

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพ

วิศวกรรมควบคุม

สาขาวิศวกรรมโยธา

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2568-2572

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

680 หมู่ 11 ถนนนิตโย ตำบลธาตุเชิงชุม อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร

1 กันยายน 2566

ปรับปรุง 30 กันยายน 2567

สารบัญ

ส่วนที่ 1 หลักสูตร	1
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก/แขนงวิชา	1
4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1
5. ระบบการจัดการศึกษา	2
6. แผนการศึกษา	2
7. โครงสร้างหลักสูตร จำนวนหน่วยกิตรวม การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา	11
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	12
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	12
10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ประสานงานหลักสูตร	12
ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา	13
1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	13
2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี	13
3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	14
4. มาตรฐานผลการเรียนรู้	42
ส่วนที่ 3 คณาจารย์	48
1. ประธานหลักสูตร	48
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	48
3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา	49
4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	50
5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา	51
6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี	51
ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	53
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)	53
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	67

สารบัญ (ต่อ)

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา.....	79
1. ห้องปฏิบัติการ.....	79
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ.....	115
3. การประกันคุณภาพการศึกษา.....	118
ส่วนที่ 6 ภาคผนวก.....	122
ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษานุมัติหลักสูตร.....	123
ภาคผนวก 2 รายละเอียดหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภา สถาบันการศึกษา	128
ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ. 3).....	325
ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน.....	514
ภาคผนวก 5 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาเห็นชอบปรับคำอธิบายรายวิชาและ เลื่อนการใช้หลักสูตร	907

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ชื่อสถาบันการศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สาขาวิชาโยธาและสถาปัตยกรรม
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา	วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา	2568-2572

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Civil Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)

ชื่อย่อภาษาไทย : วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering (Civil Engineering)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Eng. (Civil Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาไทย : ไม่มี

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาอังกฤษ : ไม่มี

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1. ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตให้เป็นวิศวกรโยธาที่มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีความสามารถคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์อย่างเป็นระบบ พร้อมนำความรู้ทางวิศวกรรมโยธาไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมและชุมชนได้อย่างเหมาะสม

4.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เมื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรนี้แล้ว บัณฑิตจะมีความรู้ ทักษะ และลักษณะบุคคลดังต่อไปนี้

- 1) สามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมโยธาได้อย่างเหมาะสม
- 2) มีคุณธรรมจริยธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต เคารพในศักดิ์ศรีและคุณค่าความเป็นมนุษย์
- 3) มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะ และทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
- 4) มีทักษะทางปัญญา สามารถคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 5) มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล มีความรับผิดชอบ และมีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อความปลอดภัยในการทำงาน การรักษาสีงแวดล้อมและสังคม
- 6) มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถใช้เครื่องมือคำนวณ และเครื่องมือทางวิศวกรรมเพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมโยธาได้

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1. ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6 หรือเทียบเท่า โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสองภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

ทั้งนี้การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 (หมวด 1 ระบบการศึกษา และหลักสูตร ข้อ 7)

5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยหนึ่งภาคการศึกษาฤดูร้อนมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 (หมวด 1 ระบบการศึกษา และหลักสูตร ข้อ 7)

5.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ พ.ศ. 2565

6. แผนการศึกษา

แผนการศึกษาที่ 1 : แผนการศึกษาฝึกงาน (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6 หรือเทียบเท่า)
ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66021106	Engineering Mathematic I	3(3-0-6)
66021101	Engineering Physics I	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66021102	Engineering Physics Laboratory I	1(0-3-0)
66021202	Engineering Workshop Practice	1(0-3-0)
66021203	Engineering Drawing	3(3-0-6)
xxxxxxx	General Education Elective Subject	3(x-x-x)
xxxxxxx	General Education Elective Subject	3(x-x-x)
xxxxxxx	General Education Elective Subject	3(x-x-x)
รวม		20 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66021103	Engineering Physics II	3(3-0-6)
66021107	Engineering Mathematic II	3(3-0-6)
66021104	Engineering Chemistry	3(3-0-6)
66021105	Engineering Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
66021205	Computer Programming	3(3-0-6)
66021204	Engineering Mechanics	3(3-0-6)
xxxxxxx	General Education Elective Subject	3(x-x-x)
รวม		19 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66022101	Statistics and Probability	3(3-0-6)
66022201	Engineering Materials	3(3-0-6)
66022301	Strength of Materials	3(3-0-6)
66022601	Hydrology for Civil Engineering	3(3-0-6)
xxxxxxx	General Education Elective Subject	3(x-x-x)
xxxxxxx	General Education Elective Subject	3(x-x-x)
xxxxxxx	Elective Subject	3(x-x-x)
รวม		21 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
02500109	Social Engineers and Culture of Sakon Nakhon Basin	3(2-2-5)
66022302	Structural Analysis I	3(3-0-6)
66022202	Surveying	3(3-0-6)
66022203	Surveying Practice	1(0-3-0)
66022602	Hydraulic Engineering	3(3-0-6)
66022603	Hydraulic Engineering Laboratory	1(0-3-0)
66022205	Technical English	3(2-2-5)
66022204	Field Surveying	1(80)
xxxxxxx	General Education Elective Subject	3(x-x-x)
รวม		21 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66023302	Reinforced Concrete Design	3(3-0-6)
66023304	Civil Engineering Material Testing Laboratory	1(0-3-0)
66023701	Soil Mechanics	3(3-0-6)
66023702	Soil Mechanics Laboratory	1(0-3-0)
66023301	Structural Analysis II	3(3-0-6)
66023401	Drawing for Construction Works	3(1-4-4)
66023501	Transportation Engineering	3(3-0-6)
6602xxxx	Major Elective Subject	3(x-x-x)
รวม		20 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66023303	Design of Timber and Steel Structures	3(3-0-6)
66023703	Design of Foundation and Earth Retaining Structures	3(3-0-6)
66023502	Highway Engineering	3(3-0-6)
66023503	Highway Engineering Laboratory	1(0-3-0)
66023402	Building Information Modeling	3(1-4-4)
66023403	Construction Cost Estimation	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
xxxxxxx	Elective Subject	3(x-x-x)
รวม		19 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66023901	Civil Engineering Practicum	3(270)
รวม		3 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66024301	Building Design	3(2-2-5)
66024401	Construction Planning and Scheduling	3(3-0-6)
66024402	Construction Management	3(3-0-6)
66024901	Civil Engineering Pre-Project	1(0-3-0)
6602xxxx	Major Elective Subject	3(x-x-x)
รวม		13 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66024902	Civil Engineering Project	3(0-9-0)
6602xxxx	Major Elective Subject	3(x-x-x)
6602xxxx	Major Elective Subject	3(x-x-x)
รวม		9 หน่วยกิต

แผนการศึกษาที่ 2 : แผนการศึกษาสหกิจศึกษา (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6 หรือเทียบเท่า)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66021106	Engineering Mathematic I	3(3-0-6)
66021101	Engineering Physics I	3(3-0-6)
66021102	Engineering Physics Laboratory I	1(0-3-0)
66021202	Engineering Workshop Practice	1(0-3-0)
66021203	Engineering Drawing	3(3-0-6)
xxxxxxx	General Education Elective Subject	3(x-x-x)
xxxxxxx	General Education Elective Subject	3(x-x-x)
xxxxxxx	General Education Elective Subject	3(x-x-x)
รวม		20 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66021103	Engineering Physics II	3(3-0-6)
66021107	Engineering Mathematic II	3(3-0-6)
66021104	Engineering Chemistry	3(3-0-6)
66021105	Engineering Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
66021205	Computer Programming	3(3-0-6)
66021204	Engineering Mechanics	3(3-0-6)
xxxxxxx	General Education Elective Subject	3(x-x-x)
รวม		19 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66022101	Statistics and Probability	3(3-0-6)
66022201	Engineering Materials	3(3-0-6)
66022301	Strength of Materials	3(3-0-6)
66022601	Hydrology for Civil Engineering	3(3-0-6)
xxxxxxx	General Education Elective Subject	3(x-x-x)
xxxxxxx	General Education Elective Subject	3(x-x-x)
xxxxxxx	Elective Subject	3(x-x-x)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
รวม		21 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
02500109	Social Engineers and Culture of Sakon Nakhon Basin	3(2-2-5)
66022302	Structural Analysis I	3(3-0-6)
66022202	Surveying	3(3-0-6)
66022203	Surveying Practice	1(0-3-0)
66022602	Hydraulic Engineering	3(3-0-6)
66022603	Hydraulic Engineering Laboratory	1(0-3-0)
66022205	Technical English	3(2-2-5)
66022204	Field Surveying	1(80)
xxxxxxx	General Education Elective Subject	3(x-x-x)
รวม		21 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66023302	Reinforced Concrete Design	3(3-0-6)
66023304	Civil Engineering Material Testing Laboratory	1(0-3-0)
66023701	Soil Mechanics	3(3-0-6)
66023702	Soil Mechanics Laboratory	1(0-3-0)
66023301	Structural Analysis II	3(3-0-6)
66023401	Drawing for Construction Works	3(1-4-4)
66023501	Transportation Engineering	3(3-0-6)
6602xxxx	Major Elective Subject	3(x-x-x)
รวม		20 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66023303	Design of Timber and Steel Structures	3(3-0-6)
66023703	Design of Foundation and Earth Retaining Structures	3(3-0-6)
66023502	Highway Engineering	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66023503	Highway Engineering Laboratory	1(0-3-0)
66023402	Building Information Modeling	3(1-4-4)
66023403	Construction Cost Estimation	3(3-0-6)
xxxxxxx	Elective Subject	3(x-x-x)
รวม		19 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
6602xxxx	Major Elective Subject	3(x-x-x)
6602xxxx	Major Elective Subject	3(x-x-x)
รวม		6 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66024301	Building Design	3(2-2-5)
66024401	Construction Planning and Scheduling	3(3-0-6)
66024402	Construction Management	3(3-0-6)
66024903	Cooperative Education Preparation	1(90)
6602xxxx	Major Elective Subject	3(x-x-x)
รวม		13 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66024904	Cooperative Education	6(540)
รวม		6 หน่วยกิต

แผนการศึกษาที่ 3 : แผนการศึกษาสหกิจศึกษา (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือสูงกว่า)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66021106	Engineering Mathematic I	3(3-0-6)
66021101	Engineering Physics I	3(3-0-6)
66021102	Engineering Physics Laboratory I	1(0-3-0)
66021202	Engineering Workshop Practice	1(0-3-0)
66021203	Engineering Drawing	3(3-0-6)
66021104	Engineering Chemistry	3(3-0-6)
66021105	Engineering Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
66021205	Computer Programming	3(3-0-6)
66022201	Engineering Materials	3(3-0-6)
รวม		21 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66021103	Engineering Physics II	3(3-0-6)
66021107	Engineering Mathematic II	3(3-0-6)
66021204	Engineering Mechanics	3(3-0-6)
66022301	Strength of Materials	3(3-0-6)
66022601	Hydrology for Civil Engineering	3(3-0-6)
66022202	Surveying	3(3-0-6)
66022203	Surveying Practice	1(0-3-0)
66022204	Field Surveying	1(80)
รวม		20 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66022101	Statistics and Probability	3(3-0-6)
66022302	Structural Analysis I	3(3-0-6)
66022602	Hydraulic Engineering	3(3-0-6)
66022603	Hydraulic Engineering Laboratory	1(0-3-0)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66022205	Technical English	3(2-2-5)
66023701	Soil Mechanics	3(3-0-6)
66023702	Soil Mechanics Laboratory	1(0-3-0)
66023501	Transportation Engineering	3(3-0-6)
รวม		20 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
02500109	Social Engineers and Culture of Sakon Nakhon Basin	3(2-2-5)
66023302	Reinforced Concrete Design	3(3-0-6)
66023304	Civil Engineering Material Testing Laboratory	1(0-3-0)
66023301	Structural Analysis II	3(3-0-6)
66023401	Drawing for Construction Works	3(1-4-4)
66023502	Highway Engineering	3(3-0-6)
66023503	Highway Engineering Laboratory	1(0-3-0)
6602xxxx	Major Elective Subject	3(x-x-x)
รวม		20 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66023303	Design of Timber and Steel Structures	3(3-0-6)
66023703	Design of Foundation and Earth Retaining Structures	3(3-0-6)
66023402	Building Information Modeling	3(1-4-4)
66023403	Construction Cost Estimation	3(3-0-6)
66024401	Construction Planning and Scheduling	3(3-0-6)
66024402	Construction Management	3(3-0-6)
รวม		18 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66024301	Building Design	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66024903	Cooperative Education Preparation	1(90)
6602xxxx	Major Elective Subject	3(x-x-x)
6602xxxx	Major Elective Subject	3(x-x-x)
6602xxxx	Major Elective Subject	3(x-x-x)
รวม		13 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
66024904	Cooperative Education	6(540)
รวม		6 หน่วยกิต

7. โครงสร้างหลักสูตร จำนวนหน่วยกิตรวม การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

- | | | |
|--|--------------|------------------------|
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 24 หน่วยกิต | ขอเทียบโอน 21 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาพลเมืองคุณภาพ | 6 หน่วยกิต | ขอเทียบโอน 3 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาสุขภาพที่ดี | 3 หน่วยกิต | ขอเทียบโอน 3 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร | 6 หน่วยกิต | ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาทักษะการเรียนรู้และการทำงาน | 6 หน่วยกิต | ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยี | 3 หน่วยกิต | ขอเทียบโอน 3 หน่วยกิต |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ | 111 หน่วยกิต | |
| - กลุ่มวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ | 20 หน่วยกิต | |
| - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม | 21 หน่วยกิต | |
| - กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน | 71 หน่วยกิต | |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี | 6 หน่วยกิต | ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต |

รวมหน่วยกิตที่ขอเทียบโอน	27 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	142 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิตวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมและวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม	92 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตคงเหลือ	115 หน่วยกิต

ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ พ.ศ. 2565

รวมทั้งให้เป็นไปตามข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2565

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา เป็นหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2567

เริ่มใช้หลักสูตรตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568

ได้รับอนุมัติหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครในการประชุมครั้งที่ 8/2566 เมื่อวันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2566

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง	ลายมือชื่อผู้รับรองข้อมูล
ผศ.ชาคริต ขาญชิดปรีชา	อธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	พ.ศ. 2567 – พ.ศ. 2571	

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ประสานงานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ผศ.วุฒินันต์ ประทุม	ประธานหลักสูตร		
2	อาจารย์ชัยยศ ลักษณะวิลัย	อาจารย์ประจำ		

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1) ผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการให้การรับรอง
- 2) ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาช่างก่อสร้าง/ช่างสำรวจ/ช่างโยธา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- 3) ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ หรือเทคโนโลยี หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- 4) ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครกำหนด
- 5) มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครกำหนด

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษา

ตารางที่ 1 : ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120

ตารางที่ 2 : ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
ชั้นปีที่ 1	20	20	20	20	20
ชั้นปีที่ 2	-	20	20	20	20
ชั้นปีที่ 3	-	-	20	20	20
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	20	20
รวม	20	40	60	80	80

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.1. แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	66021204 กลศาสตร์วิศวกรรม	ระบบแรง ผลลัพธ์ สภาวะสมดุล เซนทรอยด์และศูนย์กลาง โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ ความเสียดทาน พื้นฐานในการคิดงานเสมือนและความมีเสถียรภาพ พลศาสตร์เบื้องต้น
		66021205 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	แนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ภาษาในการเขียนโปรแกรมในปัจจุบัน การฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรม
		66022202 การสำรวจ	ความรู้เบื้องต้นในงานสำรวจและงานสนาม หลักการและการใช้งานกล้องระดับและกล้องวัดมุม งานสำรวจวงรอบ การคำนวณและปรับแก้ข้อมูลงานสนาม งานโครงข่ายสามเหลี่ยม ระบบพิกัดระนาบราบ การสำรวจภูมิประเทศและการเขียนแผนที่ การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง ดูนงาน ณ สถานที่จริง
		66022301 กำลังวัสดุ	แรง หน่วยแรง และความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยแรงและความเครียด หน่วยแรงดึงฉากและหน่วยแรงเฉือนในวัสดุ หน่วยแรงและความเครียดของชิ้นส่วนรับแรงในแนวนแกน หน่วยแรงของชิ้นส่วนรับแรงบิด หน่วยแรงของชิ้นส่วนรับแรงดัด หน่วยแรงเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ หน่วยแรงรวม การแปลงหน่วยแรง วงกลมของมอร์ เกนส์การวิบัติ การฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		66023701 ปฐพีพลศาสตร์	การกำเนิดของดิน คุณสมบัติของดิน การจำแนกดินทางวิศวกรรม การให้ผลึมน้ำผ่านดิน การบดอัดดิน หน่วยแรงในมวลดิน กำลังรับแรงเฉือนของดิน การทรุดตัวของดิน ทฤษฎีแรงดันดิน ทฤษฎีการรับน้ำหนักแบบทอน เสถียรภาพของลาดดินเบื้องต้น
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสมกับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	66023302 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	คอนกรีตและเหล็กเสริม หลักกลศาสตร์กรรมภายใต้แรงตามแนวแกน แรงดัด แรงเฉือน แรงบิด แรงยึดเหนี่ยวและแรงกิริยารวม การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีการปล่อยเพื่อออกแบบคาน พื้นทางเดียว พื้นสองทาง พื้นไร้คาน บันได เสา และฐานราก ฝึกปฏิบัติออกแบบ ดูกาน ณ สถานที่จริง
		66023303 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	การออกแบบไม้ : การออกแบบโครงสร้างไม้ หน่วยแรงที่ยอมให้ของไม้ โครงสร้าง การออกแบบชิ้นส่วนรับแรงดิ่ง และแรงอัด การออกแบบรอยต่อไม้ สมบัติและการออกแบบคานไม้อัดประกอบ การออกแบบเหล็ก : คุณสมบัติเชิงกลและเชิงกายภาพของเหล็ก โครงสร้าง การออกแบบโครงสร้างเหล็กชิ้นส่วนรับแรงดิ่งและแรงอัด คานเหล็ก เสารับแรงดัด ชิ้นส่วนประกอบ คานเหล็กประกอบขนาดใหญ่ รอยต่อแบบหมุดยึด แบบสลักเกลียวและแบบเชื่อม ฝึกปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงที่ยอมให้ และวิธีควบคุมน้ำหนักบรรทุกและความต้านทาน
		66023703	การสำรวจชั้นดินและการแปลผลข้อมูลสำรวจเพื่อการออกแบบฐานราก การออกแบบฐานรากระดับตื้นและฐานรากเสาเข็ม การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			สัปดาห์ต่อเนื่อง ภายใต้การดูแลของพนักงานพี่เลี้ยงจากสถานประกอบการ จัดทำโครงการที่ร่วมจัดขึ้นกับสถานประกอบการ โดยนำเสนอโครงการในรูปแบบเล่มรายงาน และสื่อที่สร้างสรรค์ วิธีทำโครงการและการเขียนรายงาน ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการที่เลือกตามความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ จัดทำวัตถุประสงค์ แผนงาน และขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ นำเสนอโครงการในรูปแบบรายงานและสอปปากเปล่า
		66024901 การเตรียมโครงการวิศวกรรมโยธา	นักศึกษาทำโครงการที่เลือกตามความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ จัดทำวัตถุประสงค์ แผนงาน และขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ นำเสนอโครงการในรูปแบบรายงานและสอปปากเปล่า
		66024902 โครงการวิศวกรรมโยธา	นักศึกษาทำโครงการที่เลือกตามความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ จัดทำวัตถุประสงค์ แผนงาน และขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ นำเสนอโครงการในรูปแบบรายงานและสอปปากเปล่า
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่าง ๆ	66021205 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 66022601 อุทกวิทยาสำหรับวิศวกรรมโยธา	แนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ภาษาในการเขียนโปรแกรมในปัจจุบัน การฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรม รู้จักการทางอุทกวิทยา การวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณน้ำฝน การสูญหายทางอุทกวิทยา น้ำใต้ดิน การไหลในลำน้ำ การวิเคราะห์สภาพการคำนวณการไหลสูงสุดจากพื้นที่รับน้ำ การประมาณปริมาณน้ำท่า การคำนวณการไหลของน้ำ การทำนายทางอุทกวิทยา การวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อการออกแบบทางชลศาสตร์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		66022602 วิศวกรรมศาสตร์	คุณสมบัติของของไหล ของไหลสถิตย์ สมการโมเมนต์และสมการพลังงาน ความคล้ายคลึงและการวิเคราะห์มิติ การไหลที่อัดตัวไม่ได้ แบบคงตัว การไหลในท่อน้ำเปิด อ่างเก็บน้ำ เขื่อน ทางระบายน้ำ ล้น การวิเคราะห์ระบบท่อ กังหันและเครื่องสูบน้ำ แบบจำลองทางศาสตร์
		66023402 การสร้างแบบจำลอง สารสนเทศอาคาร	ความรู้เบื้องต้นในการสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร ซอฟต์แวร์สำหรับสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร การสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคารสำหรับงานสถาปัตยกรรม งานโครงสร้าง และงานระบบประกอบอาคาร ฝึกปฏิบัติสร้างแบบจำลอง
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุผลและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับ มาประเมินประเด็นและผลกระทบต่าง ๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	66024401 การวางแผนและกา กำหนดเวลางานก่อสร้าง	การวางแผนและการกำหนดเวลา เทคนิคโครงข่ายกิจกรรม วิธีวางแผนเส้นทางวิกฤต แผนงานค่าใช้จ่าย วางแผนจัดทรัพยากร วิธีการวางแผนงานซ้ำ ๆ เทคนิคการวางแผนงานสมัยใหม่ ฝึกปฏิบัติวางแผนงานและกำหนดเวลา
		66024402 การบริหารงานก่อสร้าง	พื้นฐานด้านการจัดการงานก่อสร้าง การบริหารองค์กรโครงการ แนวคิดและหลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การเตรียมโครงการ การวางแผนงานก่อสร้าง การควบคุมงานก่อสร้าง การวัดประสิทธิภาพการทำงาน การบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง กฎหมายแรงงานที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง งาน ณ สถานที่จริง
		66024301 การออกแบบอาคาร	กฎหมายอาคารที่เกี่ยวข้อง มาตรฐานและข้อกำหนดการออกแบบ การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างและฐานรากอาคารคอนกรีต

