

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

สาขาวิศวกรรมโยธา

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2564

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

15 ถ.กาญจนวนิชย์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

19 มกราคม 2565

คำรับรองตนเองของสถาบันการศึกษา

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ส่วนที่ 1 หลักสูตร	1
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา.....	1
3. วิชาเอก/แขนงวิชา.....	1
4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร.....	1
5. ระบบการจัดการศึกษา.....	2
6. แผนการศึกษา.....	3
7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา.....	9
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	9
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	9
10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร.....	9
ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา	10
1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา.....	10
2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี	10
3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	11
4. มาตรฐานผลการเรียนรู้	67
ส่วนที่ 3 คณาจารย์.....	68
1. ประธานหลักสูตร	68
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	68
3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา	69
4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	72
5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา	72
6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี.....	72
ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	75
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping).....	75
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้.....	91

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา.....	102
1. ห้องปฏิบัติการ	102
1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง.....	102
1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)	109
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	110
2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	110
2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก.....	111
3. การประกันคุณภาพการศึกษา.....	114
ส่วนที่ 6 ภาคผนวก.....	121
ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษานุมัติหลักสูตร	122
ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภา สถาบันการศึกษา.....	125
ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3) (เฉพาะวิชาที่ขอเทียบองค์ความรู้).....	125
ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน	125

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ชื่อสถาบันการศึกษา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	วิทยาเขตหาดใหญ่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา	สาขาวิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา	2564

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

ไม่มี

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1. ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา เป็นหลักสูตรมุ่งเน้นการผลิต ให้มีองค์ความรู้ ความสามารถ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อให้เป็นวิศวกรโยธาที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การแก้ปัญหา การประยุกต์และการวิจัยอย่างเป็นระบบ รวมทั้งเป็นวิศวกรโยธาที่มีคุณธรรมและจริยธรรม มีสมรรถนะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่า ยึดประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง โดยจัดการศึกษาตามแนวทางพัฒนาการนิยม (Progressivism) ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ และพัฒนาจากความต้องการของผู้เรียน ผ่านกระบวนการแก้ปัญหาและค้นคว้าด้วยตนเอง (Self-directed Learning) กระบวนการที่ต้องลงมือปฏิบัติทั้งในและนอกห้องเรียน ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ที่ยั่งยืน และจากแนวคิดที่ว่า การพัฒนาคือการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้จึงไม่ได้หยุดอยู่

เพียงภายในมหาวิทยาลัยแต่จะดำเนินไปตลอดชีวิต การจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยจึงมุ่งเน้นถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) การใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้ (Problem-based Learning) การใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) สร้างเสริมการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (Continuous Professional Development) เพื่อตอบสนองความต้องการของภาครัฐและภาคเอกชน

4.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเพื่อให้บัณฑิตมีลักษณะดังนี้

1. ประยุกต์ความรู้ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์พื้นฐาน เพื่อแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมโยธา โดยเฉพาะการแก้ปัญหาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้
2. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อการบริหารจัดการแก้ปัญหาแก้ปัญหาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้
3. ประยุกต์ใช้หลักการทางด้านวิศวกรรมโยธา เพื่อการวางแผน สสำรวจ ออกแบบ และควบคุมการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน และระบบสาธารณูปโภค โดยเน้นโครงสร้างชายฝั่งทะเลภาคใต้
4. มีภาวะผู้นำและผู้ตาม ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นสามารถทำงานเป็นทีมเพื่อให้บรรลุเป้า และการสื่อสารกับเพื่อนร่วมงานทั้งภาษาไทยและภาษาสากลเพื่อบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล เพื่อประกอบการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล และแสวงหา ความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง
6. สามารถแสดงออกถึงมีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณวิชาชีพ มีจิตสาธารณะและถือประโยชน์เพื่อมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1. ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน จำนวน 8 สัปดาห์ ในปีที 3 หรือตามการพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

5.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

6. แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
200-111	สุโกลวิศวกรรม	2((2)-0-4)
200-112	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร	3((3)-0-6)
200-113	ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกร	3((3)-0-6)
200-114	เคมีพื้นฐานสำหรับวิศวกร	2((2)-0-4)
200-115	พื้นฐานไฟฟ้าสำหรับงานวิศวกรรม	3((2)-2-5)
200-116	พื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	3((2)-2-5)
200-117	เขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน	2((2)-0-4)
xxx-xxx	สาระที่ 6 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 1	2((2)-0-4)
รวม		20((18)-4-38)

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
200-121	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร 2	3((3)-0-6)
221-101	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3((3)-0-6)
237-111	วัสดุวิศวกรรม	2((2)-0-4)
236-219	ธรณีวิศวกรรมและการก่อสร้าง	3((2)-3-4)
225-231	สถิติวิศวกรรม 1	3((3)-0-6)
950-102	สาระที่ 2 ชีวิตที่ดี	3((3)-0-6)
xxx-xxx	สาระที่ 6 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 2	2((2)-0-4)
รวม		19((18)-3-36)

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
200-122	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร 3	3((3)-0-6)
221-201	กลศาสตร์ของแข็ง 1	3((3)-0-6)
221-231	เทคนิควิทยาคอนกรีต	3((2)-3-4)
221-241	ชุดวิชาการสำรวจ	5((3)-4-8)
221-251	กลศาสตร์ของไหล	3((3)-0-6)
001-102	สาระที่ 1 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	2((2)-0-4)
388-100	สาระที่ 1 สุขภาวะเพื่อเพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)
	รวม	20((17)-7-36)

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
215-221	กลศาสตร์วิศวกรรม : พลศาสตร์	3((3)-0-6)
221-202	กลศาสตร์ของแข็ง 2	3((3)-0-6)
221-252	อุทกวิทยา	3((3)-0-6)
221-253	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	1(0-3-0)
221-001	สาระที่ 1 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)
895-001	สาระที่ 2 พลเมืองที่ดี	2((2)-0-4)
xxx-xxx	สาระที่ 7 สุนทรียศาสตร์	1((1)-0-2)
xxx-xxx	สาระที่ 7 กีฬา	1((1)-0-2)
xxx-xxx	รายวิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1	2((2)-0-4)
	รวม	17((16)-3-32)

ชั้นปีที่ 3 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนทางเลือกปกติ

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
221-301	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	3((3)-0-6)
221-321	ปฐพีกลศาสตร์	3((3)-0-6)
221-322	คุณสมบัติของดินและการทดสอบ	1(0-3-0)
221-351	วิศวกรรมชลศาสตร์	3((3)-0-6)
221-361	วิศวกรรมการทาง	3((3)-0-6)
001-103	สาระที่ 3 โอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ	1((1)-0-2)
xxx-xxx	สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทัน	2((2)-0-4)
xxx-xxx	สาระที่ 4 การรู้ดิจิทัล	2((2)-0-4)
xxx-xxx	รายวิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 2	2((2)-0-4)
	รวม	20((19)-3-38)

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
221-302	การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	3((3)-0-6)
221-311	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	4((3)-3-6)
221-323	วิศวกรรมฐานราก	3((3)-0-6)
221-331	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุและโครงสร้าง	1(0-3-0)
221-381	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมโยธา	3((2)-3-4)
xxx-xxx	สาระที่ 5 การคิดเชิงระบบ	2((2)-0-4)
xxx-xxx	สาระที่ 5 การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข	2((2)-0-4)
xxx-xxx	รายวิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 3	2((2)-0-4)
	รวม	20((17)-9-34)

ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
221-399	การฝึกงาน	ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง

ชั้นปีที่ 4 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนทางเลือกปกติ

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
221-411	การออกแบบโครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก	4((3)-3-6)
221-471	สัญญา การออกข้อกำหนด และการประมาณราคา	3((3)-0-6)
221-491	การศึกษาเพื่อจัดทำข้อเสนอโครงการงาน	1(0-3-0)
xxx-xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีฟ	3(x-y-z)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
รวม		14(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
221-472	การก่อสร้างและการจัดการงานวิศวกรรมโยธา	3((3)-0-6)
221-492	โครงการวิศวกรรมโยธา	3(0-9-0)
xxx-xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีฟ	3(x-y-z)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
รวม		12(x-y-z)

