณและทรัพยากร เพื่อให้้อัตรากำลังอาจารย์มีจำนวนเหมาะสมกับจำนวนนักศึกษาที่รับเข้าในหลักสูตร ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาของหลักสูตร มีประสบการณ์ที่เหมาะสมกับการผลิตบัณฑิตตรงตามวุฒิการศึกษาและความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง โดยกระบวนการการบริหารและพัฒนาอาจารย์ดำเนินการโดยคณะกรรมการประจำหลักสูตรร่วมกับคณะ เพื่อวางแผนกรอบอัตรากำลังระยะ 5 ปี ให้เป็นไปตามมาตรฐานของหลักสูตรและตามมาตรฐานของ สกอ. โดยกำหนดคุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตรให้มีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานสาขาวิชานำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการคณะและมหาวิทยาลัย

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน มีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผนการติดตามและทบทวนหลักสูตร ได้แก่ ประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

8.5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรมีการปรับปรุงทุก 5 ปี โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีบทบาทหน้าที่ในการบริหารจัดการ 3 ด้านที่สำคัญคือ

- 1) สารระของรายวิชาในหลักสูตร
- 2) การวางระบบผู้สอนและระบบการเรียนการสอน
- 3) การประเมินผู้เรียน

ระบบประกันคุณภาพในการดำเนินการหลักสูตรประกอบด้วย หลักสูตรการเรียนการสอนและการประเมินผู้เรียนเพื่อให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิตามที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษากำหนด ตัวบ่งชี้การประเมินหลักสูตรให้ความสำคัญกับการกำหนดรายวิชาที่มีเนื้อหาที่ทันสมัย ก้าวทันความก้าวหน้าทางวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงในด้านสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมและสถานการณ์หรือการพัฒนาเศรษฐกิจ

8.6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยความพร้อมทางกายภาพ ความพร้อมด้านอุปกรณ์ ความพร้อมด้านเทคโนโลยี ความพร้อมด้านการให้บริการ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องทำวิจัย อุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด การบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ WiFi และอื่นๆ รวมทั้งการบำรุงรักษา ที่ส่งเสริม

สนับสนุนให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด ตามกรอบมาตรฐานระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาร่วมกับผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์

8.7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน

มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้กำหนดดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน โดยมีผลการดำเนินงานอยู่ในระดับดี ตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมด ต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษา เพื่อติดตามการดำเนินการตามกรอบมาตรฐาน TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

| ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย | ปีการศึกษา | | | | |
|---|------------|---------|---------|---------|---------|
| | ปีที่ 1 | ปีที่ 2 | ปีที่ 3 | ปีที่ 4 | ปีที่ 5 |
| 1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย 80% มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร | X | X | X | X | X |
| 2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี) | X | X | X | X | X |
| 3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3และมคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา | X | X | X | X | X |
| 4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5และมคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา ให้ครบทุกรายวิชา | X | X | X | X | X |
| 5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา | X | X | X | X | X |
| 6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การศึกษาของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อย 25% ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา | X | X | X | X | X |
| 7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว | - | X | X | X | X |
| 8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน | X | X | X | X | X |
| 9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง | X | X | X | X | X |
| 10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี | X | X | X | X | X |
| 11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนน 5.0 | - | - | - | X | X |

| ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย | ปีการศึกษา | | | | |
|---|------------|---------|---------|---------|---------|
| | ปีที่ 1 | ปีที่ 2 | ปีที่ 3 | ปีที่ 4 | ปีที่ 5 |
| 12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0 | - | - | - | - | X |
| รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี | 9 | 10 | 10 | 11 | 12 |
| ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่) | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 |
| ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ) | 8 | 8 | 8 | 9 | 10 |

เกณฑ์ประเมิน : หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้
 ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ 1-5) มีผลการดำเนินการบรรลุเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี



รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร
ประจำปีการศึกษา 2564

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2565

คณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2564

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมโยธา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2565



.....ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สราวุธ แสงสว่างโชติ)



.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวลรัตน์ สมนึก)



.....กรรมการและเลขานุการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นภา จันทร์ตรี)

รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2564

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ผลการประเมินตามตัวบ่งชี้

| ตัวบ่งชี้ | เป้าหมาย | ผลการดำเนินงาน | | | ผลการประเมิน |
|---|-------------------------|----------------|--------|---------------------------|--------------|
| | | ตัวตั้ง | ตัวหาร | ผลลัพธ์ (%หรือสัดส่วน) | |
| องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน | | | | | |
| การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา | ผ่านเกณฑ์ | | | | |
| องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต | | | | | |
| ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ | 3.5 คะแนน | 21.59 | 5 | 4.32 | 4.32 |
| ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 การได้งานทำหรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา | | | | | |
| - ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี | 3.5 คะแนน | 5 | 5 | 100% | 5 |
| องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา | | | | | |
| ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 การรับนักศึกษา | 3 คะแนน | | | 4 | 4 |
| ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนา นักศึกษา | 3 คะแนน | | | 3 | 3 |
| ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา | 3 คะแนน | | | 3 | 3 |
| องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ | | | | | |
| ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ | 3 คะแนน | | | 4 | 4 |
| ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์ | คะแนนเฉลี่ย 4 ตัวบ่งชี้ | | | | |
| - ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก | 1.67 คะแนน | 2 | 7 | 28.57 | 5 |
| - ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ | 1.67 คะแนน | 6 | 7 | 85.71 | 5 |
| - ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร | 1.67 คะแนน | 1.4 | 7 | 20 | 5 |
| ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์ | 3 คะแนน | | | 4 | 4 |
| องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน | | | | | |
| ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร | 3 คะแนน | | | 4 | 4 |