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			เสริมเหล็กเพื่อต้านทานน้ำหนักบรรทุกทุกแนวตั้ง แรงลม และแรงเนื่องจากแผ่นดินไหว ฝึกปฏิบัติวิเคราะห์และออกแบบ ฐาน ณ สถานที่จริง
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของปัญหาทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	66022602 วิศวกรรมศาสตร์	คุณสมบัติของของไหล ของไหลสถิตย์ สมการโมเมนตัมและสมการพลังงาน ความคล้ายคลึงและการวิเคราะห์มิติ การไหลที่อัดตัวไม่ได้แบบคงตัว การไหลในทางน้ำเปิด อ่างเก็บน้ำ เขื่อน ทางระบายน้ำล้น การวิเคราะห์ระบบท่อ กังหันและเครื่องสูบน้ำ แบบจำลองทางศาสตร์
		66023502 วิศวกรรมการทาง	พัฒนาการของทางหลวง การบริหารทางหลวง หลักการวางแผนทางหลวงและการวิเคราะห์การจราจร การออกแบบเชิงเรขาคณิตและการดำเนินการ การเงินและเศรษฐศาสตร์ทางหลวง การออกแบบผิวทางเบื้องต้น วัสดุสำหรับงานทาง การระบายน้ำของทางหลวง การก่อสร้างและการบำรุงรักษาทางหลวง
		66024301 การออกแบบอาคาร	กฎหมายอาคารที่เกี่ยวข้อง มาตรฐานและข้อกำหนดการออกแบบการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างและฐานรากอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กเพื่อต้านทานน้ำหนักบรรทุกทุกแนวตั้ง แรงลม และแรงเนื่องจากแผ่นดินไหว ฝึกปฏิบัติวิเคราะห์และออกแบบ ฐาน ณ สถานที่จริง
		66024402 การบริหารงานก่อสร้าง	พื้นฐานด้านการจัดการงานก่อสร้าง การบริหารองค์กรโครงการ แนวคิดและหลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การเตรียมโครงการ การวางแผนงานก่อสร้าง การควบคุมงานก่อสร้าง การวัด

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ประสิทธิภาพการทำงาน การบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง กฎหมายแรงงานที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง งาน ณ สถานที่จริง
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีส่วนรับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	66023302 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	คอนกรีตและเหล็กเสริม หลักมูลพฤติกรรมภายใต้แรงตามแนวแกน แรงอัด แรงเฉือน แรงบิด แรงยึดเหนี่ยวและแรงกิริยารวม การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีห่วยง่ายใช้งานและวิธีกำลังประลัยเพื่อออกแบบคาน พื้นทางเดียว พื้นสองทาง พื้นไร้คาน บันได เสา และฐานราก ฝึกปฏิบัติออกแบบ ดูกาน ณ สถานที่จริง
		66023303 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	การออกแบบไม้ : การออกแบบโครงสร้างไม้ หน่วยแรงที่ยอมให้ของไม้ โครงสร้าง การออกแบบชิ้นส่วนรับแรงดึง และแรงอัด การออกแบบรอยต่อไม้ สมบัติและการออกแบบคานไม้อัดประกอบ การออกแบบเหล็ก : คุณสมบัติเชิงกลและเชิงกายภาพของเหล็ก โครงสร้าง การออกแบบโครงสร้างเหล็กชิ้นส่วนรับแรงดึงและแรงอัด คานเหล็ก เสารับแรงดัด ชิ้นส่วนประกอบ คานเหล็กประกอบขนาดใหญ รอยต่อแบบหมุดย้ำ แบบสลักเกลียวและแบบเชื่อม ฝึกปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างเหล็กโดยวิธีห่วยง่ายที่ยอมให้ และวิธีควบคุมน้ำหนักบรรทุกและความต้านทาน
		66023403 การประมาณราคางานก่อสร้าง	ชนิดและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการงานก่อสร้าง หลักการกำหนดราคาค่าแบบเบื้องต้นและแบบละเอียด บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ ราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ราคา การเตรียมหน้างานภาคสนามและคาดการณ์ปัญหา ฝึกปฏิบัติประมาณราคา
		66023703 การออกแบบฐานรากและโครงสร้างกันดิน	การสำรวจชั้นดินและการแปลผลข้อมูลสำรวจเพื่อการออกแบบฐานราก การออกแบบฐานรากระดับต้นและฐานรากเสาเข็ม การวิเคราะห์แรงดันด้านข้างของดิน การออกแบบโครงสร้างกันดิน การวิเคราะห์เสถียรภาพของลาดดิน การออกแบบลาดดิน ฝึกปฏิบัติออกแบบ
		66024301 การออกแบบอาคาร	กฎหมายอาคารที่เกี่ยวข้อง มาตรฐานและข้อกำหนดการออกแบบ การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างและฐานรากอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กเพื่อต้านทานน้ำหนักบรรทุกทุกแนวตั้ง แรงลม และแรงเนื่องจากแผ่นดินไหว ฝึกปฏิบัติวิเคราะห์และออกแบบ ดูนาน ณ สถานที่จริง
		66024402 การบริหารงานก่อสร้าง	พื้นฐานด้านการจัดการงานก่อสร้าง การบริหารองค์กรโครงการ แนวคิดและหลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การเตรียมโครงการ การวางแผนงานก่อสร้าง การควบคุมงานก่อสร้าง การวัดประสิทธิภาพการทำงาน การบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง กฎหมายแรงงานที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง ดูนาน ณ สถานที่จริง
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work)	66022203 ปฏิบัติการสำรวจ	ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือสำรวจ ปฏิบัติการสำรวจที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 66022202 การสำรวจ อย่างน้อย 12 ปฏิบัติการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	- ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการดำเนินงาน และการดำเนินงาน ในฐานะผู้ร่วมทีมหรือผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ	66022204 การสำรวจภาคสนาม	ปฏิบัติการภาคสนามในพื้นที่ที่กำหนด พร้อมทั้งนำเสนอรายงานผล การปฏิบัติงานในรูปแบบเลมรายงานและแผนที่ภูมิประเทศ กำหนด ระยะเวลาทำงาน 80 ชั่วโมง
		66022603 ปฏิบัติการทางวิศวกรรมชล ศาสตร์	ปฏิบัติการทดสอบให้สอดคล้องกับเนื้อหาารายวิชา 66022602 วิศวกรรมชลศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 12 การทดสอบ
		66023304 ปฏิบัติ การทดสอบวัสดุ วิศวกรรมโยธา	การทดสอบในห้องปฏิบัติการวัสดุทางวิศวกรรมโยธา ซีเมนต์ คอนกรีต มวลรวม เหล็ก ในด้านการรับแรงอัด แรงดึง แรงบิด และ แรงดัด
		66023503 ปฏิบัติการวิศวกรรมการทาง	ปฏิบัติการทดสอบให้สอดคล้องกับเนื้อหาารายวิชา 66023502 วิศวกรรมการทาง ไม่น้อยกว่า 12 การทดสอบ
		66023702 ปฏิบัติการทางปฐพีกลศาสตร์	มาตรฐานและขั้นตอนการทดสอบ การแปลผลข้อมูลทดสอบและ การรายงานผล ปฏิบัติการทดสอบคุณสมบัติดินในงานวิศวกรรม โยธา ไม่น้อยกว่า 12 การทดสอบ
		66024901 การเตรียมโครงการวิศวกรรม โยธา	วิธีทำโครงการและการเขียนรายงาน ศึกษารรณกรรมที่เกี่ยวข้อง กับหัวข้อโครงการที่เลือกตามความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ จัดทำวัตถุประสงค์ แผนงาน และขั้นตอนการดำเนิน โครงการ นำเสนอโครงการในรูปแบบรายงานและสอบปากเปล่า
		66024902 โครงการวิศวกรรมโยธา	นักศึกษาทำเนิงานโครงการที่ได้ศึกษาไว้ในรายวิชา 66024901 การเตรียมโครงการวิศวกรรมโยธาให้เสร็จสมบูรณ์ภายในหนึ่งภาค

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			การศึกษา นักศึกษาต้องเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และสอบปากเปล่าเกี่ยวกับโครงงานนั้น
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติงานวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงานทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงานวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	66023401 การเขียนแบบสำหรับงานก่อสร้าง	ส่วนประกอบของแบบก่อสร้าง มาตราส่วนและสัญลักษณ์ การเขียนผังบริเวณ แบบสถาปัตยกรรม แบบโครงสร้าง แบบงานไฟฟ้า แบบงานสุขาภิบาล และแบบขยายส่วนประกอบอาคาร การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบก่อสร้าง 2 มิติและ 3 มิติ ฝึกปฏิบัติเขียนแบบ
		66023402 การสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร	ความรู้เบื้องต้นในการสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร ซอฟต์แวร์สำหรับสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร การสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคารสำหรับงานสถาปัตยกรรม งานโครงสร้าง และงานระบบประกอบอาคาร ฝึกปฏิบัติสร้างแบบจำลอง
		66023403 การประมาณราคางานก่อสร้าง	ชนิดและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการงานก่อสร้าง หลักการทำประมาณราคาแบบเบื้องต้นและแบบละเอียด บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ ราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา การเตรียมหน้างานภาคสนามและค่าการณับัญหา ฝึกปฏิบัติประมาณราคา
		66022205 ภาษาอังกฤษเทคนิค	ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง การดู การพูด การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงานช่างอุตสาหกรรม การอ่านคู่มือข้อวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือในการทำงาน คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือขนาดสัดส่วน รูปทรง เครื่องหมาย สัญลักษณ์ ประกาศคำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัยในสถานที่ปฏิบัติงานกฎระเบียบ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานและการ กรอกแบบฟอร์มการปฏิบัติงาน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พัฒนา ทักษะภาษาอังกฤษในงานช่วงอุตสาหกรรม
		66024901 การเตรียมโครงการวิศวกรรม โยธา	วิธีทำโครงการและการเขียนรายงาน คีทขาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง กับหัวข้อโครงการที่เลือกตามความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ จัดทำวัตถุประสงค์ แผนงาน และขั้นตอนการดำเนินงาน โครงการ นำเสนอโครงการในรูปแบบรายงานและสอปปากเปล่า
		66024902 โครงการวิศวกรรมโยธา	นักศึกษาศึกษาดำเนินงานโครงการที่ได้ศึกษาไว้ในรายวิชา 66024901 การเตรียมโครงการวิศวกรรมโยธาให้เสร็จสมบูรณ์ภายในหนึ่งภาค การศึกษา นักศึกษาต้องเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และสอปปาก เปล่าเกี่ยวกับโครงการนั้น
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงความรู้และความเข้าใจหลักการทางวิศวกรรมและการ บริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตนในฐานะผู้ ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการโครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อม การทำงานความหลากหลายสาขาศาสนาวิชาชีพ	66023403 การประมาณราคา ก่อสร้าง	ชนิดและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการงานก่อสร้าง หลักการทำประมาณราคาแบบเบื้องต้นและ แบบละเอียด บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ ราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ ราคา การเตรียมหน้างานภาคสนามและคาดการณ์ปัญหา ฝึกปฏิบัติ ประมาณราคา
		66024402 การบริหารงานก่อสร้าง	พื้นฐานด้านการจัดการงานก่อสร้าง การบริหารองค์กรโครงการ แนวคิดและหลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การเตรียม โครงการ การวางแผนงานก่อสร้าง การควบคุมงานก่อสร้าง การวัด ประสิทธิภาพการทำงาน การบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง ความ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัวเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ โดยลำพังและสามารถเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้าน เทคโนโลยีและวิศวกรรม		ปลอดภัยในนางก่อสร้าง กฎหมายแรงงานที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง ดูงาน ณ สถานที่จริง
		66024901 การเตรียมโครงการวิศวกรรมโยธา	วิธีทำโครงการและการเขียนรายงาน ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง กับหัวข้อโครงการที่เลือกตามความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ จัดทำวัตถุประสงค์ แผนงาน และขั้นตอนการดำเนินงาน โครงการ นำเสนอโครงการในรูปแบบรายงานและสอปปากเปล่า
		66024902 โครงการวิศวกรรมโยธา	นักศึกษาดำเนินงานโครงการที่ได้ศึกษาไว้ในรายวิชา 66024901 การเตรียมโครงการวิศวกรรมโยธาให้เสร็จสมบูรณ์ภายในหนึ่งภาค การศึกษา นักศึกษาต้องเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และสอปปาก เปล่าเกี่ยวกับโครงการนั้น
		66024903 การเตรียมความพร้อมสหกิจ ศึกษา	หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงาน การ สื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ เตรียมความพร้อม ด้านความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับ ความต้องการของสถานประกอบการ โดยมีระยะเวลาในการเตรียม ความพร้อมไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง
		66024904 สหกิจศึกษา	ปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ ในตำแหน่งงานทาง วิศวกรรมโยธาในฐานะพนักงานชั่วคราวเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ต่อเนื่อง ภายใต้การดูแลของพนักงานพี่เลี้ยงจากสถาน ประกอบการ จัดทำโครงการที่ร่วมจัดขึ้นกับสถานประกอบการ โดย นำเสนอโครงการในรูปแบบเล่มรายงาน และสื่อที่สร้างสรรค์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		66024901 การเตรียมโครงการวิศวกรรมโยธา	วิธีทำโครงการและการเขียนรายงานศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการที่เลือกตามความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ จัดทำวัตถุประสงค์ แผนงาน และขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ นำเสนอโครงการในรูปแบบรายงานและสอบปากเปล่า
		66024902 โครงการวิศวกรรมโยธา	นักศึกษาดำเนินการงานโครงการที่ได้ศึกษาไว้ในรายวิชา 66024901 การเตรียมโครงการวิศวกรรมโยธาให้เสร็จสมบูรณ์ภายในหนึ่งภาคการศึกษา นักศึกษาต้องเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และสอบปากเปล่าเกี่ยวกับโครงการนั้น

3.2. แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Sydney Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อยืนยันและใช้ ขั้นตอนงานกระบวนการ ระบบงาน หรือวิธีการทางวิศวกรรม	66021204 กลศาสตร์วิศวกรรม 66021205 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	ระบบแรง ผลลัพธ์ สภาวะสมดุล เซนทรอยด์และศูนย์กลาง โมเมนต์ ความเฉื่อยของพื้นที่ ความเสียดทาน พื้นฐานในการคิดงานเสมือน และความมีเสถียรภาพ พลศาสตร์เบื้องต้น แนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ภาษาในการเขียนโปรแกรมในปัจจุบัน การฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรม ความรู้เบื้องต้นในงานสำรวจและงานสนาม หลักการและการใช้งานกล้องระดับและกล้องวัดมุม งานสำรวจวงรอบ การคำนวณและปรับแก้ข้อมูลงานสนาม งานโครงสร้างสามเหลี่ยม ระบบพิกัดระนาบราบ การสำรวจภูมิประเทศและการเขียนแผนที่ การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง ดูนงาน ณ สถานที่จริง
		66022301 กำลังวัสดุ	แรง หน่วยแรง และความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยแรงและความเครียด หน่วยแรงดึงฉากและหน่วยแรงเฉือนในวัสดุ หน่วยแรงและความเครียดของชิ้นส่วนรับแรงในแนวแกน หน่วยแรงของชิ้นส่วนรับแรงบิด หน่วยแรงของชิ้นส่วนรับแรงดัด หน่วยแรงเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ หน่วยแรงรวม การแปลงหน่วยแรง วงกลมของมอร์ เกณฑ์การวิบัติ การฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)	66022302 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	เสถียรภาพและดีเทอร์มิแนนต์ของโครงสร้าง แรงปฏิกิริยา แรงเฉือนและโมเมนต์ของโครงสร้างดีเทอร์มิแนนท์ เส้นอิทธิพลของโครงสร้างดี