ชั้นปีที่ 3 สำหรับนักศึกษาทางเลือกสหกิจศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
221-301	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	3((3)-0-6)
221-321	ปฐพีกลศาสตร์	3((3)-0-6)
221-322	คุณสมบัติของดินและการทดสอบ	1(0-3-0)
221-351	วิศวกรรมชลศาสตร์	3((3)-0-6)
221-361	วิศวกรรมการทาง	3((3)-0-6)
001-103	สาระที่ 3 โอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ	1((1)-0-2)
xxx-xxx	สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทัน	2((2)-0-4)
xxx-xxx	สาระที่ 4 การรู้ดิจิทัล	2((2)-0-4)
xxx-xxx	รายวิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 2	2((2)-0-4)
รวม		20((19)-3-38)

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
221-302	การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	3((3)-0-6)
221-311	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	4((3)-3-6)
221-323	วิศวกรรมฐานราก	3((3)-0-6)
221-331	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุและโครงสร้าง	1(0-3-0)
221-381	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมโยธา	3((2)-3-4)
xxx-xxx	สาระที่ 5 การคิดเชิงระบบ	2((2)-0-4)
xxx-xxx	สาระที่ 5 การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข	2((2)-0-4)
xxx-xxx	รายวิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 3	2((2)-0-4)
รวม		20((17)-9-34)

ชั้นปีที่ 4 สำหรับนักศึกษาทางเลือกสหกิจศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
221-411	การออกแบบโครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก	4((3)-3-6)
221-473	ชุดวิชาการจัดการโครงการก่อสร้างและความปลอดภัย	9((8)-3-16)
221-493	เตรียมสหกิจศึกษา	1((1)-0-2)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
	รวม	20(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
221-494	สหกิจศึกษา	6(0-40-0)
	รวม	6(0-40-0)

7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

ไม่มี

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
 - เริ่มใช้มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549
 - การปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
- ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการนโยบายวิชาการ ในคราวประชุมครั้งที่ 17 (8/2563) เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2563
- ได้รับความเห็นชอบและอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 417(7/2563) เมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน 2563
- ได้รับการรับรองจากสภาวิศวกร ในคราวประชุมครั้งที่ xx เมื่อวันที่
- เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง
ผศ.ดร.นิวัติ แก้วประดับ	อธิการบดี	พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2565
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์		

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ผศ.ดร.วิชัยรัตน์ แก้วเจือ	ประธาน หลักสูตร	074-287-139 094-656-5857	kwichairat@eng.psu.ac.th
2	น.ส. สุพิศ นนทะสร	เจ้าหน้าที่	074-287-016	nsupit@eng.psu.ac.th

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายในแผนการเรียนของวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์หรือเทียบเท่า
2. ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และหรือเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของการคัดเลือกของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2	-	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3	-	-	60	60	60
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	60	60
รวม	60	120	180	240	240

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.1 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทาง วิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน	200-112 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร	คณิตศาสตร์ในงานวิศวกรรม อู่นัยเชิงคณิตศาสตร์ ฟังก์ชันและกราฟ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ในงานวิศวกรรม ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ในงานวิศวกรรม
		200-111 สู่โลวิศวกรรม	พัฒนาการของวิศวกรรมศาสตร์สาขาต่าง ๆ องค์กรวิชาชีพวิศวกรรม เส้นทางอาชีพวิศวกร จรรยาบรรณวิศวกร ปัญหาทางวิศวกรรม เทคนิคการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การทำงานร่วมกันเป็นทีม เทคนิคการนำเสนอ
		200-113 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร	ฟิสิกส์ในงานวิศวกรรม หน่วยปริมาณทางฟิสิกส์และเวกเตอร์ ระบบแรงและการเคลื่อนที่ งานและโมเมนต์ อนุภาคและวัตถุเกร็ง พลังงานและโมเมนตัม
		200-114 เคมีพื้นฐานสำหรับวิศวกร	สารเคมีในชีวิตประจำวันและความปลอดภัย สมบัติทางกายภาพของแข็ง ของไหล และก๊าซ กฎของแก๊ส กฎทรงมวลและปริมาณสารสัมพันธ์ ปฏิกิริยาเคมีและสมดุล กรดเบส ปฏิกิริยาไฟฟ้าเคมี - เทอร์โมไดนามิกส์
		200-117 เขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน	ความสำคัญของการเขียนแบบวิศวกรรม เครื่องมืออุปกรณ์และวิธีใช้ การเขียนตัวเลขและตัวอักษรชนิดของเส้นและมาตรฐานสำหรับงาน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			เขียนแบบ เรขาคณิตประยุกต์ การเขียนภาพสามมิติ การเขียนภาพออบลิก การเขียนภาพไอโซเมตริก การเขียนภาพฉายอโรกราฟฟิก การสเก็ตภาพ การเขียนภาพตัด การกำหนดขนาดและรายละเอียดอื่น ๆ ในแบบงานเขียนแบบวิศวกรรม
		200-121 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 2	อนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร สมการเชิงอนุพันธ์ชั้นแนะนำ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับสูงกว่า สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นเอกพันธ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงที่ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นไม่เอกพันธ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงที่ การแปลงลาปลาซ และการประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในเชิงวิศวกรรม
		200-122 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 3	ปริพันธ์หลายชั้น ฟังก์ชันแคลคูลัส ปริพันธ์ตามเส้นและปริพันธ์ตามผิว ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นตัวแปร สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในเชิงวิศวกรรม
		200-115 พื้นฐานไฟฟ้าสำหรับงานวิศวกรรม	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าเบื้องต้น กฎของโอห์มและกฎของเคอร์ชอฟฟ์ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ กำลังไฟฟ้าจริงและกำลังไฟฟ้าย้อนกลับ ตัวประกอบกำลัง การปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลัง การคิดค่าไฟฟ้าแบบหนึ่งเฟส ระบบไฟฟ้าสามเฟส หม้อแปลง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้าเบื้องต้น เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและมอเตอร์ไฟฟ้า แนะนำเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า
		200-116 พื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	หลักการและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ หลักการกระบวนกรของข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์ หลักการของภาษาขั้นสูง วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ชนิดข้อมูลพื้นฐานตัวแปรค่าคงที่ตัวดำเนินการและนิพจน์ ประโยคคำสั่งและประโยคคำสั่งเชิงประกอบ การทำงานตามลำดับ การทำงานแบบทางเลือกและการทำงานแบบวนซ้ำ การตรวจแก้จุดบกพร่อง การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ภาษาระดับสูง เพื่อประยุกต์ใช้กับปัญหาทางด้านวิศวกรรม การฝึกเขียนโปรแกรม
		221-101 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	แนวคิดและหลักการพื้นฐานของสถิตยศาสตร์ ระบบแรงสองมิติและสามมิติ การรวมและการแยกแรง โมเมนต์ แรงคู่ควบ และระบบแรง สมดุล สมดุลของอนุภาคและวัตถุเกร็ง แผนภาพวัตถุอิสระ การวิเคราะห์โครงข้อหมุน เฟรม แรงเสียดทาน ศูนย์ถ่วง เซนทรอยด์ โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ วงกลมโมเมนต์ความเฉื่อยของโมห์
		237-111 วัสดุวิศวกรรม	ศึกษาโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้วัสดุวิศวกรรม ได้แก่ โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก วัสดุผสม วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ วัสดุอื่น ๆ เฟสไดอะแกรม สมบัติเชิงกลของวัสดุ การเสื่อมสภาพของวัสดุ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
2	<p>การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)</p> <p>- สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์</p>	200-112 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร	คณิตศาสตร์ในงานวิศวกรรม อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ฟังก์ชันและกราฟ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ในงานวิศวกรรม ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ในงานวิศวกรรม
		200-113 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร	ฟิสิกส์ในงานวิศวกรรม หน่วยปริมาณทางฟิสิกส์และเวกเตอร์ ระบบแรงและการเคลื่อนที่ งานและโมเมนตัม อนุภาคและวัตถุเกร็ง พลังงานและโมเมนตัม
		200-114 เคมีพื้นฐานสำหรับวิศวกร	สารเคมีในชีวิตประจำวันและความปลอดภัย สมบัติทางกายภาพของของแข็ง ของไหล และก๊าซ กฎของแก๊ส กฎทรงมวลและปริมาณสารสัมพันธ์ ปฏิกิริยาเคมีและสมดุล กรดเบส ปฏิกิริยาไฟฟ้าเคมี - เทอร์โมไดนามิกส์
		200-121 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 2	อนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร สมการเชิงอนุพันธ์ชั้นแนะนำ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับสูงกว่า สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นเอกพันธ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงที่ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นไม่เอกพันธ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงที่ การแปลงลาปลาซ และการประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในเชิงวิศวกรรม
		200-122 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 3	ปริพันธ์หลายชั้น ฟังก์ชันแคลคูลัส ปริพันธ์ตามเส้นและปริพันธ์ตามผิว ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นที่มี