| ตัวบ่งชี้ | เป้าหมาย | ผลการดำเนินงาน | | | ผลการประเมิน |
|--|----------|----------------|--------|---------------------------|--------------|
| | | ตัวตั้ง | ตัวหาร | ผลลัพธ์ (%หรือสัดส่วน) | |
| ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน | 3 คะแนน | | | 3 | 3 |
| ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 การประเมินผู้เรียน | 3 คะแนน | | | 3 | 3 |
| ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ | 3 คะแนน | | | 5 | 5 |
| องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ | | | | | |
| ตัวบ่งชี้ 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ | 3 คะแนน | | | 4 | 4 |
| คะแนนเฉลี่ย (องค์ประกอบ 2 - 6) | | | | | 3.95 |

สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร

| องค์ประกอบที่ | I | P | O | คะแนนเฉลี่ย | ผลการประเมิน 0.01 – 2.00 ระดับคุณภาพน้อย 2.01 – 3.00 ระดับคุณภาพปานกลาง 3.01 – 4.00 ระดับคุณภาพดี 4.01 – 5.00 ระดับคุณภาพดีมาก |
|---------------|------|------|------|-------------|--|
| 1 | ผ่าน | | | | หลักสูตรได้มาตรฐาน |
| 2 | - | - | 4.66 | 4.66 | ดีมาก |
| 3 | - | 3.50 | 3.00 | 3.33 | ดี |
| 4 | 5.00 | 4.00 | 4.00 | 4.33 | ดีมาก |
| 5 | - | 3.33 | 5.00 | 3.75 | ดี |
| 6 | - | 4.00 | - | 4.00 | ดี |
| รวม | 5.00 | 3.57 | 4.26 | 3.95 | ดี |

รายงานผลการวิเคราะห์จุดเด่นและโอกาสในการพัฒนา

องค์ประกอบที่ 1 : การกำกับมาตรฐาน

| |
|---|
| ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐาน (โดยครอบคลุมประเด็น ควบคุม ตรวจสอบ ประเมิน ให้หลักสูตรมีมาตรฐานอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน) |
| - |
| การปฏิบัติที่ดี/นวัตกรรม/ผลงานที่โดดเด่น |
| - |

องค์ประกอบที่ 2 : บัณฑิต

| |
|--|
| จุดเด่น |
| บัณฑิตได้งานทำตรงตามสาขาวิชา |
| โอกาสในการพัฒนา |
| หลักสูตรควรมีการสร้างแรงบันดาลใจให้กับนักศึกษา พบปะรุ่นพี่รุ่นน้อง บอกถึงประสบการณ์ทำงานของรุ่นพี่ |
| การปฏิบัติที่ดี/นวัตกรรม/ผลงานที่โดดเด่น |
| - |

องค์ประกอบที่ 3 : นักศึกษา

| |
|---|
| จุดเด่น |
| - |
| โอกาสในการพัฒนา |
| -หลักสูตรควรมีการพัฒนาการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาในทุกระดับชั้นปี เพื่อรักษาอัตราการคงอยู่และการสำเร็จการศึกษาตามแผนการเรียน -ปรับรูปแบบช่องทางการสื่อสารระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา ที่หลากหลาย |
| การปฏิบัติที่ดี/นวัตกรรม/ผลงานที่โดดเด่น |
| - |

องค์ประกอบที่ 4 : อาจารย์

| |
|---|
| จุดเด่น |
| อาจารย์ประจำหลักสูตรมีตำแหน่งทางวิชาการ ที่เป็นศัทยภาพ เกือบครบทั้งหลักสูตร และมีจำนวนอาจารย์ที่มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดทำให้มีโอกาสในการพัฒนาศัทยภาพของอาจารย์ และลดความเสี่ยงของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด |
| โอกาสในการพัฒนา |
| หลักสูตรควรส่งเสริมในการทำตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น และการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก |
| การปฏิบัติที่ดี/นวัตกรรม/ผลงานที่โดดเด่น |
| - |

องค์ประกอบที่ 5 : หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

| |
|--|
| จุดเด่น |
| - |
| โอกาสในการพัฒนา |
| หลักสูตรควรส่งเสริมการเตรียมความพร้อมในการทำวิจัย เพื่อรองรับการปรับปรุงหลักสูตรในปีการศึกษา 2566 ในด้านคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร |
| การปฏิบัติที่ดี/นวัตกรรม/ผลงานที่โดดเด่น |
| - |

องค์ประกอบที่ 6 : สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

| |
|---|
| จุดเด่น |
| - |
| โอกาสในการพัฒนา |
| หลักสูตรควรมีการสำรวจความต้องการและความเพียงพอของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาและอาจารย์ เพื่อให้ตอบสนองต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 |
| การปฏิบัติที่ดี/นวัตกรรม/ผลงานที่โดดเด่น |
| - |