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	- สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมทั่วไป เพื่อให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์และอุปกรณ์ อย่างเหมาะสมตามสาขาความชำนาญ		เทอร์มินัล การหาค่าการสูญเสียของโครงสร้างเตีหอร์มินัลโดยวิธีพื้นที่โมเมนต์ วิธีคานาคอนจูเกต วิธีงานเสมือน และวิธีพิเศษอื่นๆหลังจากฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์
		66023301 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	การวิเคราะห์โครงสร้างอินดิเทอรัลมีเทนโดยวิธีคอนดิชันนัลทีฟออร์เมชัน วิธีมุมลาดและการโก่ง วิธีการกระจายโมเมนต์ และวิธีพลังงานความเค้นเครียด เส้นอิทธิพลของโครงสร้างอินดิเทอรัลมีเทน การวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีประมาณ การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีเมตริกซ์เบื้องต้น การวิเคราะห์โครงสร้างแบบพลาคติกเบื้องต้น ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์
		66022602 วิศวกรรมชลศาสตร์	คุณสมบัติของของไหล ของไหลสถิตย สมการโมเมนต์และสมการพลังงาน ความคล้ายคลึงและการวิเคราะห์มิติ การไหลที่อัดตัวไม่ได้แบบคงตัว การไหลในทางน้ำเปิด อ่างเก็บน้ำ เขื่อน ทางระบายน้ำ ล้น การวิเคราะห์ระบบท่อ กังหันและเครื่องสูบน้ำ แบบจำลองทางชลศาสตร์
		66023502 วิศวกรรมทาง	พัฒนาการของทางหลวง การบริหารทางหลวง หลักการวางแผนทางหลวงและการวิเคราะห์การจราจร การออกแบบเชิงเรขาคณิตและการดำเนินการ การเงินและเศรษฐศาสตร์ทางหลวง การออกแบบผิวทางเบื้องต้น วัสดุสำหรับงานทาง การระบายน้ำของทางหลวง การก่อสร้างและการบำรุงรักษาทางหลวง
		66023701 ปฐพีกลศาสตร์	การกำเนิดของดิน คุณสมบัติของดิน การจำแนกดินทางวิศวกรรม การไหลซึมของน้ำผ่านดิน การบดอัดดิน หน่วยแรงในมวลดิน กำลัง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			รับแรงเฉือนของดิน การทรุดตัวของดิน ทฤษฎีแรงดันดิน ทฤษฎีการรับน้ำหนักแบบทอน เสถียรภาพของลาดดินเบื้องต้น
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทางเทคโนโลยีวิศวกรรมทั่วไป และมี ส่วนช่วยออกแบบระบบ ขึ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและ เหมาะสมกับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	66023302 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	คอนกรีตและเหล็กเสริม หลักกลศาสตร์กรรมภายใต้แรงตามแนวแกนแรงดัด แรงเฉือน แรงบิด แรงยึดเหนี่ยวและแรงกิริยารวม การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลังประลัยเพื่อออกแบบคาน พื้นทางเดียว พื้นสองทาง พื้นไร้คาน บันได เสา และฐานราก ฝึกปฏิบัติออกแบบ คูงาน ณ สถานที่จริง
		66023303 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	การออกแบบไม้ : การออกแบบโครงสร้างไม้ หน่วยแรงที่ยอมให้ของไม้โครงสร้าง การออกแบบชิ้นส่วนรับแรงดัด และแรงอัด การออกแบบรอยต่อไม้ สมบัติและการออกแบบคานไม้อัดประกอบ การออกแบบเหล็ก : คุณสมบัติเชิงกลและเชิงกายภาพของเหล็กโครงสร้าง การออกแบบโครงสร้างเหล็กชิ้นส่วนรับแรงดัดและแรงอัดคานเหล็ก เสารับแรงดัด ชิ้นส่วนประกอบ คานเหล็กประกอบขนาดใหญ่ รอยต่อแบบหมุดยั่ว แบบสลักเกลียวและแบบเชื่อม ฝึกปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงที่ยอมให้ และวิธีตัวคูดุน้ำหนักบรรทุกและความต้านทาน
		66023703 การออกแบบฐานรากและโครงสร้างกันดิน	การสำรวจชั้นดินและการแปลผลข้อมูลสำรวจเพื่อการออกแบบฐานราก การออกแบบฐานรากระดับต้นและฐานรากเสาเข็ม การวิเคราะห์แรงดันด้านข้างของดิน การออกแบบโครงสร้างกันดิน การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถเลือกใช้เทคโนโลยี เทคนิควิธี ทฤษฎีกร และใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมทั่วไปที่เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่าง ๆ		ประกอบบริการ จัดทำโครงการที่ร่วมจัดขึ้นกับสถานประกอบการ โดยนำเสนอโครงการในรูปแบบเล่มรายงาน และสื่อที่สร้างสรรค์
		66024901 การเตรียมโครงการวิศวกรรมโยธา	วิธีทำโครงการและการเขียนรายงาน ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการที่เลือกตามความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ จัดทำวัตถุประสงค์ แผนงาน และขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ นำเสนอโครงการในรูปแบบรายงานและสอปปากเปล่า
		66024902 โครงการวิศวกรรมโยธา	นักศึกษาดำเนินงานโครงการที่ได้ศึกษาไว้ในรายวิชา 66024901 การเตรียมโครงการวิศวกรรมโยธาให้เสร็จสมบูรณ์ภายในหนึ่งภาคการศึกษา นักศึกษาต้องเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และสอปปากเปล่าเกี่ยวกับโครงการนั้น
		66021205 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	แนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ภาษาในการเขียนโปรแกรมในปัจจุบัน การฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรม
		66022601 อุทกวิทยาสำหรับวิศวกรรมโยธา	รู้จักทางอุทกวิทยา การวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณน้ำฝน การสูญเสียทางอุทกวิทยา น้ำใต้ดิน การไหลในลำน้ำ การวิเคราะห์สภาพการคำนวณการไหลสูงสุดจากพื้นที่รับน้ำ การประมาณปริมาณน้ำท่า การคำนวณการหลากของน้ำ การทำนายทางอุทกวิทยา การวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อการออกแบบทางชลศาสตร์
		66022602 วิศวกรรมชลศาสตร์	คุณสมบัติของไหล ของไหลสถิตย์ สมการโมเมนตัมและสมการพลังงาน ความคล้ายคลึงและการวิเคราะห์มิติ การไหลที่อัดตัวไม่ได้

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			เนื่องจากแผ่นดินไหว ฝึกปฏิบัติวิเคราะห์และออกแบบ ดูนาน ณ สถานที่จริง
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของปัญหาด้านทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	66022602 วิศวกรรมชลศาสตร์	คุณสมบัติของของไหล ของไหลสถิตย์ สมการโมเมนตัมและสมการพลังงาน ความคล้ายคลึงและการวิเคราะห์มิติ การไหลที่อัดตัวไม่ได้แบบคงตัว การไหลในท่อน้ำเปิด อ่างเก็บน้ำ เขื่อน ทางระบายน้ำ ล้น การวิเคราะห์ระบบท่อ กังหันและเครื่องสูบน้ำ แบบจำลองทางชลศาสตร์
		66023502 วิศวกรรมการทาง	พัฒนาการของทางหลวง การบริหารทางหลวง หลักการวางแผนทางหลวงและการวิเคราะห์การจราจร การออกแบบเชิงเรขาคณิตและการดำเนินการ การเงินและเศรษฐศาสตร์ทางหลวง การออกแบบผิวทางเบื้องต้น วัสดุสำหรับงานทาง การระบายน้ำของทางหลวง การก่อสร้างและการบำรุงรักษาทางหลวง
		66024301 การออกแบบอาคาร	กฎหมายอาคารที่เกี่ยวข้อง มาตรฐานและข้อกำหนดการออกแบบ การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างและฐานรากอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กเพื่อต้านทานน้ำหนักรับรวมทั้งแรงดึง แรงลม และแรงเนื่องจากแผ่นดินไหว ฝึกปฏิบัติวิเคราะห์และออกแบบ ดูนาน ณ สถานที่จริง
		66024402 การบริหารงานก่อสร้าง	พื้นฐานด้านการจัดการงานก่อสร้าง การบริหารองค์กรโครงการ แนวคิดและการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การเตรียมโครงการ การวางแผนงานก่อสร้าง การควบคุมงานก่อสร้าง การวัดประสิทธิภาพการทำงาน การบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง ความ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ปลอดภัยในงานก่อสร้าง กฎหมายแรงงานที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง ดูงาน ณ สถานที่จริง
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - มีความเข้าใจและมีส่วนร่วมกับชุมชนต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพในระดับ เทคโนโลยีวิศวกรรม	66023302 การออกแบบระบบคอนกรีตเสริม เหล็ก	คอนกรีตและเหล็กเสริม หลักมูลพฤติกรรมภายใต้แรงตามแนวแกน แรงดัด แรงเฉือน แรงบิด แรงยึดเหนี่ยวและแรงกิริยารวม การ ออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งานและ วิธีกำลังประลัยเพื่อออกแบบคาน พื้นทางเดียว พื้นสองทาง พื้นไร้ คาน บันได เสา และฐานราก ฝึกปฏิบัติออกแบบ ดูงาน ณ สถานที่ จริง
		66023303 การออกแบบโครงสร้างไม้และ เหล็ก	การออกแบบไม้ : การออกแบบโครงสร้างไม้ หน่วยแรงที่ยอมให้ของ ไม้โครงสร้าง การออกแบบชิ้นส่วนรับแรงดัด และแรงอัด การ ออกแบบรอยต่อไม้ สมบัติและการออกแบบคานไม้อัดประกอบ การออกแบบเหล็ก : คุณสมบัติเชิงกลและเชิงกายภาพของเหล็ก โครงสร้าง การออกแบบโครงสร้างเหล็กชิ้นส่วนรับแรงดัดและแรงอัด คานเหล็ก เสารับแรงดัด ชิ้นส่วนประกอบ คานเหล็กประกอบขนาด ใหญ่ รอยต่อแบบหมุดย้ำ แบบสลักเกลียวและแบบเชื่อม ฝึก ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงที่ยอมให้ และ วิธีตัวค้ำน้ำหนักบรรทุกและความต้านทาน
		66023403 การประมาณราคางาน ก่อสร้าง	ชนิดและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการงานก่อสร้าง หลักการกำหนดราคามาแบบเบื้องต้นและ แบบละเอียด บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ ราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ราคา การเตรียมหน้างานภาคสนามและคาดการณ์ปัญหา ฝึกปฏิบัติประมาณราคา
		66023703 การออกแบบฐานรากและโครงสร้างกันดิน	การสำรวจชั้นดินและการแปลผลข้อมูลสำรวจเพื่อการออกแบบฐานราก การออกแบบฐานรากระดับต้นและฐานรากเสาเข็ม การวิเคราะห์แรงดันด้านข้างของดิน การออกแบบโครงสร้างกันดิน การวิเคราะห์เสถียรภาพของลาดดิน การออกแบบลาดดิน ฝึกปฏิบัติออกแบบ
		66024301 การออกแบบอาคาร	กฎหมายอาคารที่เกี่ยวข้อง มาตรฐานและข้อกำหนดการออกแบบ การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างและฐานรากอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กเพื่อต้านทานน้ำหนักบรรทุกทุกแนวตั้ง แรงลม และแรงเนื่องจากแผ่นดินไหว ฝึกปฏิบัติวิเคราะห์และออกแบบ ดูนาน ณ สถานที่จริง
		66024402 การบริหารงานก่อสร้าง	พื้นฐานด้านการจัดการงานก่อสร้าง การบริหารองค์กรโครงการ แนวคิดและหลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การเตรียมโครงการ การวางแผนงานก่อสร้าง การควบคุมงานก่อสร้าง การวัดประสิทธิภาพการทำงาน การบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง กฎหมายแรงงานที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง ดูนาน ณ สถานที่จริง
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work)	66022203 ปฏิบัติการสำรวจ	ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือสำรวจ ปฏิบัติการสำรวจที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 66022202 การสำรวจ อย่างน้อย 12 ปฏิบัติการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	- ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการทำงาน ในฐานะผู้ร่วมทีมหรือผู้นำทีมที่มีความหลากหลายทางเทคนิค	66022204 การสำรวจภาคสนาม	ปฏิบัติการภาคสนามในพื้นที่ที่กำหนด พร้อมพบนำเสนอรายงานผล การปฏิบัติงานในรูปแบบเลมรายงานและแผนที่ภูมิประเทศ กำหนด ระยะเวลาทำงาน 80 ชั่วโมง
		66022603 ปฏิบัติการทางวิศวกรรมชล ศาสตร์	ปฏิบัติการทดสอบให้สอดคล้องกับเนื้อหาารายวิชา 66022602 วิศวกรรมชลศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 12 การทดสอบ
		66023304 ปฏิบัติ การทดสอบวัสดุ วิศวกรรมโยธา	การทดสอบในห้องปฏิบัติการวัสดุทางวิศวกรรมโยธา ซีเมนต์ คอนกรีต มวลรวม เหล็ก ในด้านการรับแรงอัด แรงดึง แรงบิด และ แรงดัด
		66023503 ปฏิบัติการวิศวกรรมการทาง	ปฏิบัติการทดสอบให้สอดคล้องกับเนื้อหาารายวิชา 66023502 วิศวกรรมการทาง ไม่น้อยกว่า 12 การทดสอบ
		66023702 ปฏิบัติการทางปฐพีกลศาสตร์	มาตรฐานและขั้นตอนการทดสอบ การแปลผลข้อมูลทดสอบและ การรายงานผล ปฏิบัติการทดสอบคุณสมบัติดินในงานวิศวกรรม โยธา ไม่น้อยกว่า 12 การทดสอบ
		66024901 การเตรียมโครงการวิศวกรรม โยธา	วิธีทำโครงการและการเขียนรายงาน ศึกษารรณกรรมที่เกี่ยวข้อง กับหัวข้อโครงการที่เลือกตามความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ จัดทำวัตถุประสงค์ แผนงาน และขั้นตอนการดำเนิน โครงการ นำเสนอโครงการในรูปแบบรายงานและสอบปากเปล่า
		66024902 โครงการวิศวกรรมโยธา	นักศึกษาทำรายงานโครงการที่ได้ศึกษาไว้ในรายวิชา 66024901 การเตรียมโครงการวิศวกรรมโยธาให้เสร็จสมบูรณ์ภายในหนึ่งภาค

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			การศึกษา นักศึกษาต้องเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และสอบปากเปล่าเกี่ยวกับโครงงานนั้น
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมทั่วไปกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงานทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงานวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	66023401 การเขียนแบบสำหรับงานก่อสร้าง	ส่วนประกอบของแบบก่อสร้าง มาตราส่วนและสัญลักษณ์ การเขียนผังบริเวณ แบบสถาปัตยกรรม แบบโครงสร้าง แบบงานไฟฟ้า แบบงานสุขาภิบาล และแบบขยายส่วนประกอบอาคาร การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบก่อสร้าง 2 มิติและ 3 มิติ ฝึกปฏิบัติเขียนแบบ
		66023402 การก่อสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร	ความรู้เบื้องต้นในการสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร ซอฟต์แวร์สำหรับสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร การสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคารสำหรับงานสถาปัตย์กรรม งานโครงสร้าง และงานระบบประกอบอาคาร ฝึกปฏิบัติสร้างแบบจำลอง
		66023403 การประมาณราคางานก่อสร้าง	ชนิดและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการงานก่อสร้าง หลักการทำประมาณราคาแบบเบื้องต้นและแบบละเอียด บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ ราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา การเตรียมหน้างานภาคสนามและคาดการณ์ปัญหา ฝึกปฏิบัติประมาณราคา
		66022205 ภาษาอังกฤษเทคนิค	ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง การดู การพูด การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงานช่างอุตสาหกรรม การอ่านคู่มือข้อวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือในการทำงาน คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือขนาดสัดส่วน รูปทรง เครื่องหมาย สัญลักษณ์ ประกาศ คำเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัยในสถานที่ปฏิบัติงานกฎระเบียบ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานและการ กรอกแบบฟอร์มการปฏิบัติงาน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พัฒนา ทักษะภาษาอังกฤษในงานช่วงอุตสาหกรรม
		66024901 การเตรียมโครงการวิศวกรรม โยธา	วิธีทำโครงการและการเขียนรายงาน คีทชาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง กับหัวข้อโครงการที่เลือกตามความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ จัดทำวัตถุประสงค์ แผนงาน และขั้นตอนการดำเนินงาน โครงการ นำเสนอโครงการในรูปแบบรายงานและสอปปากเปล่า
		66024902 โครงการวิศวกรรมโยธา	นักศึกษาทำรายงานโครงการที่ได้ศึกษาไว้ในรายวิชา 66024901 การเตรียมโครงการวิศวกรรมโยธาให้เสร็จสมบูรณ์ภายในหนึ่งภาค การศึกษา นักศึกษาต้องเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และสอปปาก เปล่าเกี่ยวกับโครงการนั้น
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงความรู้และความเข้าใจหลักการทางวิศวกรรมและการ บริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตนในฐานะผู้ ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการโครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อม การทำงานความหลากหลายสายวิชาชีพ	66023403 การประมาณราคา ก่อสร้าง	ชนิดและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการงานก่อสร้าง หลักการทำประมาณราคาแบบเบื้องต้นและ แบบละเอียด บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ ราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ ราคา การเตรียมหน้างานภาคสนามและคาดการณ์ปัญหา ฝึกปฏิบัติ ประมาณราคา
		66024402 การบริหารงานก่อสร้าง	พื้นฐานด้านการจัดการงานก่อสร้าง การบริหารองค์กรโครงการ แนวคิดและหลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การเตรียม โครงการ การวางแผนงานก่อสร้าง การควบคุมงานก่อสร้าง การวัด ประสิทธิภาพการทำงาน การบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง ความ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ปลอดภัยในนางก่อสร้าง กฎหมายแรงงานที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง ดูงาน ณ สถานที่จริง
		66024901 การเตรียมโครงการวิศวกรรมโยธา	วิธีทำโครงการและการเขียนรายงาน ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง กับหัวข้อโครงการที่เลือกตามความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ จัดทำวัตถุประสงค์ แผนงาน และขั้นตอนการดำเนินงาน โครงการ นำเสนอโครงการในรูปแบบรายงานและสอปปากเปล่า
		66024902 โครงการวิศวกรรมโยธา	นักศึกษาดำเนินงานโครงการที่ได้ศึกษาไว้ในรายวิชา 66024901 การเตรียมโครงการวิศวกรรมโยธาให้เสร็จสมบูรณ์ภายในหนึ่งภาค การศึกษา นักศึกษาต้องเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และสอปปาก เปล่าเกี่ยวกับโครงการนั้น
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัวเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ โดยลำพังและสามารถเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางความรู้ เฉพาะด้านเทคโนโลยีวิศวกรรม	66024903 การเตรียมความพร้อมสหกิจ ศึกษา	หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงาน การ สื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ เตรียมความพร้อม ด้านความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับ ความต้องการของสถานประกอบการ โดยมีระยะเวลาในการเตรียม ความพร้อมไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง
		66024904 สหกิจศึกษา	ปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ ในตำแหน่งงานทาง วิศวกรรมโยธาในฐานะพนักงานชั่วคราวเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ต่อเนื่อง ภายใต้การดูแลของพนักงานพี่เลี้ยงจากสถาน ประกอบการ จัดทำโครงการที่ร่วมจัดขึ้นกับสถานประกอบการ โดย นำเสนอโครงการในรูปแบบเล่มรายงาน และสื่อที่สร้างสรรค์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		66024901 การเตรียมโครงการวิศวกรรมโยธา	วิธีทำโครงการและการเขียนรายงานศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการที่เลือกตามความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ จัดทำวัตถุประสงค์ แผนงาน และขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ นำเสนอโครงการในรูปแบบรายงานและสอบปากเปล่า
		66024902 โครงการวิศวกรรมโยธา	นักศึกษาดำเนินการงานโครงการที่ได้ศึกษาไว้ในรายวิชา 66024901 การเตรียมโครงการวิศวกรรมโยธาให้เสร็จสมบูรณ์ภายในหนึ่งภาคการศึกษา นักศึกษาต้องเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และสอบปากเปล่าเกี่ยวกับโครงการนั้น