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			สัมประสิทธิ์เป็นตัวแปร สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในเชิงวิศวกรรม
		200-111 ฐูลูกวิศวกรรม	พัฒนาการของวิศวกรรมศาสตร์สาขาต่าง ๆ องค์กรวิชาชีพวิศวกรรมเส้นทางอาชีพวิศวกร จรรยาบรรณวิศวกร ปัญหาทางวิศวกรรมเทคนิคการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การทำงานร่วมกันเป็นทีม เทคนิคการนำเสนอ
		200-115 พื้นฐานไฟฟ้าสำหรับงานวิศวกรรม	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าเบื้องต้น กฎของโอห์มและกฎของเคอร์ชอฟฟ์ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ กำลังไฟฟ้าจริงและกำลังไฟฟ้ายิ่งยวด ตัวประกอบกำลัง การปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลัง การคิดค่าไฟฟ้าแบบหนึ่งเฟส ระบบไฟฟ้าสามเฟส หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้าเบื้องต้น เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและมอเตอร์ไฟฟ้า แนะนำเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า
		200-116 พื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	หลักการและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ หลักการกระบวนการของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ หลักการของภาษาชั้นสูง วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ชนิดข้อมูลพื้นฐานตัวแปรค่าคงที่ตัวดำเนินการและนิพจน์ประโยคคำสั่งและประโยคคำสั่งเชิงประกอบ การทำงานตามลำดับการทำงานแบบทางเลือกและการทำงานแบบวนซ้ำ การตรวจแก้

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			จุดบกพร่อง การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ภาษาระดับสูง เพื่อประยุกต์ใช้กับปัญหาทางด้านวิศวกรรม การฝึกเขียนโปรแกรม
		200-117 เขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน	ความสำคัญของการเขียนแบบวิศวกรรม เครื่องมืออุปกรณ์และวิธีใช้ การเขียนตัวเลขและตัวอักษรชนิดของเส้นและมาตรฐานสำหรับงานเขียนแบบ เรขาคณิตประยุกต์ การเขียนภาพสามมิติ การเขียนภาพออบลิค การเขียนภาพไอโซเมตริก การเขียนภาพฉายออร์โทกราฟฟิก การสเก็ตภาพ การเขียนภาพตัด การกำหนดขนาดและรายละเอียดอื่น ๆ ในแบบงานเขียนแบบวิศวกรรม
		221-101 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	แนวคิดและหลักการพื้นฐานของสถิตยศาสตร์ ระบบแรงสองมิติและสามมิติ การรวมและการแยกแรง โมเมนต์ แรงคู่ควบ และระบบแรง สมมูล สมดุลของอนุภาคและวัตถุเกร็ง แผนภาพวัตถุอิสระ การวิเคราะห์โครงข้อหมุน เฟรม แรงเสียดทาน ศูนย์ถ่วง เซนทรอยด์ โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ วงกลมโมเมนต์ความเฉื่อยของโมห์
		215-221 กลศาสตร์วิศวกรรม: พลศาสตร์	กฎเบื้องต้นเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ จลนศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง ได้แก่ การกระจัด ความเร็ว และความเร่ง ในการเคลื่อนที่สัมบูรณ์และสัมพัทธ์ จลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุ แข็งเกร็ง ได้แก่ วิธีแรงและความเร่ง วิธีงานและพลังงาน วิธีอิมพัลส์และโมเมนตัม พัฒนาการเรียนรู้ตามแบบ WIL โดยใช้โจทย์วิจัยซึ่งพัฒนาร่วมกับอุตสาหกรรมพื้นฐาน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		221-201 กลศาสตร์ของแข็ง 1	แนะนำกลศาสตร์ของวัตถุที่เปลี่ยนรูปได้ พฤติกรรมของวัตถุเมื่อรับแรง ความเค้น ความเครียด และกฎของฮุก ทฤษฎีการบิดเบื้องต้น การตัดและความเค้นในคาน แผนภาพแรงเฉือนและโมเมนต์ของคาน การโก่งตัวของคาน การวิเคราะห์ความเค้นและความเครียดในระนาบเดียว วงกลมของโม่อร์ของความเค้นและความเครียด แรงกระทำรวมและแรงเยื้องศูนย์ แรงกระทำทันทีทันใดและแรงกระทำตก ทฤษฎีการโก่งเดาะเบื้องต้น แนะนำทฤษฎีการวิบัติ
		221-202 กลศาสตร์ของแข็ง 2	หน่วยแรงดัดในคาน คานประกอบ ความเค้นเฉือนและจุดศูนย์กลางความเฉือน การตัดแบบอสมมาตร ความเค้นในท่อหนา การวิเคราะห์คานชนิดสแตตคัลอื่นดีเทอร์มิเนท การบิดของหน้าตัดไม่เป็นรูปวงกลม การวิเคราะห์การดัดโดยวิธีพลังงาน ทฤษฎีการวิบัติ
		221-301 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	แนะนำการวิเคราะห์โครงสร้าง การวิเคราะห์โครงสร้างดีเทอร์มิเนท หลักการของพลังงาน และงานเสมือน การเปลี่ยนตำแหน่งของโครงสร้าง เส้นอิทธิพลสำหรับโครงสร้างดีเทอร์มิเนท การวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนทโดยวิธีคอนซิสแตนท์ดีฟอร์มเมชัน
		221-302 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	การวิเคราะห์โครงสร้างคานและเฟรมอินดีเทอร์มิเนท โดยวิธีสไลด์ดีเพลคชัน วิธีการกระจายโมเมนต์ การวิเคราะห์คานเสา เส้นอิทธิพลของโครงสร้างอินดีเทอร์มิเนท การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีพลาสติกเบื้องต้น การวิเคราะห์โครงสร้างเฟรมโดยวิธีประมาณ การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		221-321 ปรุพีกลศาสตร์	วิเคราะห์โครงสร้างรับแรงลมและแรงแผ่นดินไหว การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีเมตริกซ์เบื้องต้น ความรู้เบื้องต้นของกลศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับดิน การกำเนิดชั้นดิน สิ้นแร่ดินเหนียว การไหลซึมของน้ำในดิน แรงดันของน้ำในดิน การกระจายของความเค็มในดิน การยุบตัวของดิน ทฤษฎีคอนโซลิดेशन กำลังเฉือนของดิน แรงดันด้านข้าง แรงดันแอกทิฟและแรงดันพาสซีฟ ทฤษฎีการรับน้ำหนักของดิน เสถียรภาพของคันดินและไหล่ตลิ่ง
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชีงงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	200-114 เคมีพื้นฐานสำหรับวิศวกร	สารเคมีในชีวิตประจำวันและความปลอดภัย สมบัติทางกายภาพของแข็ง ของไหล และก๊าซ กฎของแก๊ส กฎทรงมวลและปริมาณสารสัมพันธ์ ปฏิกิริยาเคมีและสมดุล กรดเบส ปฏิกิริยาไฟฟ้าเคมี - เทอร์โมไดนามิกส์
		221-251 กลศาสตร์ของไหล	สมบัติของไหล สถิตยศาสตร์ของไหล ความดันและแรงลอยตัว พลศาสตร์และจลนศาสตร์ของของไหล สมการต่อเนื่อง สมการพลังงานและสมการเบอร์นูลลี สมการโมเมนตัมและแรงพลวัตในของไหล ลักษณะของไหลสมมติและของไหลจริง การไหลเรียบและปั่นป่วน ความคล้ายคลึงและการวิเคราะห์เชิงมิติ การไหลแบบไม่