4. มาตราฐานผลการเรียนรู้

4.1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร วิธีการประเมินผล และกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
PLO 1 ประยุกต์ความรู้ด้านวิศวกรรมโยธา เพื่อหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมโยธาที่ซับซ้อนและออกแบบหรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม PLO 2 สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณ และมีสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมโยธา	1. ทดสอบความรู้ 2. ประเมินกระบวนการ 3. ประเมินผลงาน 4. ประเมินการวิพากษ์จากอาจารย์ผู้สอน หรือพี่เลี้ยงที่ปรึกษา 5. ประเมินการสะท้อนคิด	1. บรรยายความรู้ และยกตัวอย่างประกอบจากการประกอบวิชาชีพจริง พร้อมทั้งสอดแทรกจรรยาบรรณวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง 2. ฝึกปฏิบัติทักษะทางวิชาชีพ โดยจำลองสถานการณ์ให้ใกล้เคียงกับการประกอบวิชาชีพจริง 3. กำหนดให้นักศึกษานำเสนอผลสัผลการเรียนรู้ที่ได้รับหลังจากสิ้นสุดการปฏิบัติงานหกิจศึกษา หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
PLO 3 มีคุณธรรมจริยธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต เคารพในศักดิ์ศรีและคุณค่าความเป็นมนุษย์	1. การสังเกตพฤติกรรม 2. ประเมินจากการสะท้อนผลการทำงานร่วมกัน	1. มอบหมายงานสัปดาห์และจัดทำเล่มรายงาน โดยต้องมีการอ้างอิงเนื้อหาให้ถูกต้อง 2. กำหนดปัญหาและให้นักศึกษาเสนอแนวทางแก้ปัญหา โดยอภิปรายข้อเสนอในการแก้ปัญหาาร่วมกัน
PLO 4 อธิบายความรู้ และประยุกต์ทักษะด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมโยธา เพื่อการหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรม PLO 5 สามารถเรียนรู้ตลอดเวลา เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมโยธาได้	1. ทดสอบความรู้ 2. ประเมินกระบวนการ 3. ประเมินผลงาน	1. มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนในหัวข้อที่เน้นหนัก เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ทบทวนความรู้ 2. กำหนดปัญหาที่ต้องนำความรู้และทักษะจากรายวิชาก่อนหน้าเพื่อช่วยในการหาคำตอบของปัญหา เพื่อให้เกิดทักษะการทำงานซ้ำ

ผลลัพธ์การเรียนรู้หลัก (PLOs)	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
PLO 6 สามารถระบุ ตีความกร สืบค้น วิจัย และวิเคราะห์ ปัญหาในงานวิศวกรรมโยธาที่ซับซ้อนอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ได้ข้อสรุปสาเหตุของปัญหาที่มีนัยสำคัญ PLO 7 สามารถใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึงการวิเคราะห์และการสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. ประเมินกระบวนการ 2. ประเมินผลงาน	จัดการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based) หรือแบบโครงการเป็นฐาน (Project-based) เพื่อให้ให้นักศึกษาเสนอแนวความคิดการแก้ปัญหาพร้อมหลักการและข้อมูลทางวิศวกรรมที่ใช้
PLO 8 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและสามารถปฏิบัติงานกับผู้ร่วมงานที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในฐานะผู้ร่วมทีมหรือผู้นำทีม PLO 9 มีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้เพื่อประเมินผลกระทบของงานวิศวกรรมโยธาในบริบทของความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และสังคม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	1. การสังเกตพฤติกรรม 2. ประเมินจากการสะท้อนผลการทำงานร่วมกัน	1. จัดการเรียนการสอนแบบกลุ่ม 2. กำหนดให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการบริการวิชาการหรือโครงการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุมชนร่วมกับประชาชนในพื้นที่
PLO 10 สามารถเลือกใช้เทคนิควิธี ทรีพการ และเครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมกับงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และเข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่าง ๆ PLO 11 สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมโยธาที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคม โดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. ประเมินกระบวนการ 2. ประเมินผลงานการ	1. บรรยายหลักการที่เกี่ยวข้อง พร้อมสอดแทรกประสบการณ์/กรณีตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรมโยธา 2. ฝึกปฏิบัติใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมโยธา

4.2. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

- ความรับผิดชอบหลัก
- ความรับผิดชอบรอง

กลุ่มวิชา รหัส และชื่อรายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11	รวม
กลุ่มวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์												
66021101 ฟิสิกส์วิศวกรรม 1				●	●	●	●			○	○	6
66021102 ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม 1				●	●	●	●			○	○	6
66021103 ฟิสิกส์วิศวกรรม 2				●	●	●	●			○	○	6
66021104 เคมีวิศวกรรม				●	●	●	●					4
66021105 ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม				●	●	●	●					4
66021106 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1				●	●	●	●			○	○	6
66021107 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2				●	●	●	●			○	○	6
66022101 สถิติและความน่าจะเป็น				●	●	●	●					4
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม												
66021202 การฝึกปฏิบัติงานในโรงงานวิศวกรรม	○	○		●	●							4
66021203 การเขียนแบบวิศวกรรม	○	○		●	●					○	○	6
66021204 กลศาสตร์วิศวกรรม	○	○		●	●	●	●			○	○	8
66021205 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	○	○		●	●	●	●			○	○	8
66022201 วัสดุวิศวกรรม	○	○		●	●					○	○	6
66022202 การสำรวจ	●	●		●	●	●	●	●	●	○	○	10
66022203 ปฏิบัติการสำรวจ	●	●		●	●	●	●	●	●	○	○	10

กลุ่มวิชา รหัส และชื่อรายวิชา		PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11	รวม
66022204	การสำรวจภาคสนาม	●	●		●	●	●	●	●	●	○	○	10
66022205	ภาษาอังกฤษเทคนิค				●	●							2
กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม													
66022301	กำลังวัสดุ	○	○		●	●	●	●			○	○	8
66022302	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	11
66022302	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	11
66022303	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	11
66022304	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา	●	●		●	●	●	●	●	●	○	○	10
66022601	อุทกวิทยาสำหรับวิศวกรรมโยธา	○	○		●	●	●	●					6
66022602	วิศวกรรมศาสตร์	○	○	●	●	●	●	●			●	●	9
66022603	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมชลศาสตร์	○	○		●	●	●	●					6
66022301	การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	11
66023401	การเขียนแบบสำหรับงานก่อสร้าง	●	●		●	●					●	●	6
66023402	การสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร	●	●		●	●			○	○	●	●	8
66023403	การประมาณราคาก่อนสร้าง	●	●	○	●	●	●	●					7
66023501	วิศวกรรมขนส่ง	○	○		●	●	●	●					6
66023502	วิศวกรรมทาง	○	○		●	●	●	●					6
66023503	ปฏิบัติการวิศวกรรมทาง	○	○		●	●	●	●					6
66023701	ปฐพีกลศาสตร์	○	○		●	●	●	●					6
66023702	ปฏิบัติการทางปฐพีกลศาสตร์	○	○		●	●	●	●					6

กลุ่มวิชา รหัส และชื่อรายวิชา		PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11	รวม
66023703	การออกแบบฐานรากและโครงสร้างกันดิน	●	●	●	●	●	●	●			●	●	9
66024301	การออกแบบอาคาร	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	11
66024401	การวางแผนและการกำหนดเวลางานก่อสร้าง	●	●	○	●	●	●	●			●	●	9
66024402	การบริหารงานก่อสร้าง	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	11
กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม													
66023601	วิศวกรรมสุขาภิบาลและการประปา	●	●	●	●	●	●	●			●	●	9
66023602	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	○	○		●	●	●	●					6
66023801	เทคโนโลยีการสำรวจทางวิศวกรรม	●	●		●	●	●	●			●	●	6
66024302	พลศาสตร์โครงสร้าง	●	●	●	●	●	●	●			●	●	9
66024303	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง	●	●	●	●	●	●	●			●	●	9
66024304	ความเสียหายของโครงสร้างและการฟื้นฟูสภาพ	●	●	●	●	●	●	●			●	●	9
66024403	การวิเคราะห์โครงสร้าง	●	●	●	●	●	●	●			●	●	9
66024404	การควบคุมและตรวจงานก่อสร้าง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	11
66024405	การประยุกต์ใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคารในการก่อสร้าง	●	●	●	●	●	●	●			●	●	9
66024406	การเป็นผู้ประกอบการทางวิศวกรรม	●	●	●	●	●	●	●	●	●			9
66024407	งานระบบประกอบอาคาร	●	●		●	●	●	●			○	○	8
66024408	การจัดการกระบวนการก่อสร้าง	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	11
66024409	การปรับปรุงผลิตภาพการก่อสร้าง	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	11
66024501	การวางแผนการขนส่งในเมือง	○	○		●	●	●	●					6

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
นายวุฒินันต์ ประทุม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	2544	15
		วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2548	

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	นายวุฒินันต์ ประทุม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2544 2548	15
2	นายทรงฤทธิ์ พุทธลา	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม)	2549 2560 2564	2
3	นายภาคิน ลอยเจริญ	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)	2545 2554 2562	17
4	นายชัยยศ ลักษณะวิลัย	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	2550 2553	13

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
5	นายดำเกิง จันทร์ส่อง	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	2541 2545	22

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	นางกัญญารักษ์ จอดนอก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ค.อ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)	2543 2554	20
2	นายวุฒินันต์ ประทุม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2544 2548	15
3	นายทรงฤทธิ์ พุทธลา	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม)	2549 2560 2564	2
4	นายภาคิน ลอยเจริญ	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)	2545 2554 2562	17
5	นางสาวลลิตา ทับทิมทอง	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม		14

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			(มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)		
6	นายชัยยศ ลักษณะวิลัย	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	2550 2553	13
7	นายดำเกิง จันทร์ส่อง	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	2541 2545	22
8	นางสาวปิยะฉัตร ศุภ วิทยาเจริญกุล	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2552 2554	13
9	นายภัทราวุธ ศรีคุ้มเก่า	อาจารย์	สถ.บ. สถาปัตยกรรมเมือง และชุมชน (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) สถ.ม. เทคโนโลยี สถาปัตยกรรม (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม)	2551 2557	11
10	นางสาวลัดดา อนงค์ ไชย	อาจารย์	สถ.บ. สถาปัตยกรรมเมือง และชุมชน (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) คพ.ม. การพัฒนาที่อยู่อาศัย (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม)	2551 2554	12

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ตารางแสดงรายชื่อผู้ช่วยวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1	นางสาวพัชรินทร์ คำศรีพล	นักบริหารงานทั่วไป	วท.บ. เทคโนโลยีก่อสร้าง (มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร)

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2567

ตารางที่ 1 : จำนวนนักศึกษา (ระดับ ม.6)

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2 - 4)	0	30	60	90	90

ตารางที่ 2 : จำนวนนักศึกษา (ระดับ ปวส.)

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
ชั้นปีที่ 1	20	20	20	20	20
ชั้นปีที่ 2	-	20	20	20	20
ชั้นปีที่ 3	-	-	20	20	20
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	20	20
รวม	20	40	60	80	80
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2 - 4)	20	40	60	80	80

ตารางที่ 3 : อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

จำนวนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักศึกษา (ม.6)	รวมจำนวนนักศึกษา (ปวส.)
10	120	80
อัตราส่วน	1 : 20	

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

6.1. แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

รายการ	ปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้รับการอบรมด้านความรู้หรือเสริมทักษะ	10	10	10	10	10

6.2. แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

รายการ	ปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	10	10	10	10	10

6.3. แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

รายการ	ปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
จำนวนอาจารย์ที่มีการปรับเพิ่มวุฒิการศึกษา	-	-	1	-	-

6.4. แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

รายการ	ปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์	2	3	4	4	4
2. รองศาสตราจารย์	-	-	1	2	2
3. ศาสตราจารย์	-	-	-	-	-

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการ

1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร มีห้องปฏิบัติการ คือ ห้องปฏิบัติการกำลังวัสดุและโครงสร้าง ห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ห้องปฏิบัติการชลศาสตร์ ห้องปฏิบัติการสำรวจ ห้องปฏิบัติการวัสดุอัสฟัลท์และงานทาง มีปฏิบัติการทดลองดังนี้

1.1.1. ห้องปฏิบัติการกำลังวัสดุและโครงสร้าง

วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	การทำการทดลอง
1. เครื่องทดสอบ Universal Testing Machine - เครื่องทดสอบขนาด 100 ตัน	1. การหาค่าความถ่วงจำเพาะของซีเมนต์ไฮดรอลิก
2. เครื่องทดสอบแรงกด - เครื่องทดสอบขนาด 100 ตัน	2. การทดสอบหาค่าความชื้นเหลวปกติและระยะเวลา ก่อตัวของซีเมนต์โดยใช้เข็มแบบไวแคต
3. เครื่องทดสอบแรงบิด - เครื่องทดสอบแรงบิดขนาด 200 นิวตัน-เมตร	3. การวิเคราะห์หาส่วนขนาดคละของมวลรวมด้วย ตะแกรง
4. เครื่องทดสอบแบบไม่ทำลาย - ชุดทดสอบกำลังคอนกรีต Schmidt's Hammer	4. การทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะและการดูดซึม ของมวลรวม
5. เครื่องตรวจหาตำแหน่งเหล็กเสริมในคอนกรีต	5. การทดสอบหาหน่วยน้ำหนักของมวลรวม
6. เครื่องทดสอบอัลตราโซนิก	6. Tension test of round bar, deformed bar
7. ชุดทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของซีเมนต์	7. Torsion test of metal
8. ชุดทดสอบการหาค่าขีดจำกัดความชื้นเหลวปกติของ ซีเมนต์เพส	8. การทดสอบกำลังอัดของแท่งซีเมนต์มอร์ต้า
9. เครื่องทดสอบกำลังอัดของแท่งซีเมนต์มอร์ต้า	9. การทดสอบการสึกหรอของวัสดุมวลรวม
10. ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวม ละเอียด	10. การทดสอบหาค่าการยุบตัวของคอนกรีต
11. ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวม หยาบ	11. การทดสอบกำลังอัดของคอนกรีต
12. เครื่องทดสอบการสึกหรอของวัสดุมวลรวม	
13. ชุดทดสอบการหาค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต	
14. ชุดทดสอบการหาค่าการยุบตัวของคอนกรีต	
15. ชุดทดสอบเวลาการก่อตัวของคอนกรีต	
16. ชุดทดสอบโตะการไหล	
17. ชุดทดสอบสัดส่วนการอัดแน่น	

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมโยธา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา (2568-2572)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 18 หน่วยกิต			
1.1. ฟิสิกส์	บทนำเกี่ยวกับวิชาฟิสิกส์และความสำคัญของวิชาฟิสิกส์ ปริมาณทางฟิสิกส์ การเคลื่อนที่เชิงเส้น การเคลื่อนที่แบบวิถีโค้งและแบบวงกลม กฎของนิวตัน โมเมนตัมและการชน งานและพลังงาน ระบบอนุภาคและการเคลื่อนที่แบบหมุนของวัตถุ แข็งแกร่ง สมดุลกล Introduction to physics and importance of physics; physical quantities; linear motion; projectile and circular motions; Newton's laws; momentum and collisions; work and energy; system of particles and rotational motion of a rigid body; mechanical equilibrium	66021101 ฟิสิกส์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
	ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาในวิชาฟิสิกส์วิศวกรรม 1 (Engineering physics I) The laboratory experiments related to contents in Engineering physics I	66021102 ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม 1	1(0-3-0)
	การสั่นและคลื่น คลื่นเสียง ของไหล สมบัติเชิงกลของสาร อุณหพลศาสตร์และทฤษฎีจลน์ของแก๊ส ไฟฟ้าสถิต สารแม่เหล็ก สนามแม่เหล็ก การเหนี่ยวนำเชิงแม่เหล็ก ตัวเก็บประจุ และตัว	66021103 ฟิสิกส์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	เหนี่ยวนำ กระแสไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง และกระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ; vibrations and waves; sound waves; fluid; mechanical properties of matter thermodynamics and kinetic theory of gases Electrostatics; magnetic materials; magnetic field; magnetic induction; capacitors and inductors; electric currents; DC and AC circuits; electromagnetic waves		
1.2. เคมี	โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะทางเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ เทอร์โมไดนามิกส์ จลนศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลกรด-เบส สารและสถานะของสาร เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์ และชีวเคมีเบื้องต้น Atomic structure; periodic table; chemical bonding; stoichiometry thermodynamics; chemical kinetics; chemical equilibrium; acid-base; matters and state of matters; electrochemistry; introductory organic chemistry and biochemistry	66021104 เคมีวิศวกรรม	3(3-0-6)
	ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาในวิชาเคมีวิศวกรรม (Engineering Chemistry) The laboratory experiments related to contents in General Engineering Chemistry	66021105 ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม	1(0-3-0)
1.3. คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการหาปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงและค่าเวกเตอร์ฟังก์ชันของตัวแปรจริงและการประยุกต์ใช้งาน การประยุกต์ใช้อนุพันธ์รูปแบบยังไม่กำหนด เทคนิคการหาปริพันธ์ บทนำสู่ปริพันธ์เชิงเส้น ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ Vector algebra in three dimensions; limit, continuity, differentiation and integration of real-valued and vector-valued functions of a real variable and their	66021106 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภามหาวิทยาลัย กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	applications; Applications of derivative; indeterminate forms; techniques of integration; introduction to linear integrals; improper integrals อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง การกระจายแบบอนุกรมเทย์เลอร์และการประมาณค่าฟังก์ชันมูลฐาน การหาปริพันธ์ด้วยวิธีเชิงตัวเลข เวกเตอร์ เส้นตรงและระนาบในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปร บทนำสู่สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ Mathematical induction; sequences and series of real numbers; Taylor series expansion and approximation of elementary functions; numerical integration; vectors, lines and planes in three dimensional space; calculus of vector valued functions of one variable; calculus of real-valued functions of two variables; introduction to differential equations and their applications	66021107 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
1.4. สถิติและความน่าจะเป็น	สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น เซตและทฤษฎีความน่าจะเป็น ค่าคาดหวังและความน่าจะเป็นของการแจกแจงแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง การแจกแจงจากการสุ่มตัวอย่าง การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ความแปรปรวน Introduction to statistics and probability; set and probability's theory; expectation and common probability of discrete and continuous distribution; sampling distribution; statistical inference;	66022101 สถิติและความน่าจะเป็น	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภามหาวิทยาลัย กำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	regression and correlation analysis; analysis of variance		
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม จำนวน 17 หน่วยกิต			
2.1. ความเข้าใจในแบบ วิศวกรรม	การเขียนตัวอักษร การโปรเจกชันภาพฉาย การเขียนภาพฉายและการเขียนรูปทรง การให้ขนาดและการให้ค่าเผื่อ การเขียนภาพตัด การเขียนภาพช่วย การเขียนภาพคลี่ การเขียนภาพร่าง การเขียนแบบการประกอบและรายละเอียดชิ้นงาน พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบ ความเข้าใจและความสามารถในการถอดความหมายจากแบบทางวิศวกรรม Lettering; orthographic projection; orthographic drawing and pictorial drawings, dimensioning and tolerancing; sections, auxiliary views; development; freehand sketches, detail and assembly drawings; basic computer-aided drawing; understanding and ability to interpret engineering drawing	66021203 การเขียนแบบวิศวกรรม	3(3-0-6)
	ส่วนประกอบของแบบก่อสร้าง มาตรฐานและสัญลักษณ์ การเขียนผังบริเวณ แบบสถาปัตยกรรม แบบโครงสร้าง แบบงานไฟฟ้า แบบงานสุขาภิบาล และแบบขยายส่วนประกอบอาคาร การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบก่อสร้าง 2 มิติและ 3 มิติ ฝึกปฏิบัติเขียนแบบ Components of construction drawings, scale and symbols, drawing of layout, architectural drawings, structural drawings, electrical drawings, plumbing and sanitary drawings, and details drawings, the use of computer-aided drawing for 2D and 3D construction drawings, drawing practice	66023401 การเขียนแบบสำหรับงานก่อสร้าง	3(1-4-4)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	ความรู้เบื้องต้นในการสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร ซอฟต์แวร์สำหรับสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร การสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคารสำหรับงานสถาปัตยกรรม งานโครงสร้าง และงานระบบประกอบอาคาร ฝึกปฏิบัติสร้างแบบจำลอง Introduction to building information modeling, building information modeling software, modeling of architectural works, structural works, and MEP works, modeling practice	66023402 การสร้างแบบจำลองสารสนเทศอาคาร	3(1-4-4)
2.2. วัสดุวิศวกรรม	การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง โครงสร้าง คุณสมบัติต่าง ๆ กระบวนการผลิตและการประยุกต์ใช้ในกลุ่มหลักทางวัสดุวิศวกรรม เช่น โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก คอมโพสิต สมบัติเชิงกล และการย่อยสลายของวัสดุ Study of relationship between structures; properties; production processes and applications of main groups of engineering materials i.e. metals, polymers, ceramics and composites; mechanical properties and materials degradation	66022201 วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
2.3. คอมพิวเตอร์โปรแกรม	แนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ภาษาในการเขียนโปรแกรมในปัจจุบัน การฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรม Computer concepts; computer components; hardware and software interaction; program design and development methodology; current programming language; programming practices	66021205 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
2.4. กลศาสตร์วิศวกรรม	ระบบแรง ผลลัพธ์ สภาวะสมดุล เซนทรอยด์และศูนย์ถ่วง โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ ความเสียดทาน พื้นฐานในการคิดงานเสมือนและความมีเสถียรภาพ พลศาสตร์เบื้องต้น Force systems; resultant; equilibrium; centroid and center of gravity; area moment of inertia; friction; principle of virtual work and stability, Introduction to dynamics	66021204 กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
2.5. วิศวกรรมสำรวจ	ความรู้เบื้องต้นในงานสำรวจและงานสนาม หลักการและการใช้งานกล้องระดับและกล้องวัดมุม งานสำรวจวงรอบ การคำนวณและปรับแก้ข้อมูลงานสนาม งานโครงข่ายสามเหลี่ยม ระบบพิกัดระนาบราบ การสำรวจภูมิประเทศและการเขียนแผนที่ การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง ดูงาน ณ สถานที่จริง Introduction to surveying works and field works, principles and the use of level and theodolite, traverse, calculation and adjustment of field data works, triangulation, plane coordinate system, topographic survey and map plotting, construction surveying, construction site visit	66022202 การสำรวจ	3(3-0-6)
	ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือสำรวจ ปฏิบัติการสำรวจที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 66022202 การสำรวจ อย่างน้อย 12 ปฏิบัติการ Practices of using surveying instruments; field surveying practices corresponding with topics of 6602xxxx Surveying at least 12 practices	66022203 ปฏิบัติการสำรวจ	1(0-3-0)
	ปฏิบัติการภาคสนามในพื้นที่ที่กำหนด พร้อมทั้งนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติงานในรูปแบบเล่ม	66022204 การสำรวจภาคสนาม	1(80)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	รายงานและแผนที่ภูมิประเทศ กำหนดระยะเวลาทำงาน 80 ชั่วโมง Field surveying at a given area, and presenting the survey results in the form of the final report and topographic map; working duration 80 hours		
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม จำนวน 47 หน่วยกิต			
กลุ่มที่ 1 วิศวกรรมโครงสร้าง	แรง หน่วยแรง และความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยแรงและความเครียด หน่วยแรงตึงฉากและหน่วยแรงเฉือนในวัสดุ หน่วยแรงและความเครียดของชิ้นส่วนรับแรงในแนวแกน หน่วยแรงของชิ้นส่วนรับแรงบิด หน่วยแรงของชิ้นส่วนรับแรงดัด หน่วยแรงเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ หน่วยแรงรวม การแปลงหน่วยแรง วงกลมของมอร์ เกณฑ์การวิบัติ การฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ Force stress and strain; stress and strain relationship; normal stress and shear stress of materials; stress and strain in axially loaded member; stress in torsion member; stress in flexure member; stress due to thermal change; total stress; stress transformation; Mohr's circle; failure criterion; analysis practice	66022301 กำลังวัสดุ	3(3-0-6)
	การทดสอบในห้องปฏิบัติการวัสดุทางวิศวกรรม โยธา ซีเมนต์ คอนกรีต มวลรวม เหล็ก ในด้านการรับแรงอัด แรงดึง แรงบิด และแรงดัด Laboratory testing of civil engineering materials: cement, concrete, aggregate, steel; compression; tension; torsion; and flexure	66023304 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา	1(0-3-0)
	เสถียรภาพและดีเทอร์มิเนซีของโครงสร้าง แรงปฏิกิริยา แรงเฉือนและโมเมนต์ของโครงสร้างดีเทอร์มิเนท เส้นอิทธิพลของโครงสร้างดีเทอร์มิเนท	66022302 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	การหาการเสียรูปของโครงสร้างดีเทอร์มิเนตโดยวิธีพื้นที่โมเมนต์ วิธีคานคอนจูเกต วิธีงานเสมือน และวิธีทฤษฎีพลังงาน ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ Stability and determinacy of structures; reaction, shear, and moments in statically determinate structures; influence lines of determinate structures; determination of deflections of determinate structures by methods of moment-area, conjugate beam, virtual work, and energy theorem; analysis practice		
	การวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนตโดยวิธีคอนซิสแตนต์ดีฟอร์เมชัน วิธีมุลาดและการโก่ง วิธีกระจายโมเมนต์ และวิธีพลังงาน ความเครียด เส้นอิทธิพลของโครงสร้างอินดีเทอร์มิเนต การวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีประมาณ การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีเมตริกซ์เบื้องต้น การวิเคราะห์โครงสร้างแบบพลาสติกเบื้องต้น ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ Analysis of statically indeterminate structures by methods of consistent deformation, slope and deflection, moment distribution, and strain energy; influence lines of indeterminate structures; approximate analysis; introduction to matrix structural analysis; introduction to plastic analysis; analysis practice	66023301 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	3(3-0-6)
	คอนกรีตและเหล็กเสริม หลักมูลพฤติกรรมภายใต้แรงตามแนวแกน แรงดัด แรงเฉือน แรงบิด แรงยึดเหนี่ยวและแรงกิริยารวม การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลังประลัยเพื่อออกแบบคาน พื้นทาง	66023302 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	เดียว พื้นสองทาง พื้นไร้คาน บันได เสา และฐานราก ฝึกปฏิบัติออกแบบ ดูงาน ณ สถานที่จริง Concrete and reinforcement, fundamental behavior in axial load, flexure, shear, torsion, bond, and combined action, design of reinforced concrete structures by working stress method and strength design method: beam, one-way slab, two-ways slab, flat slab, stairs, columns, and foundation, design practice, construction site visit		
	การออกแบบไม้ : การออกแบบโครงสร้างไม้ หน่วยแรงที่ยอมให้ของไม้โครงสร้าง การออกแบบชิ้นส่วนรับแรงดึง และแรงอัด การออกแบบรอยต่อไม้ สมบัติและการออกแบบคานไม้อัดประกอบ การออกแบบเหล็ก : คุณสมบัติเชิงกลและเชิงกายภาพของเหล็กโครงสร้าง การออกแบบโครงสร้างเหล็กชิ้นส่วนรับแรงดึงและแรงอัด คานเหล็ก เสารับแรงดัด ชิ้นส่วนประกอบ คานเหล็ก ประกอบขนาดใหญ่ รอยต่อแบบหมุดยึด แบบสลักเกลียวและแบบเชื่อม ฝึกปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงที่ยอมให้ และวิธีตัวคูนน้ำหนักบรรทุกและความต้านทาน Timber Design: Design of timber structures, allowable stresses of structural timber, design tension and compression members, design of timber connectors, properties and design of plywood girder Steel Design: Mechanical and physical properties of structural steels, design of steel structures, tension and compression members, beams, beam-columns, built-up members, plate girders, riveted	66023303 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	connections, bolted connections, and welded connections, design practice of allowable stress design (ASD) and load and resistance factor design (LRFD) methods กฎหมายอาคารที่เกี่ยวข้อง มาตรฐานและข้อกำหนดการออกแบบ การวิเคราะห์และออกแบบ โครงสร้างและฐานรากอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก เพื่อด้านทานน้ำหนักบรรทุกทุกแนวตั้ง แรงลม และแรงเนื่องจากแผ่นดินไหว ฝึกปฏิบัติวิเคราะห์และออกแบบ ตูงาน ณ สถานที่จริง Relevant regulations for building design, standards and codes for building design, analysis and design of structures and foundations of reinforced concrete buildings to resist vertical loads, wind loads, and earthquake force, practice of analysis and design, construction site visit	66024301 การออกแบบอาคาร	3(2-2-5)
กลุ่มที่ 2 วิศวกรรม การก่อสร้างและการจัดการ	พื้นฐานด้านการจัดการงานก่อสร้าง การบริหาร องค์การโครงการ แนวคิดและหลักการของ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การเตรียมโครงการ การวางแผนงานก่อสร้าง การควบคุมงานก่อสร้าง การวัดประสิทธิภาพการทำงาน การบริหารทรัพยากรงานก่อสร้าง ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง เทคโนโลยีงานก่อสร้างและการจัดการสมัยใหม่ กฎหมายเกี่ยวกับงานก่อสร้าง ตูงาน ณ สถานที่จริง Basic of construction management, organizational administration, concepts and principles of engineering economics, project preparation, project planning, construction supervision, measurement of performance, resource management, construction safety, modern construction	66024402 การบริหารงานก่อสร้าง	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	technology and management, construction law, construction site visit		
	ชนิดและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการงานก่อสร้าง หลักการทำประมาณราคาแบบเบื้องต้นและแบบละเอียด บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ ราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา การเตรียมหน้างานภาคสนามและคาดการณ์ปัญหา ฝึกปฏิบัติประมาณราคา Types and forms of construction contracts; contract documents; specification of construction works; principles of preliminary and detailed estimation; bill of quantities; unit cost; cost analysis; general problems of field inspection and forecast problems; practice of cost estimation	66023403 การประมาณราคางานก่อสร้าง	3(3-0-6)
	การวางแผนและการกำหนดเวลา เทคนิคโครงข่ายกิจกรรม วิธีวางแผนเส้นทางวิกฤต แผนงานค่าใช้จ่าย วางแผนจัดทรัพยากร วิธีการวางแผนงานซ้ำ ๆ เทคนิคการวางแผนงานสมัยใหม่ ฝึกปฏิบัติวางแผนงานและกำหนดเวลา Construction planning and scheduling; network diagram technique; critical path method; cost planning; resource management; repetitive scheduling method; modern planning technique; practice of planning and scheduling	66024401 การวางแผนและการกำหนดเวลางานก่อสร้าง	3(3-0-6)
กลุ่มที่ 3 วิศวกรรมขนส่ง	การวางแผน ออกแบบและประเมินระบบขนส่งแบบจำลองการขนส่ง การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางท่อ การขนส่งทางถนน สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้าและจักรยาน การขนส่งทางราง การขนส่งทางอากาศ การเชื่อมต่อการขนส่งหลายรูปแบบ กระบวนการโลจิสติกส์	66023501 วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	Planning, design, and evaluation of transportation system, transportation models, water transportation, pipeline transportation, road transportation, facilities for pedestrian and bicycle, railway transportation, air transportation, transportation links, logistics		
	พัฒนาการของทางหลวง การบริหารทางหลวง หลักการวางแผนทางหลวงและการวิเคราะห์ การจราจร การออกแบบเชิงเรขาคณิตและการดำเนินการ การเงินและเศรษฐศาสตร์ทางหลวง การออกแบบผิวทางเบื้องต้น วัสดุสำหรับงานทาง การระบายน้ำของทางหลวง การก่อสร้างและการบำรุงรักษาทางหลวง Historical development of highways; highway administration; principles of highway planning and traffic analysis; geometric design and operations; highway finance and economics; introduction to pavement design; highway materials; highway drainage; construction and maintenance of highways	66023502 วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)
	ปฏิบัติการทดสอบให้สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา 66023502 วิศวกรรมการทาง ไม่น้อยกว่า 12 การทดสอบ Laboratory testing in accordance with the course 66023502 highway engineering at least 12 tests	66023503 ปฏิบัติการวิศวกรรมการทาง	1(0-3-0)
กลุ่มที่ 4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ	คุณสมบัติของของไหล ของไหลสถิตย์ สมการโมเมนตัมและสมการพลังงาน ความคล้ายคลึงและการวิเคราะห์มิติ การไหลที่อัดตัวไม่ได้แบบคงตัว การไหลในทางน้ำเปิด อ่างเก็บน้ำ เขื่อน ทางระบายน้ำล้น การวิเคราะห์ระบบท่อ กังหันและเครื่องสูบน้ำ แบบจำลองทางชลศาสตร์	66022602 วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	Properties of fluid; fluid statics; momentum and energy equation; similitude and dimensional analysis; steady incompressible flow; open channel flow; reservoirs; dams; spillways; pipe network analysis; turbines and pumps; hydraulic models		
	ปฏิบัติการทดสอบให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 6602xxxx วิศวกรรมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 12 การทดสอบ Laboratory testing in accordance with the course 6602xxxx hydraulic engineering at least 12 tests	66022603 ปฏิบัติการทางวิศวกรรมศาสตร์	1(0-3-0)
	วัฏจักรทางอุทกวิทยา การวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณน้ำฝน การสูญหายทางอุทกวิทยา น้ำใต้ดิน การไหลในลำน้ำ การวิเคราะห์ชลภาพ การคำนวณการไหลสูงสุดจากพื้นที่รับน้ำ การประมาณปริมาณน้ำท่า การคำนวณการหลากของน้ำ การทำนายทางอุทกวิทยา การวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อการออกแบบทางชลศาสตร์ Hydrologic cycle; rain and rainfall data analysis; hydrologic abstractions; groundwater; stream flow; hydrograph analysis; flood peak calculation; runoff estimation; flow routing; hydrological forecasting; statistical analysis for hydraulic design	66022601 อุทกวิทยาสำหรับวิศวกรรมโยธา	3(3-0-6)
กลุ่มที่ 5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี	การกำเนิดของดิน คุณสมบัติของดิน การจำแนกดินทางวิศวกรรม การไหลซึมของน้ำผ่านดิน การบดอัดดิน หน่วยแรงในมวลดิน กำลังรับแรงเฉือนของดิน การทรุดตัวของดิน ทฤษฎีแรงดันดิน ทฤษฎีการรับน้ำหนักแบกทาน เสถียรภาพของลาดดินเบื้องต้น	66023701 ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	Soil formation; properties of soil; engineering soil classification; permeability of soil; soil compaction; stresses within a soil mass; shear strength of soil; soil settlement; earth pressure theory; bearing capacity theory; introduction to slope stability		
	มาตรฐานและขั้นตอนการทดสอบ การแปลผล ข้อมูลทดสอบและการรายงานผล ปฏิบัติการ ทดสอบคุณสมบัติดินในงานวิศวกรรมโยธา ไม่น้อยกว่า 12 การทดสอบ Standards and testing procedure; interpretation of soil testing data and report; soil property testing for civil engineering works at least 12 tests	66023702 ปฏิบัติการทางปฐพี กลศาสตร์	1(0-3-0)
	การสำรวจชั้นดินและการแปลผลข้อมูลสำรวจเพื่อ การออกแบบฐานราก การออกแบบฐานรากระดับ ดินและฐานรากเสาเข็ม การวิเคราะห์แรงดัน ด้านข้างของดิน การออกแบบโครงสร้างกันดิน การวิเคราะห์เสถียรภาพของลาดดิน การออกแบบ ลาดดิน การปรับปรุงคุณภาพดินและแนวทางการ แก้ไขการวิบัติของดินเบื้องต้น ฝึกปฏิบัติออกแบบ Soil investigation and interpretation for foundation design, design of shallow and pile foundation, analysis of earth pressure, design of earth retaining structures, analysis of earth slope stability, design of earth slope, introduction to soil improvement and guidelines for solving soil failure, design practice	66023703 การออกแบบฐานรากและ โครงสร้างกันดิน	3(2-2-5)