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			<p>ยูปตัวในท่อ การไหลในรางเปิด การไหลแบบไม่คงตัว การวัดอัตรา การไหล หลักการเบื้องต้นของเครื่องจักรกลของไหล</p>
		221-252 อุทกวิทยา	<p>วัฏจักรของน้ำ การหมุนเวียนของอากาศ การเกิดฝนตก การซึม การไหลตามผิวดิน น้ำท่า การระเหยและการคายน้ำ การวัดน้ำฝนและน้ำลำธาร อุทกธรณีของน้ำบาดาลและบ่อน้ำบาดาล การวิเคราะห์เอกซลภาพ การคำนวณปริมาณน้ำฝนเพื่อใช้ในการออกแบบ การหลากของน้ำ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ทางด้านอุทกวิทยา เช่น ฝน น้ำท่า น้ำท่วม การเคลื่อนที่และการตกตะกอนในแม่น้ำ และอ่างเก็บน้ำ</p>
		221-311 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	<p>พฤติกรรมของชิ้นส่วนรับแรงกด แรงดัด แรงเฉือน แรงบิด และอันตรกิริยาระหว่างแรงเหล่านี้ การออกแบบชิ้นส่วนโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธีกำลังใช้งาน และวิธีกำลังประลัย คานที่มีหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปตัวที และรูปตัวแอล การเสริมเหล็กรับแรงดึง รับแรงอัด รับแรงเฉือน กำลังยึดเกาะของเหล็กเสริม แผ่นพื้นทางเดียวและแผ่นพื้นสองทาง เสารับน้ำหนักตามแนวแกนและรับน้ำหนักเยื้องแนวแกน การออกแบบฐานราก บันได การฝักหัดออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กชายฝั่งทะเล โครงสร้างรับแรงโน้มถ่วง แรงลม แรงแผ่นดินไหว และอื่น ๆ</p>
		221-321 ธรณีกลศาสตร์	<p>ความรู้เบื้องต้นของกลศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับดิน การกำเนิดชั้นดิน สิ้นแร่ดินเหนียว การไหลซึมของน้ำในดิน แรงดันของน้ำในดิน การ</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			กระจายของความเค้นในดิน การยุบตัวของดิน ทฤษฎีคอนโซลิดেশัน กำลังเฉือนของดิน แรงดันด้านข้าง แรงดันแอกทิพและแรงดันพาสซีฟ ทฤษฎีการรับน้ำหนักของดิน เสถียรภาพของคันดินและไหล่ตลิ่ง
		221-323 วิศวกรรมฐานราก	ฐานราก ชนิดของฐานราก ฐานรากตื้น ฐานรากบนเสาเข็ม ชนิดของเสาเข็ม การหาค่ารับน้ำหนักของเสาเข็ม การทรุดตัวของฐานราก กำแพงกันดิน เข็มพืด การขุดดินโดยมีโครงค้ำยัน ปัญหาในการขุดดิน การเจาะสำรวจชั้นดิน การทดสอบค่ารับน้ำหนักในสนาม
		221-351 วิศวกรรมชลศาสตร์	การประยุกต์วิชากลศาสตร์ของไหลกับงานทางวิศวกรรมชลศาสตร์ การออกแบบระบบท่อ การไหลแบบไม่คงตัวในท่อ การกระทบกของน้ำในท่อ การเลือกเครื่องสูบน้ำและกังหัน การออกแบบทางชลศาสตร์ของรางน้ำเปิด การออกแบบอ่างเก็บน้ำ เขื่อน ทางระบายน้ำ ล้น การวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองชลศาสตร์ ระบบระบายน้ำ
		221-411 การออกแบบโครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก	คุณสมบัติความยืดหยุ่นและกำลังความต้านทานของไม้ ไม้แผ่นซ้อน ไม้อัด การออกแบบคานไม้ องค์กรอาคารไม้ที่รับแรงอัด แรงดึง และจุดต่อ ข้อกำหนดและข้อบังคับในการออกแบบโครงสร้างเหล็ก การออกแบบคานเหล็ก ตง คานที่ไม่มีค้ำยันทางข้าง เสา เสาประกอบ และโครงเฟรม การออกแบบจุดต่อด้วยสลักเกลียว หมุดย้ำ และการเชื่อม วิธีหน่วยแรงใช้งาน และวิธีควบคุมความต้านทาน การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		225-231 สถิติวิศวกรรม 1	ฝึกหัดการออกแบบโครงสร้างรับแรงโน้มถ่วง แรงลม แรงแผ่นดินไหว ความทนไฟ และอื่น ๆ วิธีการทางสถิติ ลักษณะสมบัติของข้อมูลและการวิเคราะห์ ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบช่วง การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง การแจกแจงของสิ่งตัวอย่าง ทฤษฎีการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรง สหสัมพันธ์
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่ เชื่อถือได้	221-361 วิศวกรรมการทาง 221-381 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมโยธา	วิศวกรรมการทาง วิศวกรรมการจราจร และวิศวกรรมการขนส่ง การวางแผนการขนส่งและโลจิสติกส์ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมการทาง การออกแบบเชิงเรขาคณิตของแนวทาง การออกแบบระบบสัญญาณ วัสดุก่อสร้างทาง การออกแบบผิวทางลาดยางและผิวทางคอนกรีต การบำรุงรักษาทาง ความรู้เบื้องต้นระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในงานเขียนแบบสองมิติ สามมิติ สัญลักษณ์ตามมาตรฐานสากล สำหรับส่วนประกอบขององค์อาคาร และแผนที่ภูมิประเทศ การกำหนดรายละเอียดประกอบแบบ การแสดงแบบแสดงรายการวัสดุ การตรวจสอบแบบโปรแกรมสำเร็จที่ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		221-461 วิศวกรรมการขนส่ง	การวางแผน การออกแบบ และการประเมินระบบคมนาคมขนส่งแบบจำลองการคมนาคมขนส่ง การคมนาคมขนส่งทางถนน ราง น้ำ อากาศ และระบบท่อ
		221-471 สัญญา การออกข้อกำหนด และการประมาณราคา	ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญา ก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย
		221-472 การก่อสร้างและการจัดการงานวิศวกรรมโยธา	ระบบการส่งมอบโครงการโครงสร้างองค์ของโครงการการวางผังพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้างการวางแผนโครงการเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้างเครื่องมือเครื่องจักรในงานก่อสร้างการบริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีกฤตการการบริหารทรัพยากรงานก่อสร้างการวัดความก้าวหน้างานก่อสร้างความปลอดภัยในงานก่อสร้าง และระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง
		221-491 การศึกษาเพื่อจัดทำข้อเสนอโครงการ	วิธีทำโครงการและการเขียนรายงาน ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับหัวข้องานโครงการที่นักศึกษาแต่ละคนเลือก ตามความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ จัดทำวัตถุประสงค์ แผนงาน และขั้นตอนการดำเนินงานโครงการนั้น ๆ นำเสนอโครงการโดยการเสนอรายงานและสอบปากเปล่า