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมโยธา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา (2568-2572)

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา ผู้สอน
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์				
ฟิสิกส์	66021101	Engineering Physics I	3(3-0-6)	อ.ชัยยศ ลักษณะวิลัย วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)
	66021102	Engineering Physics Laboratory I	1(0-3-0)	วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 13 ปี ภย.46407
	66021103	Engineering Physics II	3(3-0-6)	ผศ.ดร.กฤษฎา พรหมพินิจ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 18 ปี ภพก.33201
เคมี	66021104	Engineering Chemistry	3(3-0-6)	อ.ภาณุวัฒน์ บุญตาท้าว วศ.บ. วิศวกรรมปิโตรเคมีและ วัสดุพอลิเมอร์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร)
	66021105	Engineering Chemistry Laboratory	1(0-3-0)	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกลและ การออกแบบ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 8 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา ผู้สอน
คณิตศาสตร์เชิง วิศวกรรม	66021106	Engineering Mathematic I	3(3-0-6)	อ.ปิยะฉัตร ศุภวิทยาเจริญกุล วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 13 ปี
	66021107	Engineering Mathematic II	3(3-0-6)	อ.ศิริพร ตั้งวิบูลย์พาณิชย์ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 15 ปี
สถิติและความน่าจะเป็น	66022101	Statistics and Probability	3(3-0-6)	อ.ศิริพร ตั้งวิบูลย์พาณิชย์ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 15 ปี
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม				
ความเข้าใจในแบบ วิศวกรรม	66021203	Engineering Drawing	3(3-0-6)	ผศ.ดร.ทรงฤทธิ์ พุทธลา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ประสบการณ์สอน 2 ปี สย.10799
	66023401	Drawing for Construction Works	3(1-4-4)	ผศ.ดร.ทรงฤทธิ์ พุทธลา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม)

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา ผู้สอน
				ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ประสบการณ์สอน 2 ปี สย.10799
	66023402	Building Information Modeling	3(1-4-4)	ผศ.ดร.ทรงฤทธิ์ พุทธลา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ประสบการณ์สอน 2 ปี สย.10799
วัสดุวิศวกรรม	66022201	Engineering Materials	3(3-0-6)	ผศ.ดร.ทรงฤทธิ์ พุทธลา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ประสบการณ์สอน 2 ปี สย.10799
คอมพิวเตอร์ โปรแกรม	66021205	Computer Programming	3(2-2-5)	ผศ.วุฒินันต์ ประทุม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 15 ปี ภย.34543
กลศาสตร์วิศวกรรม	66021204	Engineering Mechanics	3(3-0-6)	อ.ปิยะฉัตร ศุภวิทยาเจริญกุล วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 13 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา ผู้สอน
วิศวกรรมสำรวจ	66022202	Surveying	3(3-0-6)	ผศ.วุฒินันต์ ประทุม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 15 ปี
	66022203	Surveying Practice	1(0-3-0)	ผศ.วุฒินันต์ ประทุม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 15 ปี ภย.34543 อ.ดร.ภาคิน ลอยเจริญ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ประสบการณ์สอน 17 ปี สย.10209 ผศ.กัญญารักษ์ จอดนอก ค.อ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรญาณ) วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ประสบการณ์สอน 20 ปี
	66022204	Field Surveying	1(80)	ผศ.วุฒินันต์ ประทุม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา ผู้สอน
				ประสบการณ์สอน 15 ปี ภย.34543 ผศ.ดร.ทรงฤทธิ์ พุทธลา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ประสบการณ์สอน 2 ปี สย.10799 อ.ดร.ภาคิน ลอยเจริญ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ประสบการณ์สอน 17 ปี สย.10209 ผศ.กัญญรักษ์ จอดนอก ค.อ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรญาณ) วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ประสบการณ์สอน 20 ปี อ.ชัยยศ ลักษณะวิลัย วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา ผู้สอน
				ประสบการณ์สอน 13 ปี ภย.46407
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม				
วิศวกรรมโครงสร้าง	66022301	Strength of Materials	3(3-0-6)	อ.ดร.ภาคิน ลอยเจริญ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ประสบการณ์สอน 17 ปี สย.10209 ผศ.ดร.ทรงฤทธิ์ พุทธลา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ประสบการณ์สอน 2 ปี สย.10799
	66022302	Structural Analysis I	3(3-0-6)	อ.ดร.ภาคิน ลอยเจริญ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ประสบการณ์สอน 17 ปี สย.10209 ผศ.ดร.ทรงฤทธิ์ พุทธลา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา ผู้สอน
				วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ประสบการณ์สอน 2 ปี สย.10799
	66023301	Structural Analysis II	3(3-0-6)	อ.ดร.ภาคิน ลอยเจริญ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ประสบการณ์สอน 17 ปี สย.10209 ผศ.ดร.ทรงฤทธิ์ พุฒธลา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ประสบการณ์สอน 2 ปี สย.10799
	66023302	Reinforced Concrete Design	3(3-0-6)	อ.ดร.ภาคิน ลอยเจริญ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ประสบการณ์สอน 17 ปี สย.10209

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา ผู้สอน
	66023303	Design of Timber and Steel Structures	3(3-0-6)	อ.ดร.ภาคิน ลอยเจริญ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ประสบการณ์สอน 17 ปี สย.10209
	66023304	Civil Engineering Material Testing Laboratory	1(0-3-0)	ผศ.ดร.ทรงฤทธิ์ พุฒธลา วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ประสบการณ์สอน 2 ปี สย.10799
				อ.ดร.ภาคิน ลอยเจริญ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ประสบการณ์สอน 17 ปี สย.10799
				อ.ปิยะฉัตร ศุภวิทยาเจริญกุล วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 10 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา ผู้สอน
	66024301	Building Design	3(2-2-5)	อ.ดร.ภาคิน ลอยเจริญ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ประสบการณ์สอน 17 ปี สย.10209
วิศวกรรมการ ก่อสร้างและการ จัดการ	66024402	Construction Management	3(3-0-6)	อ.ชัยยศ ลักษณะวิลัย วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 13 ปี ภย.46407
	66023403	Construction Cost Estimation	3(3-0-6)	อ.ชัยยศ ลักษณะวิลัย วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 13 ปี ภย.46407 ผศ.วุฒินันต์ ประทุม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 15 ปี ภย.34543
	66024401	Construction Planning and Scheduling	3(3-0-6)	อ.ชัยยศ ลักษณะวิลัย วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา ผู้สอน
				(มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 13 ปี ภย.46407 ผศ.วุฒินันต์ ประทุม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 15 ปี ภย.34543
วิศวกรรมขนส่ง	66023501	Transportation Engineering	3(3-0-6)	อ.ชัยยศ ลักษณะวิลัย วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 13 ปี ภย.46407
	66023502	Highway Engineering	3(3-0-6)	อ.ชัยยศ ลักษณะวิลัย วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 13 ปี ภย.46407
	66023503	Highway Engineering Laboratory	1(0-3-0)	อ.ชัยยศ ลักษณะวิลัย วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 13 ปี ภย.46407
วิศวกรรมแหล่งน้ำ	66022601	Hydrology for Civil Engineering	3(3-0-6)	อ.ดำเกิง จันทร์ส่อง วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)

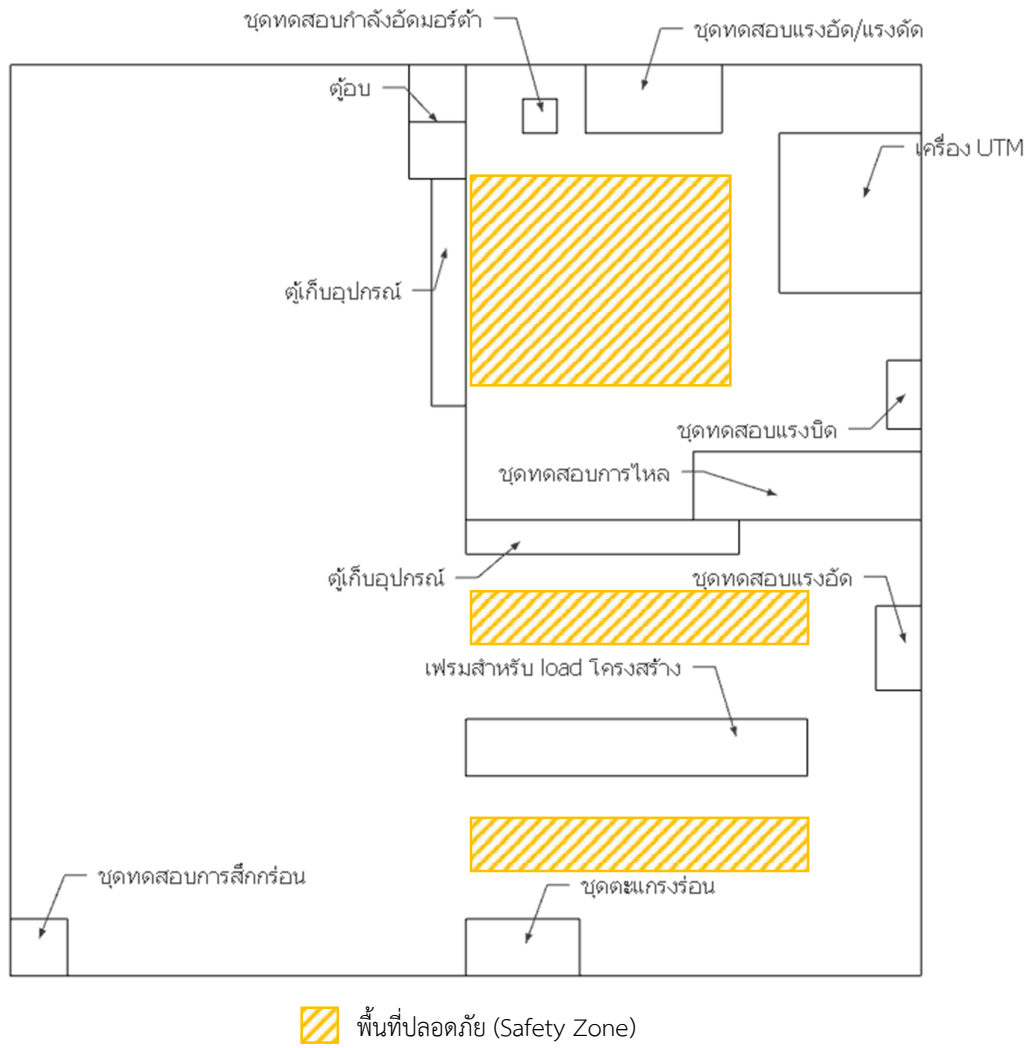
องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา ผู้สอน
				วศ.ม. วิศวกรรมทรัพยากร แหล่งน้ำ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 22 ปี อ.ลลิตี ทับทิมทอง วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 14 ปี ภย.47099
	66022602	Hydraulic Engineering	3(3-0-6)	อ.ลลิตี ทับทิมทอง วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 14 ปี ภย.47099 อ.ดำเกิง จันทร์ส่อง วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมทรัพยากร แหล่งน้ำ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 22 ปี
	66022603	Hydraulic Engineering Laboratory	1(0-3-0)	อ.ลลิตี ทับทิมทอง วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา ผู้สอน
				วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 14 ปี ทย.47099 อ.ดำเกิง จันทร์ส่อง วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมทรัพยากร แหล่งน้ำ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 22 ปี
วิศวกรรมเทคนิค ธรณี	66023701	Soil Mechanics	3(3-0-6)	ผศ.วุฒินันต์ ประทุม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 15 ปี ทย.34543
	66023702	Soil Mechanics Laboratory	1(0-3-0)	ผศ.วุฒินันต์ ประทุม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 15 ปี ทย.34543
	66023703	Design of Foundations and Earth Retaining Structures	3(3-0-6)	ผศ.วุฒินันต์ ประทุม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 15 ปี ทย.34543

วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	การทำการทดลอง
18. ชุดทดสอบการทดสอบวีบี	
19. ชุดทดสอบการจมของลูกบอลเคลลี่	



ตำแหน่งห้องปฏิบัติการกำลังวัสดุและโครงสร้าง



แผนผังห้องปฏิบัติการกำลังวัสดุและโครงสร้าง



1. เครื่องทดสอบ Universal Testing Machine ขนาด 100 ตัน



2. เครื่องทดสอบแรงกดและแรงดัด



3. เครื่องทดสอบกำลังอัดของแท่งซีเมนต์มอร์ต้า



4. เครื่องทดสอบแรงบิด ขนาด 200 นิวตัน-เมตร



5. เครื่องทดสอบวีบี



6. การไหลตัวของคอนกรีต



7. เครื่องทดสอบสัดส่วนการอัดแน่นของคอนกรีต



8. เครื่องทดสอบระยะเวลาก่อตัวของคอนกรีต



9. เครื่องกวนคอนกรีต



10. เครื่องสั่นตะแกรงร่อนและตาชั่งดิจิตอล



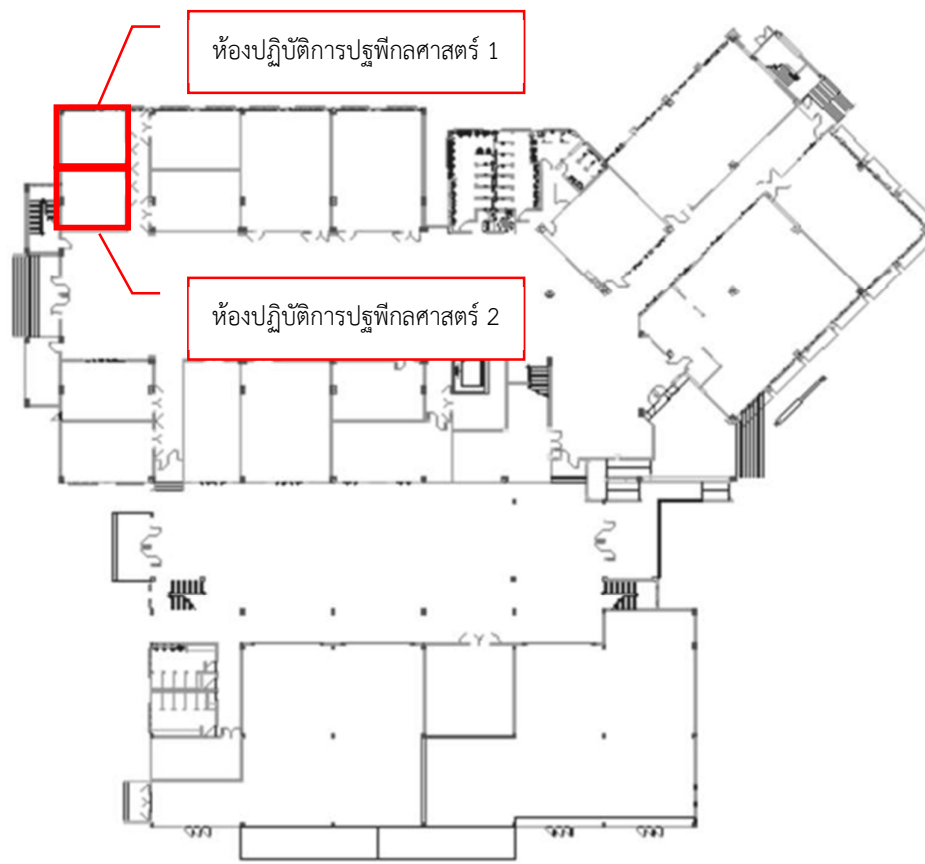
11. เครื่องเขย่าตะแกรงร้อนมวลรวมหยาบ



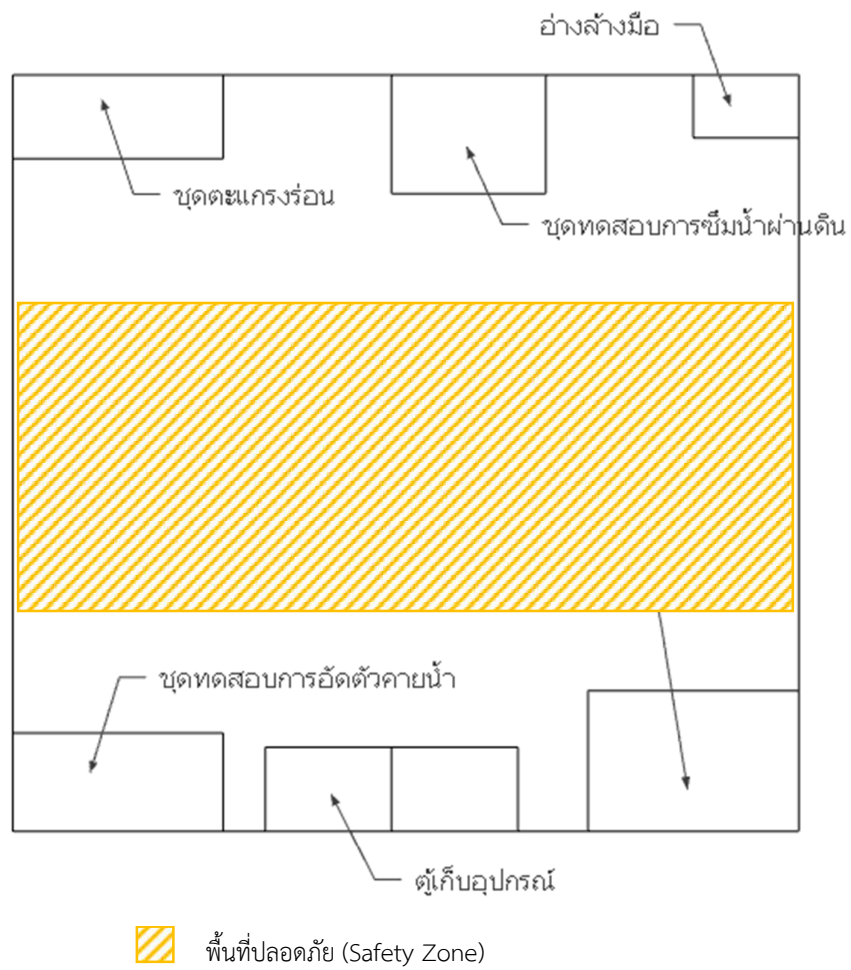
12. เครื่องทดสอบการสึกหรอของวัสดุมวลรวม

1.1.2. ห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์

วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	การทำการทดลอง
1. ชุดทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน	1. การทดสอบหาปริมาณความชื้นของดิน
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 Consolidation Test
11. ชุดทดสอบ Triaxial test	11. การทดสอบ Unconfined Compression Test
12. ชุดทดสอบ Consolidation Test	12. การทดสอบ Direct Shear Test
13. เครื่องมือเจาะสำรวจดินแบบสามขา	13. การทดสอบ Triaxial test



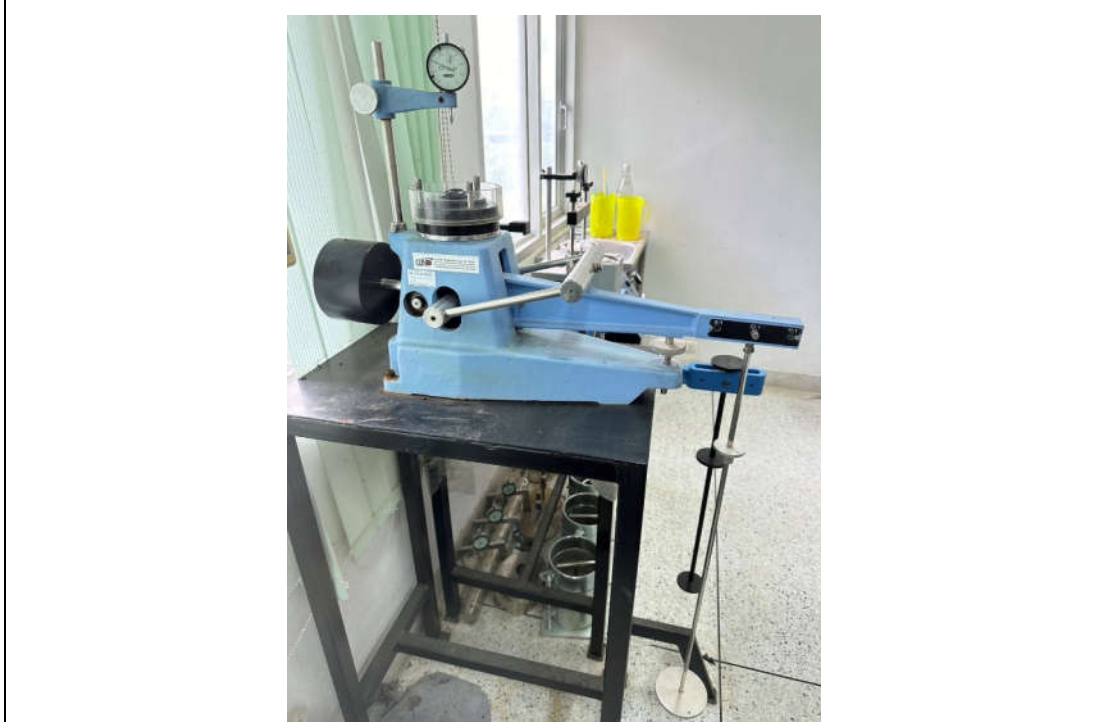
ตำแหน่งห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์



แผนผังห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 1



1. ชุดทดสอบหาค่าความซึมได้ของน้ำผ่านดิน



2. ชุดทดสอบการอัดตัวคายน้ำ (Consolidation Test)



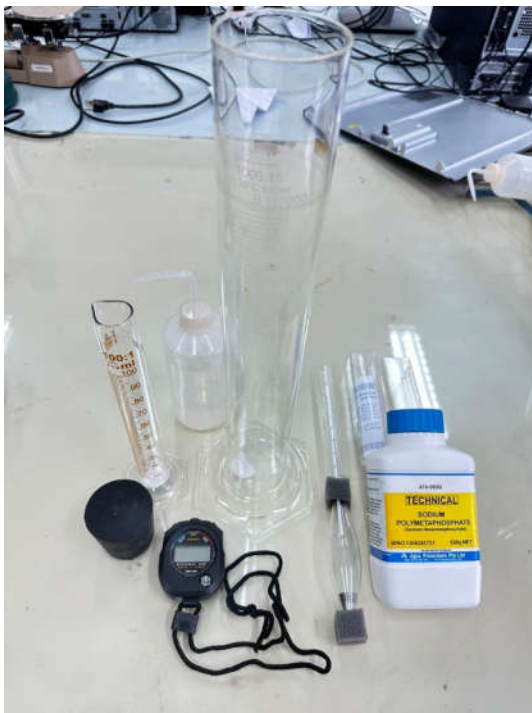
3. ชุดทดสอบการอัดตัวคายน้ำแบบกึ่งอัตโนมัติ (Semi-Auto Consolidation Test)



4. ชุดทดสอบหาค่าความหนาแน่นของดินในสนาม



5. ชุดทดสอบ Atterberg's Limits



6. ชุดทดสอบการจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยใช้ Hydrometer



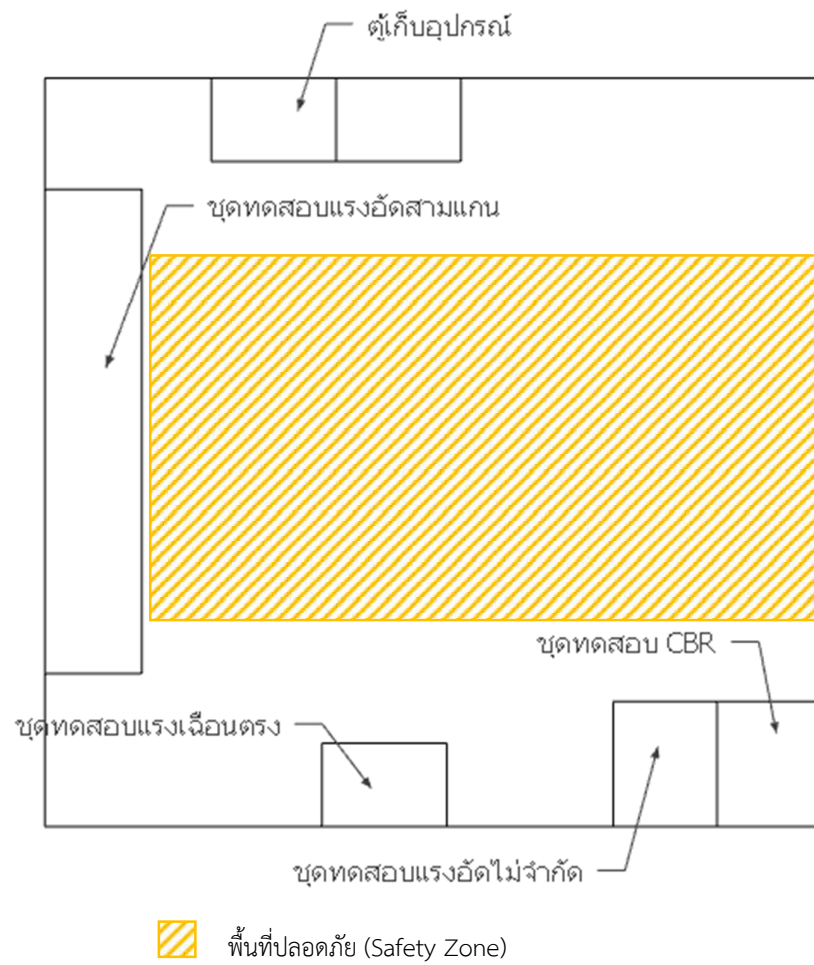
7. ชุดทดสอบหาขนาดเม็ดดินโดยวิธีร้อนตะแกรง



8. ชุดทดสอบการบดอัดดินแบบมาตรฐานและสูงกว่ามาตรฐาน



9. ตู้เก็บอุปกรณ์



แผนผังห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 2



10. ชุดทดสอบ Triaxial Test (Manual & Semi-Auto)



11. ชุดทดสอบ Triaxial Test (Automatic Machine)



12. ชุดทดสอบ Direct Shear Test



13. ชุดเตรียมตัวอย่างแคลิฟอร์เนียแบร์ริงเรโซ (C.B.R.)



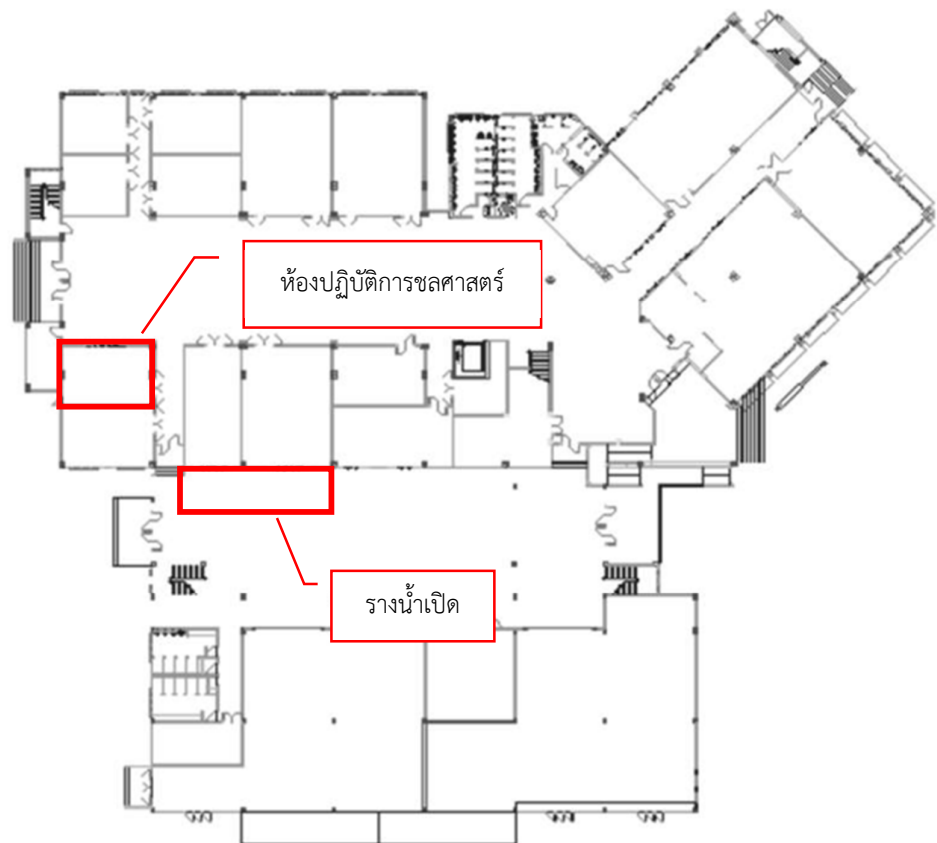
14. เครื่องกดแคลิฟอร์เนียแบร์ริงเรโซ (C.B.R.)



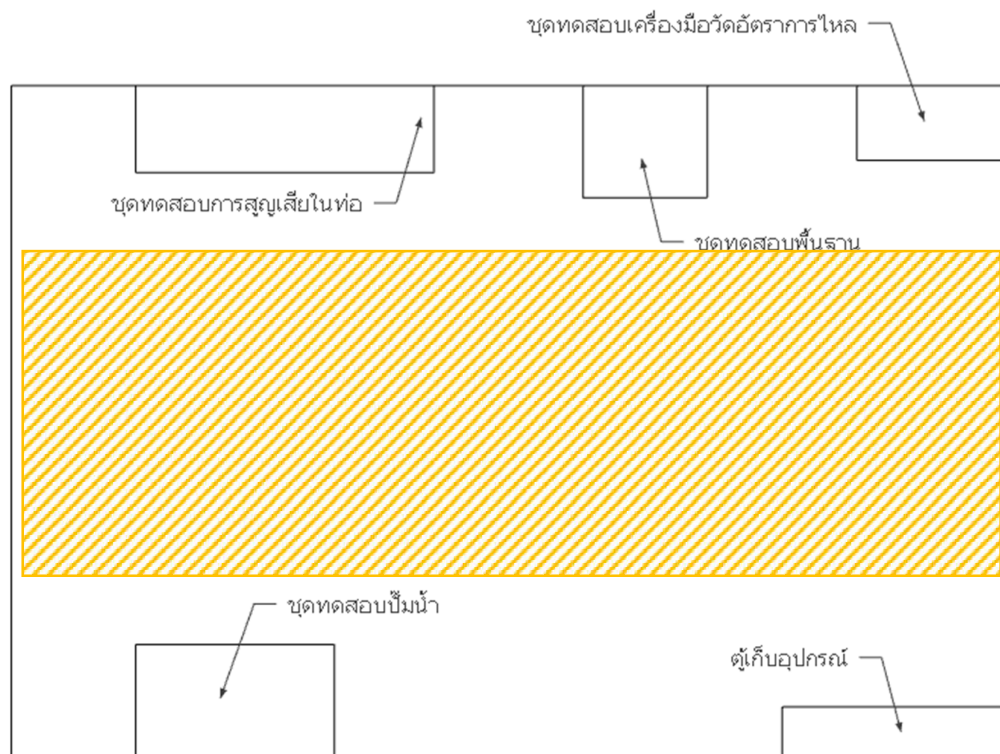
15. ชุดทดสอบ Unconfined Compression Test

1.1.3. ห้องปฏิบัติการชลศาสตร์

วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	การทำการทดลอง
1. ชุดทดสอบการหาศูนย์กลางความดัน	1. จุดศูนย์กลางความดัน
2. ชุดทดสอบกฎของพาสคาล	2. เครื่องมือวัดอัตราการไหล
3. ชุดทดสอบความดันด้วยน้ำหนัก	3. แรงเสียดทานการไหลในท่อ
4. ชุดทดสอบหาความสูงเมตาเซนตริก	4. การไหลข้ามฝายสันคม
5. ชุดทดสอบแรงตึงผิว	5. การไหลในทางน้ำเปิด
6. ชุดทดลองปั้มน้ำแบบต่อขนานและอนุกรม	6. การทดสอบการไหลผ่านฝายสันหนา และต่อม่อ สะพานแบบบอบบาง
7. ชุดทดลองหาการสูญเสียของของไหลในระบบปิด	7. การทดลองการไหลได้ประทุระบายน้ำและไฮดรอลิก ลิกจัม
8. ชุดการไหลของน้ำในทางน้ำเปิด	8. การทดลองเครื่องสูบน้ำแบบต่ออนุกรมและขนาน
9. ชุดทดสอบเครื่องมือวัดอัตราการไหล	9. การทดลองการสลายพลังงานแบบ USBR Type 2
10. ชุดทดลองกฎของอาคิมิติส	10. การทดลองหาความสูงของจุดเมตาเซนเตอร์



ตำแหน่งห้องปฏิบัติการชลศาสตร์

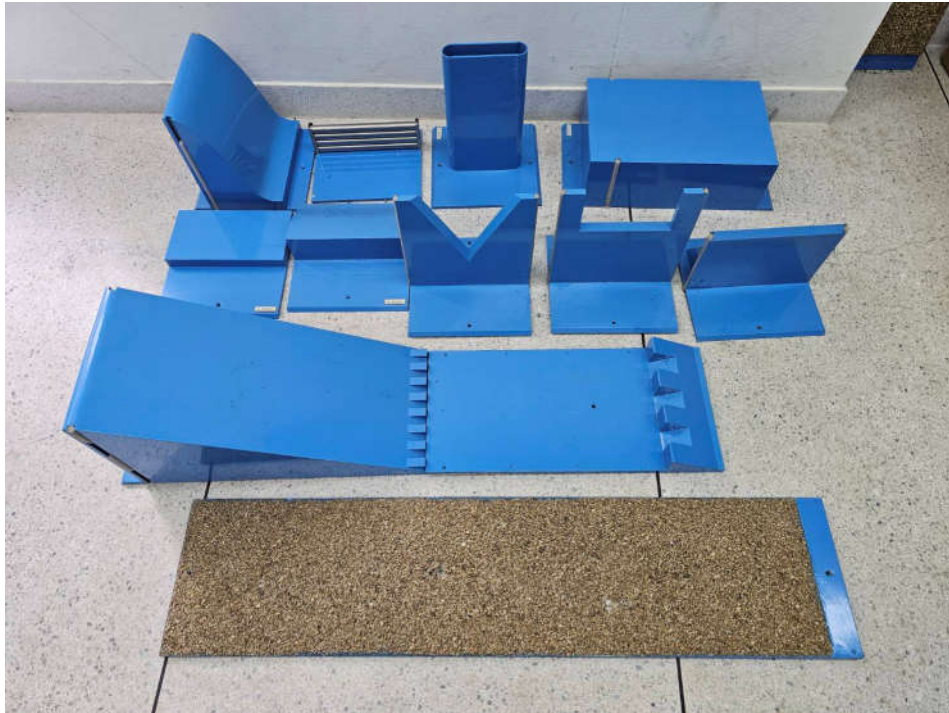


 พื้นที่ปลอดภัย (Safety Zone)

แผนผังห้องปฏิบัติการศาสตร์



1. รางน้ำเปิด ยาว 12 m



2. อุปกรณ์ทดสอบประกอบรางน้ำเปิด



3. ชุดทดลองปั้มน้ำแบบต่อขนานและอนุกรม



4. ชุดทดสอบเครื่องมือวัดอัตราการไหล



5. ชุดทดสอบการหาศูนย์กลางความดัน ชุดทดสอบกฎของพาสคาล และชุดทดสอบหาความสูงเมตาเซนตริก

1.1.4. ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมสำรวจ

วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	การทำการทดลอง
1. กล้องTheodolite ชนิดต่าง ๆ 2. กล้องระดับชนิดต่าง ๆ 3. กล้อง Total Station+ปริซึม 4. เครื่องมือวัดพื้นที่จากรูปแผนที่ (Planimeter) 5. ชุดปฏิบัติการทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศ 6. ชุดหาพิกัดสัญญาณดาวเทียม GNSS	1. การวัดระยะทางด้วยวิธีการเดิน 2. การสำรวจสังเขป 3. การวัดระยะและการหาพื้นที่ 4. การหาค่าต่างระดับและการหาระยะทางด้วยวิธี Stadia 5. วงรอบทางตั้งและการปรับแก้ 6. การตั้งกล้องวัดมุมและรูปแบบการวัดมุม 7. วงรอบทางราบและการปรับแก้ 8. การวางผังและตรวจสอบตำแหน่งงานก่อสร้าง 9. การเก็บข้อมูลเพื่อสร้างเส้นชั้นความสูง 10. การเก็บข้อมูลรายละเอียด 11. การทำแผนที่ภูมิประเทศ 12. การทำระดับตามยาวและระดับตามขวาง 13. การวางแนวโค้งวงกลมด้วยวิธีมุมเบี่ยงเบน 14. การวางแนวโค้งกั้นหยอกับโค้งวงกลม 15. การตรวจสอบกล้องระดับ