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		221-492 วิศวกรรมโยธา	การทำโครงการต่อเนื่องจากวิชา 221-491 ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ห้วิจัยข้อมูลหรือออกแบบในเรื่องที่น่าสนใจทางวิศวกรรม/หรือปฏิบัติการ/โยธา ภายใต้ความดูแลของอาจารย์ผู้ควบคุมโครงการ โดยต้องจัดทำและส่งรายงานที่พิมพ์เป็นรูปเล่มสมบูรณ์แล้วให้ภาควิชาด้วย
		221-494 สหกิจศึกษา	การฝึกงานและศึกษาระบบการทำงานจริงที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา นักศึกษาจะต้องปฏิบัติงานในฐานะเสมือนพนักงานของสถานประกอบการ เพื่อเสริมสร้างให้เกิดการพัฒนาทักษะด้านอาชีพจากการบูรณาการความรู้ในห้องเรียนกับประสบการณ์การทำงาน นักศึกษาจะต้องมีชั่วโมงการทำงานเต็มเวลาในสถานประกอบการ ธุรกิจรวมไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ หรือ 1 ภาคการศึกษา และการประเมินผลการทำงานจะปฏิบัติโดยอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมกับสถานประกอบการ เมื่อสิ้นสุดการฝึกงาน นักศึกษาต้องรายงานและจัดทำรายงานสรุปผล การทำงานฉบับสมบูรณ์ให้กับสถานประกอบการ
		225-231 สถิติวิศวกรรม 1	วิธีการทางสถิติ ลักษณะสมบัติของข้อมูลและการวิเคราะห์ ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบช่วง การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง การแจกแจงของสิ่งตัวอย่าง ทฤษฎีการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรง สหสัมพันธ์
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage)	221-241 ชูติวิชาการสำรวจ	ลักษณะและหลักการเบื้องต้นของงานสำรวจ เครื่องมือสำรวจทั่วไป กล้องระดับและกล้องสำรวจธีโอโดไลท์ ทฤษฎีการวัดและความ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	<p>- สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้ เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรม ที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ</p>	<p>221-322 คุณสมบัติของดินและการทดสอบ</p>	<p>คลาดเคลื่อนของการวัด การวัดระยะทาง การวัดมุมราบและมุมตั้ง งานสำรวจจุดบังคับ เทคนิคการรังวัดจุดบังคับทางราบ งานวงรอบ ชั้นสูง งานโครงข่ายสามเหลี่ยมและงานไทรแลทเทอเรชั่น งานระดับ งานตัดขวางและแนวระดับการคำนวณเส้นโค้งทางราบและเส้นโค้ง ทางดิ่งการวางแนวโค้งในงานวิศวกรรมโยธาการทำงานวงรอบ การ ทำงานระดับ เส้นชั้นความสูง การรังวัดเพื่อทำแผนที่ภูมิประเทศ การคำนวณหาพื้นที่และปริมาตร การวัดระยะทางด้วยการนับก้าว และเทปวัดระยะ กล้องสำรวจอีโอดไลท์ การวัดมุมราบและมุมตั้ง การทำวงรอบ งานโครงข่ายสามเหลี่ยม การทำงานระดับ การ ตรวจสอบแนวเล็งของกล้องระดับ การถ่ายระดับรูปตัดขวางแนว และตามแนว การวางโค้งราบ การรังวัดเพื่อทำแผนที่ภูมิประเทศ งานรังวัด งานคำนวณ และการเขียนแผนที่แสดงรายละเอียดภูมิ ประเทศ งานสำรวจปริมาณงานดิน การคำนวณพิกัดและการทำ ระดับตามแนวเส้นฐาน และการทำระดับตามแนวเส้นขอย การเขียน เส้นชั้นความสูง งานระดับตามแนวตัดขวางแนวสำรวจ การเขียน แนวระดับตามแนวสำรวจและแนวตัดขวาง การคำนวณปริมาณงาน ดินถมและงานดินตัด งานสร้างหมุดหลักฐานด้วย จีพีเอส ระยะเวลา ในการฝึกภาคสนามต้องไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง</p> <p>การทดลองแบ่งกลุ่มของดิน การหาความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การหาพิกัดอัตโนมัติ การทดสอบหาการกระจายของเม็ดดิน การ</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			<p>บดอัดดิน การทดสอบซีพีอาร์ อัตราการไหลซึมของน้ำในดิน การทดสอบหาตัวแปรกำลังเฉือน การทดสอบคอนโซลิดेशन การหาความหนาแน่นในสนาม</p>
		221-323 วิศวกรรมฐานราก	<p>ฐานราก ชนิดของฐานราก ฐานรากตื้น ฐานรากบนเสาเข็ม ชนิดของเสาเข็ม การหาค่ารับน้ำหนักของเสาเข็ม การทรุดตัวของฐานราก กำแพงกันดิน เข็มพืด การขุดดินโดยมีโครงค้ำยัน ปัญหาในการขุดดิน การเจาะสำรวจชั้นดิน การทดสอบค่ารับน้ำหนักในสนาม</p>
		221-381 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมโยธา	<p>ความรู้เบื้องต้นระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในงานเขียนแบบสองมิติ สามมิติ สัญลักษณ์ตามมาตรฐานสากล สำหรับส่วนประกอบขององค์อาคาร และแผนที่ภูมิประเทศ การกำหนดรายละเอียดประกอบแบบ การแสดงแบบแสดงรายการวัสดุ การตรวจสอบแบบโปรแกรมสำเร็จที่ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา</p>
		221-471 สัญญา การออกข้อกำหนด และการประมาณราคา	<p>ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญา ก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย</p>
		221-472 การก่อสร้างและการจัดการงานวิศวกรรมโยธา	<p>ระบบการส่งมอบโครงการโครงสร้างองค์กรของโครงการการวางผังพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้างการวางแผนโครงการเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้างเครื่องมือเครื่องจักรในงานก่อสร้างการ</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			บริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีวิกฤตการบริหารทรัพยากรงาน ก่อสร้างการวัดความก้าวหน้างานก่อสร้างความปลอดภัยในงาน ก่อสร้าง และระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุผลและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับ มา ประเมินประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการ ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	200-111 สู่โลกวิศวกรรม	พัฒนาการของวิศวกรรมศาสตร์สาขาต่าง ๆ องค์กรวิชาชีพวิศวกรรม เส้นทางอาชีพวิศวกร จรรยาบรรณวิศวกร ปัญหาทางวิศวกรรม เทคนิคการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การทำงาน ร่วมกันเป็นทีม เทคนิคการนำเสนอ
		221-323 วิศวกรรมฐานราก	ฐานราก ชนิดของฐานราก ฐานรากตื้น ฐานรากบนเสาเข็ม ชนิดของ เสาเข็ม การหาค่ารับน้ำหนักของเสาเข็ม การทรุดตัวของฐานราก กำแพงกันดิน เข็มพืด การขุดดินโดยมีโครงค้ำยัน ปัญหาในการขุด ดิน การเจาะสำรวจชั้นดิน การทดสอบค่ารับน้ำหนักในสนาม
		221-471 สัญญา การออกข้อกำหนด และ การประมาณราคา	ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญา ก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการ ประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณ ทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย
		221-472 การก่อสร้างและการจัดการงาน วิศวกรรมโยธา	ระบบการส่งมอบโครงการโครงสร้างองค์กรของโครงการการวางผัง พื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้างการวางแผนโครงการเทคโนโลยี สมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้างเครื่องมือเครื่องจักรในงานก่อสร้างการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			บริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีวิกฤตการบริหารทรัพยากรงานก่อสร้างการวัดความก้าวหน้างานก่อสร้างความปลอดภัยในงานก่อสร้าง และระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางงานทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	200-111 วัสดุวิศวกรรม	พัฒนาการของวิศวกรรมศาสตร์สาขาต่าง ๆ องค์กรวิชาชีพวิศวกรรมเส้นทางอาชีพวิศวกร จรรยาบรรณวิศวกร ปัญหาทางวิศวกรรม เทคนิคการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การทำงานร่วมกันเป็นทีม เทคนิคการนำเสนอ
		221-231 เทคนิควิทยาคอนกรีต	ประวัติ การผลิต การจำแนกประเภทของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ องค์ประกอบทางเคมี สมบัติทางกายภาพและทางเคมี การทดสอบกำลังของปูนปอร์ตแลนด์ คุณสมบัติของมวลรวม การทดสอบมวลรวม คุณสมบัติของคอนกรีตสด การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต และการทดสอบคอนกรีต สารผสมเพิ่ม คอนกรีตผสมเสร็จ คอนกรีตชายฝั่งทะเล
		221-471 สัญญา การออกข้อกำหนด และการประมาณราคา	ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญา ก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		236-219 ธรณีวิศวกรรมและการก่อสร้าง	หลักสูตรธรณีวิทยา โครงสร้างทางธรณีวิทยา คุณลักษณะของดิน วัสดุหิน มวลหิน น้ำบาดาล การสำรวจที่ก่อสร้าง การเจาะและระเบิด วิศวกรรมความลาด การเสริมกำลังและค้ำยัน ภาคปฏิบัติ การตรวจสอบและจำแนกชนิดแร่และหิน การทำภาคตัดขวาง ธรณีวิทยา ตรวจสอบคุณภาพตัวอย่างหินจากหลุมเจาะ การทดสอบสมบัติทางกายภาพและสมบัติดัชนีของหิน ทดสอบสมบัติมวลรวม การวิเคราะห์ความลาดด้วยตาข่ายมิติโครงสร้างแผนที่
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึก รับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	221-323 วิศวกรรมฐานราก	ฐานราก ชนิดของฐานราก ฐานรากตื้น ฐานรากบนเสาเข็ม ชนิดของเสาเข็ม การหาค่ารับน้ำหนักของเสาเข็ม การทรุดตัวของฐานราก กำแพงกันดิน เข็มพืด การขุดดินโดยมีโครงค้ำยัน ปัญหาในการขุดดิน การเจาะสำรวจชั้นดิน การทดสอบค่ารับน้ำหนักในสนาม
		221-361 วิศวกรรมการทาง	วิศวกรรมการทาง วิศวกรรมการจราจร และวิศวกรรมการขนส่ง การวางแผนการขนส่งและโลจิสติกส์ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมการทาง การออกแบบเชิงเรขาคณิตของแนวทาง การออกแบบระบบสัญญาณ วัสดุก่อสร้างทาง การออกแบบผิวทางลาดยางและผิวทางคอนกรีต การบำรุงรักษาทาง
		221-471 สัญญา การออกข้อกำหนด และการประมาณราคา	ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญา ก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		221-472 การก่อสร้างและการจัดการงาน วิศวกรรมโยธา	การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณ ทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย ระบบการส่งมอบโครงการโครงสร้างองค์กรของโครงการการวางผัง พื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้างการวางแผนโครงการเทคโนโลยี สมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้างเครื่องมือเครื่องจักรในงานก่อสร้างการ บริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีวิฤตการบริหารทรัพยากรงาน ก่อสร้างการวัดความก้าวหน้างานก่อสร้างความปลอดภัยในงาน ก่อสร้าง และระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการ ทำงาน เดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความ หลากหลายของสาขาวิชาชีพ	221-231 เทคนิควิทยาคอนกรีต 221-241 ชูติวิชาการสำรวจ	ประวัติ การผลิต การจำแนกประเภทของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ องค์ประกอบทางเคมี สมบัติทางกายภาพและทางเคมี การทดสอบ กำลังของปูนปอร์ตแลนด์ คุณสมบัติของมวลรวม การทดสอบมวล รวม คุณสมบัติของคอนกรีตสด การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต และการทดสอบคอนกรีต สารผสมเพิ่ม คอนกรีตผสมเสร็จ คอนกรีต ชายฝั่งทะเล ลักษณะและหลักการเบื้องต้นของงานสำรวจ เครื่องมือสำรวจทั่วไป กล้องระดับและกล้องสำรวจอีโอดไลท์ ทฤษฎีการวัดและความ คลาดเคลื่อนของการวัด การวัดระยะทาง การวัดมุมราบและมุมตั้ง งานสำรวจจุดบังคับ เทคนิคการรังวัดจุดบังคับทางราบ งานวงรอบ ชั้นสูง งานโครงข่ายสามเหลี่ยมและงานไตรแลทเทอเรชั่น งานระดับ งานตัดขวางและแนวระดับการคำนวณเส้นโค้งทางราบและเส้นโค้ง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		221-253 ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	<p>ทางดิ่งการวางแนวโค้งในงานวิศวกรรมโยธาการทำงานรอบ การทำงานระดับ เส้นชั้นความสูง การรังวัดเพื่อทำแผนที่ภูมิประเทศ การคำนวณหาพื้นที่และปริมาตร การวัดระยะทางด้วยการนับก้าว และเทปวัดระยะ กล้องสำรวจธีโอดไลท์ การวัดมุมราบและมุมดิ่ง การทำวงรอบ งานโครงข่ายสามเหลี่ยม การทำงานระดับ การตรวจสอบแนวเล็งของกล้องระดับ การถ่ายระดับรูปตัดขวางแนวและตามแนว การวางโค้งราบ การรังวัดเพื่อทำแผนที่ภูมิประเทศ งานรังวัด งานคำนวณ และการเขียนแผนที่แสดงรายละเอียดภูมิประเทศ งานสำรวจปริมาณงานดิน การคำนวณพิกัดและการทำระดับตามแนวเส้นฐาน และการทำระดับตามแนวเส้นขอย การเขียนเส้นชั้นความสูง งานระดับตามแนวตัดขวางแนวสำรวจ การเขียนแนวระดับตามแนวสำรวจและแนวตัดขวาง การคำนวณปริมาณงานดินถมและงานดินตัด งานสร้างหมุดหลักฐานด้วย จีพีเอส ระยะเวลาในการฝึกภาคสนามต้องไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง</p> <p>ความดันและแรงดันสถิต เสถียรภาพการลอยตัว การสังเกตการณ์ไหล การเกิดค้อนน้ำและถึงเสร็จ การไหลผ่านโอริฟิซผลจากการไหลแบบเจ็ท ป้อนน้ำแบบอนุกรมและแบบขนาน การไหลในท่อ ค่าเรย์โนลด์สันัมเบอร์ การสูญเสียพลังงานเนื่องจากความฝืดในท่อ การวัดปริมาณการไหล ในรางน้ำเปิด การไหลแบบเปลี่ยนแปลงช้าในราง</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			เปิด การกระโดดของน้ำ การไหลผ่านฝายสันกว้าง การไหลลอดประตูน้ำ
		221-322 คุณสมบัติของดินและการทดสอบ	การทดลองแบ่งกลุ่มของดิน การหาความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การหาพิคัดอัตรเบิก การทดสอบหาการกระจายของเม็ดดิน การบดอัดดิน การทดสอบซีบีอาร์ อัตราการไหลซึมของน้ำในดิน การทดสอบหาตัวแปรกำลังเฉือน การทดสอบคอนโซลิดะชัน การหาความหนาแน่นในสนาม
		221-323 วิศวกรรมฐานราก	ฐานราก ชนิดของฐานราก ฐานรากตื้น ฐานรากบนเสาเข็ม ชนิดของเสาเข็ม การหาค่ารับน้ำหนักของเสาเข็ม การทรุดตัวของฐานราก กำแพงกันดิน เข็มพืด การขุดดินโดยมีโครงค้ำยัน ปัญหาในการขุดดิน การเจาะสำรวจชั้นดิน การทดสอบค่ารับน้ำหนักในสนาม
		221-331 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุและโครงสร้าง	การทดสอบหาค่าความสามารถด้านแรง ค่าคงที่อิลาสติก และคุณสมบัติอื่น ๆ ของวัสดุทางวิศวกรรม การทดลองเพื่อพิสูจน์ทฤษฎีและหลักการของกลศาสตร์ของวัสดุ การทดสอบแบบจำลองโครงสร้างต่าง ๆ
		221-471 สัญญา การออกข้อกำหนด และการประมาณราคา	ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญา ก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		221-472 การก่อสร้างและการจัดการงาน วิศวกรรมโยธา	ระบบการส่งมอบโครงการโครงสร้างองค์กรของโครงการการวางผังพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้างการวางแผนโครงการเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้างเครื่องมือเครื่องจักรในงานก่อสร้างการบริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีวิกฤตการบริหารทรัพยากรงานก่อสร้างการวัดความก้าวหน้างานก่อสร้างความปลอดภัยในงานก่อสร้าง และระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง
		221-473 ชุมติวิชาการจัดการโครงการ ก่อสร้างและความปลอดภัย	แนวคิดและหลักการในการจัดการโครงการก่อสร้าง เทคนิคในการวางแผนงาน การควบคุมติดตามผลโครงสร้าง องค์กรก่อสร้าง การจัดการด้านคุณภาพ การจัดการความเสี่ยงการจัดการความปลอดภัย แนวความคิดเบื้องต้นในการจัดการต้นทุนของโครงการก่อสร้าง หลักการพื้นฐานทางด้านการเงิน การวางแผนควบคุมต้นทุน ค่าใช้จ่าย การประมาณการ การจัดระบบการหามาตรการป้องกัน การรั่วไหล การวิเคราะห์และประเมินผลต้นทุนค่าใช้จ่ายโครงการ หลักการพื้นฐานด้านความปลอดภัยในงานวิศวกรรมโยธา การจัดการความปลอดภัยในงานวิศวกรรมโยธา เทคโนโลยีด้านความปลอดภัยสำหรับงานก่อสร้าง แนวปฏิบัติที่ดีเพื่อป้องกันอันตรายในงานก่อสร้าง การควบคุมสิ่งแวดล้อมทางอุตสาหกรรมก่อสร้าง การจัดระบบการบริหารงานด้านความปลอดภัยในงานวิศวกรรมโยธา

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
10	<p>การสื่อสาร (Communication)</p> <p>- สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ ปฏิบัติ วิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่าง มีประสิทธิภาพ อาทิสื่อสาร อ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและ เตรียมเอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมี ประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำ งานได้อย่างชัดเจน</p>	221-323 วิศวกรรมฐานราก	ฐานราก ชนิดของฐานราก ฐานรากตื้น ฐานรากบนเสาเข็ม ชนิดของ เสาเข็ม การหาค่ารับน้ำหนักของเสาเข็ม การทรุดตัวของฐานราก กำแพงกันดิน เข็มพืด การขุดดินโดยมีโครงค้ำยัน ปัญหาในการขุด ดิน การเจาะสำรวจชั้นดิน การทดสอบค่ารับน้ำหนักในสนาม
		236-219 ธรณีวิศวกรรมและการก่อสร้าง	หลักมูลธรณีวิทยา โครงสร้างทางธรณีวิทยา คุณลักษณะของดิน วัสดุหิน มวลหิน น้ำบาดาล การสำรวจที่ก่อสร้าง การเจาะและ ระเบิด วิศวกรรมความลาด การเสริมกำลังและค้ำยัน ภาคปฏิบัติ การตรวจสอบและจำแนกชนิดแร่และหิน การทำภาคตัดขวาง ธรณีวิทยา ตรวจสอบคุณภาพตัวอย่างหินจากหลุมเจาะ การทดสอบ สมบัติทางกายภาพและสมบัติดัชนีของหิน ทดสอบสมบัติมวลรวม การวิเคราะห์ความลาดด้วยตาข่ายมิติโครงสร้างแผนที่
		221-471 สัญญา การออกข้อกำหนด และ การประมาณราคา	ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญา ก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย
		221-472 การก่อสร้างและการจัดการงาน วิศวกรรมโยธา	ระบบการส่งมอบโครงการโครงสร้างองค์ของโครงการการวางผังพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้างการวางแผนโครงการเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้างเครื่องมือเครื่องจักรในงานก่อสร้างการบริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีวิฤตการบริหารทรัพยากรงานก่อสร้างการวัดความก้าวหน้างานก่อสร้างความปลอดภัยในงานก่อสร้าง และระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	221-323 วิศวกรรมฐานราก	ฐานราก ชนิดของฐานราก ฐานรากตื้น ฐานรากบนเสาเข็ม ชนิดของเสาเข็ม การหาค่ารับน้ำหนักของเสาเข็ม การทรุดตัวของฐานราก กำแพงกันดิน เข็มพืด การขุดดินโดยมีโครงค้ำยัน ปัญหาในการขุดดิน การเจาะสำรวจชั้นดิน การทดสอบค่ารับน้ำหนักในสนาม
		221-471 สัญญา การออกข้อกำหนด และ การประมาณราคา	ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย
		221-472 การก่อสร้างและการจัดการงานวิศวกรรมโยธา	ระบบการส่งมอบโครงการโครงสร้างองค์กรของโครงการการวางผังพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้างการวางแผนโครงการเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้างเครื่องมือเครื่องจักรในงานก่อสร้างการบริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีกฎการบริหารทรัพยากรงานก่อสร้างการวัดความก้าวหน้างานก่อสร้างความปลอดภัยในงานก่อสร้าง และระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง
		221-473 ชุดวิชาการจัดการโครงการก่อสร้างและความปลอดภัย	แนวคิดและหลักการในการจัดการโครงการก่อสร้าง เทคนิคในการวางแผนงาน การควบคุมติดตามผลโครงสร้าง องค์กรก่อสร้าง การจัดการด้านคุณภาพ การจัดการความเสี่ยงการจัดการความปลอดภัย แนวความคิดเบื้องต้นในการจัดการต้นทุนของโครงการก่อสร้าง หลักการพื้นฐานทางด้านการเงิน การวางแผนควบคุมต้นทุนค่าใช้จ่าย การประมาณการ การจัดระบบการหามาตรการป้องกัน การรั่วไหล การวิเคราะห์และประเมินผลต้นทุนค่าใช้จ่ายโครงการ หลักการพื้นฐานด้านความปลอดภัยในงานวิศวกรรมโยธา การจัดการความปลอดภัยในงานวิศวกรรมโยธา เทคโนโลยีด้านความปลอดภัยสำหรับงานก่อสร้าง แนวปฏิบัติที่ดีเพื่อป้องกันอันตรายในงานก่อสร้าง การควบคุมสิ่งแวดล้อมทางอุตสาหกรรมก่อสร้าง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			การจัดระบบการบริหารงานด้านความปลอดภัยในงานวิศวกรรมโยธา
		221-491 การศึกษาเพื่อจัดทำข้อเสนอโครงการ	วิธีทำโครงการและการเขียนรายงาน ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับหัวข้องานโครงการที่นักศึกษาแต่ละคนเลือก ตามความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ จัดทำวัตถุประสงค์ แผนงาน และขั้นตอนการดำเนินงานโครงการนั้น ๆ นำเสนอโครงการโดยการเสนอรายงานและสอบปากเปล่า
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้โดยล้าพั้งและ สามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	221-361 วิศวกรรมการทาง	วิศวกรรมการทาง วิศวกรรมการจราจร และวิศวกรรมการขนส่ง การวางแผนการขนส่งและโลจิสติกส์ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมการทาง การออกแบบเชิงเรขาคณิตของแนวทาง การออกแบบระบบสัญญาณ วัสดุก่อสร้างทาง การออกแบบผิวทางลาดยางและผิวทางคอนกรีต การบำรุงรักษาทาง
		221-381 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมโยธา	ความรู้เบื้องต้นระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในงานเขียนแบบสองมิติ สามมิติ สัญลักษณ์ตามมาตรฐานสากล สำหรับส่วนประกอบขององค์อาคาร และแผนที่ภูมิประเทศ การกำหนดรายละเอียดประกอบแบบ การแสดงแบบแสดงรายการวัสดุ การตรวจสอบแบบโปรแกรมสำเร็จที่ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา
		221-461 วิศวกรรมการขนส่ง	การวางแผน การออกแบบ และการประเมินระบบคมนาคมขนส่งแบบจำลองการคมนาคมขนส่ง การคมนาคมขนส่งทางถนน ราง น้ำ อากาศ และระบบท่อ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		221-471 สัญญา การออกข้อกำหนด และการประมาณราคา	ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญา ก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย
		221-472 การก่อสร้างและการจัดการงานวิศวกรรมโยธา	ระบบการส่งมอบโครงการโครงสร้างองค์กรของโครงการการวางผังพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้างการวางแผนโครงการเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้างเครื่องมือเครื่องจักรในงานก่อสร้างการบริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีวิกฤตการบริหารทรัพยากรงานก่อสร้างการวัดความก้าวหน้างานก่อสร้างความปลอดภัยในงานก่อสร้าง และระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง
		221-493 เตรียมสหกิจศึกษา	การเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกงานสหกิจศึกษา การศึกษาและค้นคว้าเอกสารในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการ ฝึกงาน การพัฒนาโครงการการศึกษาวิจัยสำหรับสหกิจศึกษา การวางแผนงานวิจัยและสัมมนา การนำเสนอรายงานหน้าชั้น
		221-494 สหกิจศึกษา	การฝึกงานและศึกษาระบบการทำงานจริงที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา นักศึกษาจะต้องปฏิบัติงานในฐานะเสมือนพนักงานของสถานประกอบการ เพื่อเสริมสร้างให้เกิดการพัฒนาทักษะด้านอาชีพจากการบูรณาการความรู้ในห้องเรียนกับประสบการณ์การทำงาน นักศึกษาจะต้องมีชั่วโมงการทำงานเต็มเวลาในสถานประกอบการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ธุรกิจรวมไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ หรือ 1 ภาคการศึกษา และการประเมินผลการทำงานจะปฏิบัติโดยอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมกับสถานประกอบการ เมื่อสิ้นสุดการฝึกงาน นักศึกษาต้องรายงานและจัดทำรายงานสรุปผล การทำงานฉบับสมบูรณ์ให้กับสถานประกอบการ