ตำแหน่งห้องปฏิบัติการสำรวจ



1. ชุดหาพิกัดสัญญาณดาวเทียม GNSS



2. กล้องระดับ



3. กล้อง Total Station



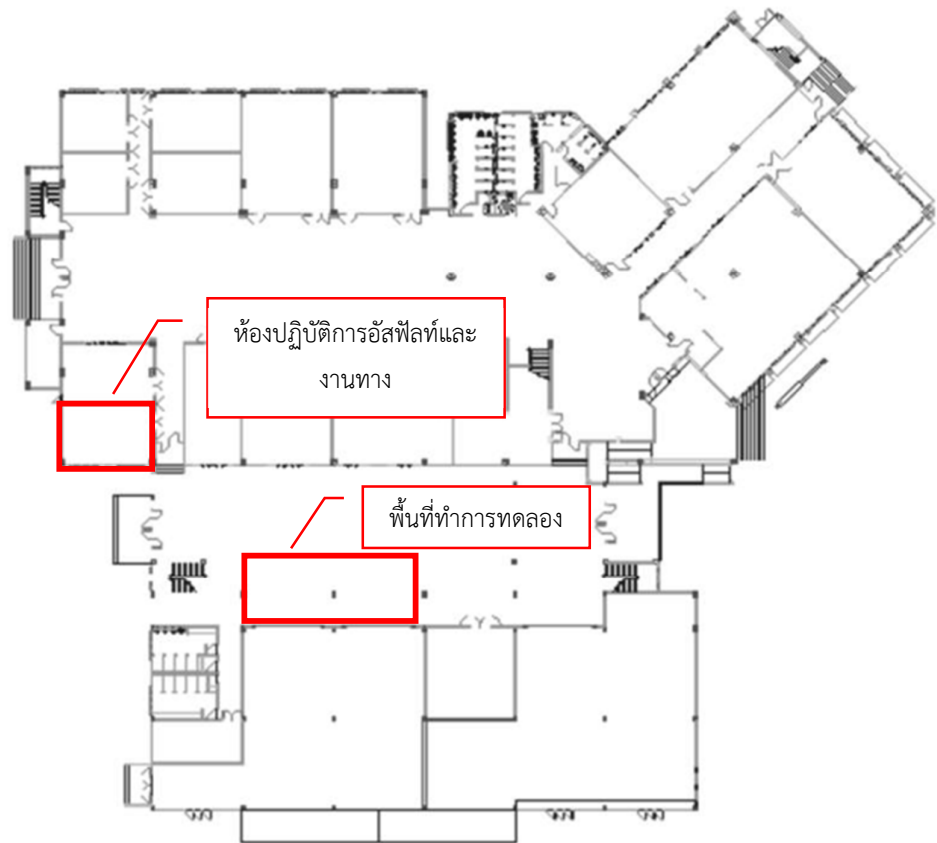
4. ปริซึมชนิดต่าง ๆ



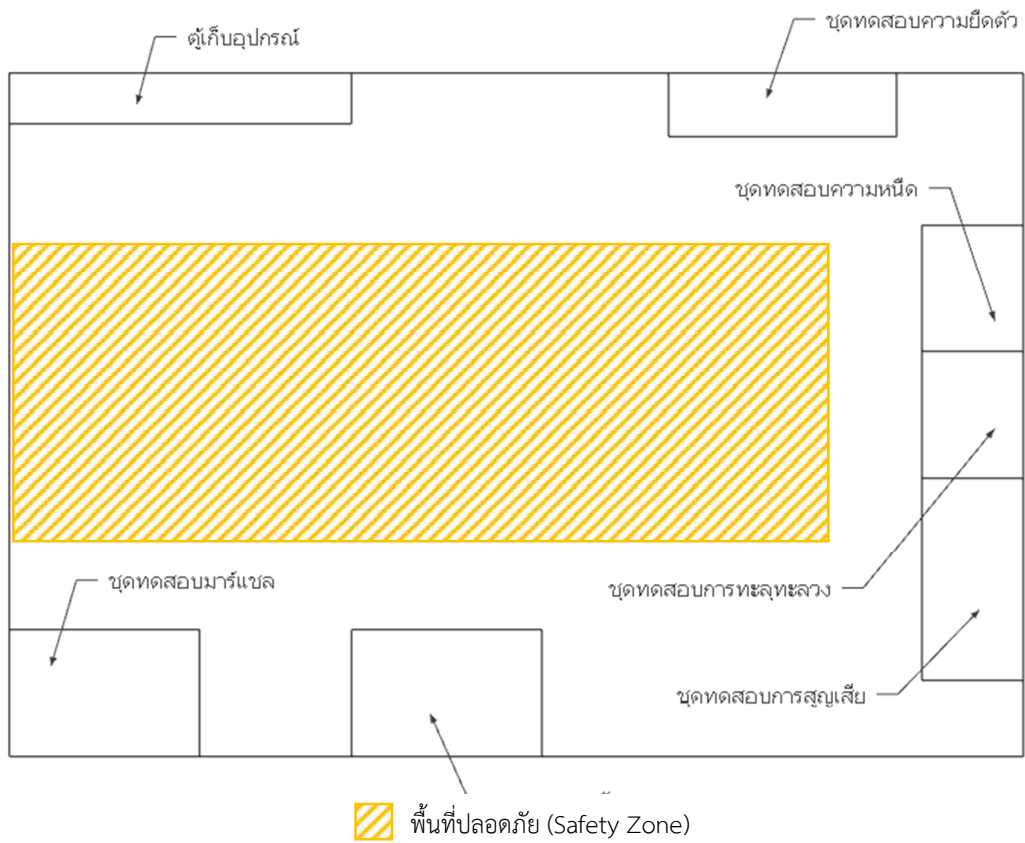
5. ชุดปฏิบัติการทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศ

1.1.5. ห้องปฏิบัติการวัสดุสัฟฟัลท์และงานทาง

วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	การทำการทดลอง
1. ชุดทดสอบความเหนียวแบบคิเนแมติกและแบบเซย์โบลฟูโรล	1. การทดสอบหาความเหนียวแบบคิเนแมติก
2. ชุดทดสอบจุดอ่อนตัว	2. การทดสอบหาความเหนียวแบบเซย์โบลฟูโรล
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



ตำแหน่งห้องปฏิบัติการวัสดุอัสฟัลท์และงานทาง



แผนผังห้องปฏิบัติการวัสดุอัฟล์และงานทาง



1. เครื่องทดสอบ Penetrometer



2. เครื่องทดสอบจุดวาวไฟ และจุดติดไฟ



3. เครื่องทดสอบจุดอ่อนตัวของวัสดุพิกเมนต์โดยใช้เครื่องวางแหวนกับลูกปืน



4. เครื่องทดสอบการยึดดึงของวัสดุพิกเมนต์



5. เครื่องทดสอบค่าความเหนียวของผลิตภัณฑ์โดยวิธีเซย์โบลต์



6. เครื่องทดสอบแอสฟัลท์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์



7. เครื่องรักษาอุณหภูมิ



8. เครื่องทดสอบค่าสูญเสียแอสฟัลต์เมื่อได้รับความร้อน

1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

หลักสูตรจัดให้มีการเรียนการสอน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ สอดแทรกเข้าไปรายวิชาต่าง ๆ ตั้งแต่ชั้นปี 1 ถึงปีที่ 4 โดยมหาวิทยาลัย คณะ และหลักสูตรจัดหาโปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ หรือ ใช้โปรแกรมฟรีให้ทดลองใช้งานก่อนออกไปทำงานจริง โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ มีดังนี้

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

นักศึกษาสามารถใช้งานได้จากห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของทางคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร หรือห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย หรือคอมพิวเตอร์ของตนเองได้

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

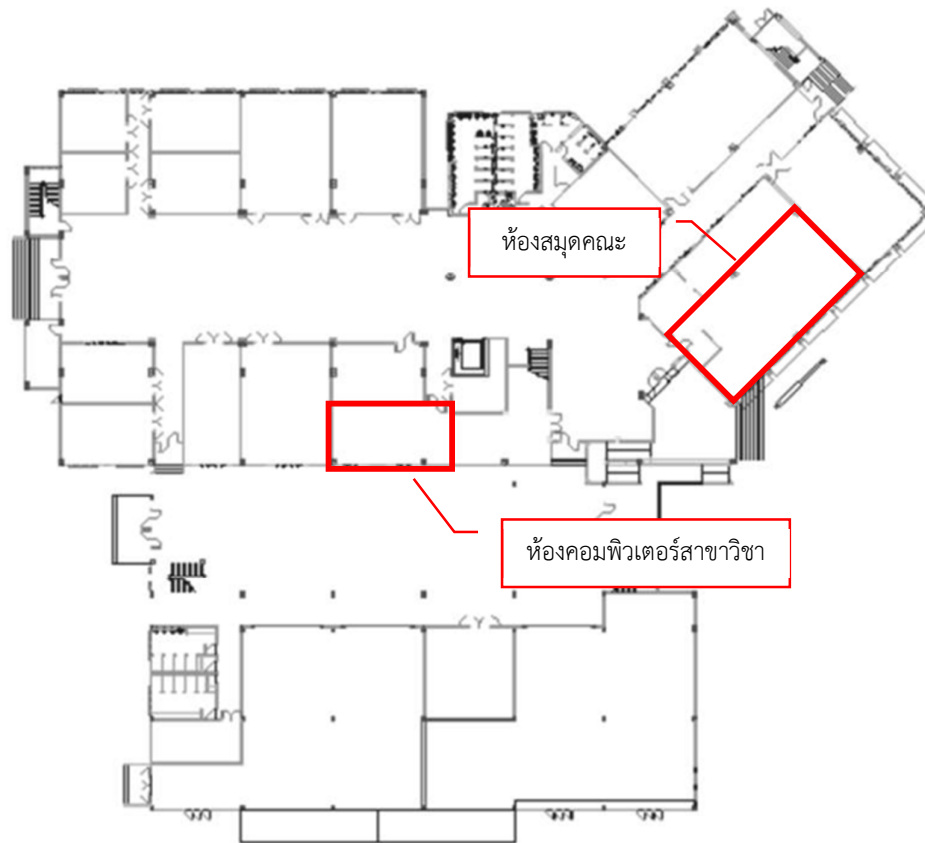
2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

หนังสือ ตำรา วารสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ในห้องสมุดคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และห้องสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร มีหนังสือ (ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ) ด้านวิศวกรรมโยธาประมาณ 350 ชื่อเรื่อง หนังสือด้านคอมพิวเตอร์ 150 ชื่อเรื่อง วารสารด้านงานก่อสร้างประมาณ 130 เล่ม สำหรับพื้นที่การให้บริการห้องสมุดคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มีโต๊ะให้บริการอ่านหนังสือ 21 โต๊ะ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับสืบค้นข้อมูล 6 เครื่อง รองรับผู้ใช้งานประมาณ 100 คน สำหรับห้องสมุดมหาวิทยาลัยแบ่งพื้นที่ให้บริการเป็น 4 ชั้น รองรับผู้ใช้บริการประมาณ 600 คน รายละเอียดดังนี้

ชั้นที่	รายละเอียดการให้บริการ
ชั้น 1	- ให้บริการด้านวารสาร มีห้องโถงสำหรับนั่งอ่านหนังสือและพักผ่อน - มีเครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการสืบค้นหนังสือ, วารสาร 2 เครื่อง - มีห้องโหล่วสำหรับนั่ง 50 คน - มีห้องเล็กไว้บริการสำหรับอาจารย์และนักศึกษานั่งได้ประมาณ 4-5 คน จำนวน 2 ห้อง - มีชั้นเก็บวารสาร - จำนวนวารสารด้านวิศวกรรมมีทั้งหมด 2 เรื่อง - ห้องให้บริการอาจารย์และนักศึกษา 1 ห้อง เข้าใช้ไม่เกิน 5 คน

ชั้นที่	รายละเอียดการให้บริการ
ชั้น 2	- มีแค็ตตาล็อกให้บริการยืม-คืน หนังสือ - มีหนังสือทุกหมวดหมู่ให้บริการ - มีโต๊ะให้นั่งคอยให้บริการ - มีคอมพิวเตอร์ให้บริการสืบค้นหนังสือ, วารสาร 2 เครื่อง
ชั้น 3	- ห้องหนังสืออ้างอิง จำนวนผู้เข้าใช้ได้ 20 คน - ห้องนวนิยาย 15 คน - ห้องพระราชนิพนธ์ - ห้องพุทธธรรม - โต๊ะให้บริการอ่านหนังสือ - หนังสือวิจัย - ที่นั่งสำหรับอ่านหนังสือ 30 คน - มีคอมพิวเตอร์ให้บริการสืบค้นหนังสือ, วารสาร 2 เครื่อง
ชั้นที่ 4	- ห้องมินิเธียเตอร์ เข้าใช้ได้ 30 คน - ห้องภาพยนต์ เข้าใช้ได้ 20 คน - ห้องดูหนัง 3 ห้อง เข้าใช้ได้ไม่เกินห้องละ 10 คน - ห้องประชุมเล็ก 5-6 คน - ห้องบริการอินเทอร์เน็ต มีบริการให้บริการ 20 เครื่อง ** ด้านนอกข้างหน้าต่างมีห้องติดแอร์ไว้คอยบริการ 3 ห้อง ผู้ใช้บริการหนังสือหรือนั่งทำงาน ไม่เกิน 10 คน

ฐานข้อมูลสืบค้นประเภทฐานข้อมูลออนไลน์ประกอบด้วย ฐานข้อมูลออนไลน์ Ag eBook ฐานข้อมูลออนไลน์ eReading ฐานข้อมูลออนไลน์ THAIJO ฐานข้อมูลออนไลน์ CUIR ฐานข้อมูลออนไลน์ TDC ฐานข้อมูลออนไลน์ OPENBASE.IN.TH ฐานข้อมูลออนไลน์ PSU Knowledge Bank ฐานข้อมูลออนไลน์ TSU Knowledge Bank ฐานข้อมูลออนไลน์ SURE



ตำแหน่งห้องสมุดคณะ และห้องคอมพิวเตอร์สาขาวิชา

2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก

หลักสูตรจัดให้มีทรัพยากร สื่อการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเอื้ออำนวยความสะดวกในการสอน มีการจัดห้องเรียนที่มีความทันสมัยซึ่งประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ หรือจออัจฉริยะ โสตทัศนูปกรณ์ กรณีต้องการความช่วยเหลือด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์ในห้องเรียนดังกล่าวมีเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิคให้บริการความช่วยเหลือตลอดเวลาที่มีการเรียนการสอนในชั้นเรียน

นอกจากนี้สาขาวิชาโยธาและสถาปัตยกรรม ยังมีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของสาขาวิชา รองรับผู้เรียนจำนวน 30 คน นอกเหนือจากห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของคณะจำนวน 2 ห้องเรียน แต่ละห้องเรียนรองรับผู้เรียนจำนวน 50 คน และห้องคอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัย เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษาที่ต้องการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับทำงานหรือสืบค้นข้อมูล อีกทั้งคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมยังได้มีการจัดเตรียม co-working space เพื่ออำนวยความสะดวกให้นักศึกษาในการทำงาน โดยมีสัญญาณอินเทอร์เน็ตครอบคลุมพื้นที่สำหรับอำนวยความสะดวกในการทำงานของนักศึกษา

3. การประกันคุณภาพการศึกษา

3.1. การกำกับมาตรฐาน

3.1.1. หลักสูตรต้องมีจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 คน ซึ่งคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

3.1.2. มีผลงานวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

3.1.3. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

3.1.4. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนดหลักสูตรกำหนดไม่เกิน 5 ปี

3.2. บัณฑิต

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

3.2.2. สำรวจข้อมูลร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้นำมาทำภายใน 1 ปี และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต โดยการออกแบบสำรวจเอง หรือใช้แบบสำรวจของมหาวิทยาลัย

3.3. นักศึกษา

หลักสูตรได้กำหนดกระบวนการดูแลนักศึกษาตั้งแต่ก่อนเข้าศึกษา ระหว่างการศึกษา และหลังสำเร็จการศึกษา ดังนี้

3.3.1. กำหนดการรับหรือคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร โดยมีระบบที่สามารถคัดเลือกนักศึกษาที่มีคุณสมบัติ และความพร้อมในการเรียนในหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษา

3.3.2. ส่งเสริมพัฒนานักศึกษาให้มีความพร้อมในการเรียน และมีกิจกรรมการพัฒนาในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความสามารถตามหลักสูตร มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มวิชาหลัก กลุ่มทักษะวิชาและอาชีพ กลุ่มทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และกลุ่มทักษะสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี

3.3.3. การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและด้านอื่น ๆ แก่นักศึกษา โดยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกชั้นปี เพื่อให้นักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ และด้านอื่น ๆ โดยอาจารย์ต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษาอย่างชัดเจน และพบปะกับนักศึกษาอย่างสม่ำเสมออย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้งในทุกภาคการศึกษา

3.4. อาจารย์

หลักสูตรมีระบบการรับการแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร ตลอดจนมีการกำกับดูแลและการพัฒนาคุณภาพอาจารย์ การวางระบบประกันคุณภาพอาจารย์ เป็นการดำเนินงานเพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา และมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นด้วยการวางแผนและการลงทุนงบประมาณและทรัพยากร เพื่อให้อัตรากำลังอาจารย์มีจำนวนเหมาะสมกับจำนวนนักศึกษาที่รับเข้าในหลักสูตร ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาของหลักสูตร มีประสบการณ์ที่เหมาะสมกับการผลิตบัณฑิตตรงตามวุฒิการศึกษา และความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง โดยกระบวนการการบริหารและพัฒนาอาจารย์ดำเนินการโดยคณะกรรมการประจำหลักสูตรร่วมกับคณะ เพื่อวางแผนกรอบอัตรากำลังระยะ 5 ปี ให้เป็นไปตามมาตรฐานของหลักสูตรและตามมาตรฐานของ สกอ. โดยกำหนดคุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตรให้มีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานสาขาวิชา นำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการคณะและมหาวิทยาลัย

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน มีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผนการติดตามและทบทวนหลักสูตร ได้แก่ ประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรมีการปรับปรุงทุก 5 ปี โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีบทบาทหน้าที่ในการบริหารจัดการ 3 ด้านที่สำคัญคือ

- 1) สาระของรายวิชาในหลักสูตร
- 2) การวางระบบผู้สอนและระบบการเรียนการสอน
- 3) การประเมินผู้เรียน

ระบบประกันคุณภาพในการดำเนินการหลักสูตรประกอบด้วย หลักสูตรการเรียนการสอนและการประเมินผู้เรียนเพื่อให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิตามที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษากำหนด ตัวบ่งชี้การประเมินหลักสูตรให้ความสำคัญกับการกำหนดรายวิชาที่มีเนื้อหาที่ทันสมัย ก้าวทันความก้าวหน้าทางวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงในด้านสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมและสถานการณ์หรือการพัฒนาเศรษฐกิจ

3.6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

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

บำรุงรักษา ที่ส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดตามกรอบมาตรฐานระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาร่วมกับผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์

3.7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน

มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้กำหนดดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน โดยมีผลการดำเนินงานอยู่ในระดับดีตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมด 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. 5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา ให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การศึกษานักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน 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/หรือ วิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนน 5.0	-	-	-	X	X
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 ของตัวบ่งชี้อรวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้อรวมในแต่ละปี