3.2 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Sydney Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทาง วิศวกรรม เพื่อนิยามและใช้ ขั้นตอน งาน กระบวนการ ระบบงานหรือวิธีการทาง วิศวกรรม	200-112 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร	คณิตศาสตร์ในงานวิศวกรรม อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ฟังก์ชันและกราฟ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ในงานวิศวกรรม ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ในงานวิศวกรรม
		200-111 สู่โลกวิศวกรรม	พัฒนาการของวิศวกรรมศาสตร์สาขาต่าง ๆ องค์กรวิชาชีพวิศวกรรม เส้นทางอาชีพวิศวกร จรรยาบรรณวิศวกร ปัญหาทางวิศวกรรม เทคนิคการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การทำงานร่วมกันเป็นทีม เทคนิคการนำเสนอ
		200-113 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร	ฟิสิกส์ในงานวิศวกรรม หน่วยปริมาณทางฟิสิกส์และเวกเตอร์ ระบบแรงและการเคลื่อนที่ งานและโมเมนตัม อนุภาคและวัตถุเกร็ง พลังงานและโมเมนตัม
		200-114 เคมีพื้นฐานสำหรับวิศวกร	สารเคมีในชีวิตประจำวันและความปลอดภัย สมบัติทางกายภาพของของแข็ง ของไหล และก๊าซ กฎของแก๊ส กฎทรงมวลและปริมาณสารสัมพันธ์ ปฏิกิริยาเคมีและสมดุล กรดเบส ปฏิกิริยาไฟฟ้าเคมี - เทอร์โมไดนามิกส์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		200-117 เขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน	ความสำคัญของการเขียนแบบวิศวกรรม เครื่องมืออุปกรณ์และวิธีใช้ การเขียนตัวเลขและตัวอักษรชนิดของเส้นและมาตรฐานสำหรับงานเขียนแบบ เรขาคณิตประยุกต์ การเขียนภาพสามมิติ การเขียนภาพออบลิก การเขียนภาพไอโซเมตริก การเขียนภาพฉายออร์โทกราฟฟิก การสเก็ตภาพ การเขียนภาพตัด การกำหนดขนาดและรายละเอียดอื่น ๆ ในแบบงานเขียนแบบวิศวกรรม
		200-121 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 2	อนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร สมการเชิงอนุพันธ์ชั้นแนะนำ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับสูงกว่า สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นเอกพันธ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงที่ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นไม่เอกพันธ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงที่ การแปลงลาปลาซ และการประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในเชิงวิศวกรรม
		200-122 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 3	ปริพันธ์หลายชั้น ฟังก์ชันแคลคูลัส ปริพันธ์ตามเส้นและปริพันธ์ตามผิว ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นตัวแปร สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในเชิงวิศวกรรม
		200-115 พื้นฐานไฟฟ้าสำหรับงานวิศวกรรม	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าเบื้องต้น กฎของโอห์มและกฎของเคอร์ชอฟฟ์ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ กำลังไฟฟ้าจริงและ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			กำลังไฟฟ้ารีแอกทีฟ ตัวประกอบกำลัง การปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลัง การคิดค่าไฟฟ้าแบบหนึ่งเฟส ระบบไฟฟ้าสามเฟส หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้าเบื้องต้น เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและมอเตอร์ไฟฟ้า แนะนำเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า
		200-116 พื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	หลักการและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ หลักการกระบวนการของข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์ หลักการของภาษาชั้นสูง วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ชนิดข้อมูลพื้นฐานตัวแปรค่าคงที่ตัวดำเนินการและนิพจน์ ประโยคคำสั่งและประโยคคำสั่งเชิงประกอบ การทำงานตามลำดับ การทำงานแบบทางเลือกและการทำงานแบบวนซ้ำ การตรวจแก้จุดบกพร่อง การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ภาษาระดับสูง เพื่อประยุกต์ใช้กับปัญหาทางด้านวิศวกรรม การฝึกเขียนโปรแกรม
		221-101 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	แนวคิดและหลักการพื้นฐานของสถิตยศาสตร์ ระบบแรงสองมิติและสามมิติ การรวมและการแยกแรง โมเมนต์ แรงคู่ควบ และระบบแรงสมมูล สมดุลของอนุภาคและวัตถุเกร็ง แผนภาพวัตถุอิสระ การวิเคราะห์โครงข้อหมุน เฟรม แรงเสียดทาน ศูนย์ถ่วง เซนทรอยด์ โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ วงกลมโมเมนต์ความเฉื่อยของโมห์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		237-111 วัสดุวิศวกรรม	ศึกษาโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้วัสดุ วิศวกรรม ได้แก่ โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก วัสดุผสม วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ วัสดุอื่น ๆ เฟสไดอะแกรม สมบัติเชิงกลของวัสดุ การเสื่อมสภาพของวัสดุ
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมทั่วไป เพื่อให้ได้ข้อสรุปของ ปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์และ อุปกรณ์ อย่างเหมาะสมตามสาขาความชำนาญ	200-112 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร	คณิตศาสตร์ในงานวิศวกรรม อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ฟังก์ชันและกราฟ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ในงานวิศวกรรม ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ในงานวิศวกรรม
		200-113 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร	ฟิสิกส์ในงานวิศวกรรม หน่วยปริมาณทางฟิสิกส์และเวกเตอร์ ระบบแรงและการเคลื่อนที่ งานและโมเมนต์ อนุภาคและวัตถุเกร็ง พลังงานและโมเมนตัม
		200-114 เคมีพื้นฐานสำหรับวิศวกร	สารเคมีในชีวิตประจำวันและความปลอดภัย สมบัติทางกายภาพของของแข็ง ของไหล และก๊าซ กฎของแก๊ส กฎทรงมวลและปริมาณสารสัมพันธ์ ปฏิกิริยาเคมีและสมดุล กรดเบส ปฏิกิริยาไฟฟ้าเคมี - เทอร์โมไดนามิกส์
		200-121 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 2	อนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร สมการเชิงอนุพันธ์ชั้นแนะนำ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับสูงกว่า สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นเอกพันธ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็น

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ค่าคงที่ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นไม่เอกพันธ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงที่ การแปลงลาปลาซ และการประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในเชิงวิศวกรรม
		200-122 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 3	ปริพันธ์หลายชั้น ฟังก์ชันแคลคูลัส ปริพันธ์ตามเส้นและปริพันธ์ตามผิว ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นตัวแปร สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในเชิงวิศวกรรม
		200-111 สูโลกวิศวกรรม	พัฒนาการของวิศวกรรมศาสตร์สาขาต่าง ๆ องค์กรวิชาชีพวิศวกรรม เส้นทางอาชีพวิศวกร จรรยาบรรณวิศวกร ปัญหาทางวิศวกรรม เทคนิคการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การทำงานร่วมกันเป็นทีม เทคนิคการนำเสนอ
		200-115 พื้นฐานไฟฟ้าสำหรับงานวิศวกรรม	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าเบื้องต้น กฎของโอห์มและกฎของเคอร์ชอฟฟ์ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ กำลังไฟฟ้าจริงและกำลังไฟฟ้ายิ่งยวด ตัวประกอบกำลัง การปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลัง การคิดค่าไฟฟ้าแบบหนึ่งเฟส ระบบไฟฟ้าสามเฟส หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้าเบื้องต้น เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและมอเตอร์ไฟฟ้า แนะนำเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า
		200-116 พื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	หลักการและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ หลักการกระบวนการของข้อมูล

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			<p>อิเล็กทรอนิกส์ หลักการของภาษาชั้นสูง วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ชนิดข้อมูลพื้นฐานตัวแปรค่าคงที่ตัวดำเนินการและนิพจน์ ประโยคคำสั่งและประโยคคำสั่งเชิงประกอบ การทำงานตามลำดับ การทำงานแบบทางเลือกและการทำงานแบบวนซ้ำ การตรวจแก้จุดบกพร่อง การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ภาษาระดับสูง เพื่อประยุกต์ใช้กับปัญหาทางด้านวิศวกรรม การฝึกเขียนโปรแกรม</p>
		200-117 เขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน	<p>ความสำคัญของการเขียนแบบวิศวกรรม เครื่องมืออุปกรณ์และวิธีใช้ การเขียนตัวเลขและตัวอักษรชนิดของเส้นและมาตรฐานสำหรับงานเขียนแบบ เรขาคณิตประยุกต์ การเขียนภาพสามมิติ การเขียนภาพออบลิค การเขียนภาพไอโซเมตริก การเขียนภาพฉายออร์โทกราฟฟิก การสเก็ตภาพ การเขียนภาพตัด การกำหนดขนาดและรายละเอียดอื่น ๆ ในแบบงานเขียนแบบวิศวกรรม</p>
		221-101 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	<p>แนวคิดและหลักการพื้นฐานของสถิตยศาสตร์ ระบบแรงสองมิติและสามมิติ การรวมและการแยกแรง โมเมนต์ แรงคู่ควบ และระบบแรง สมมูล สมดุลของอนุภาคและวัตถุเกร็ง แผนภาพวัตถุอิสระ การวิเคราะห์โครงข้อหมุน เฟรม แรงเสียดทาน ศูนย์ถ่วง เซนทรอยด์ โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ วงกลมโมเมนต์ความเฉื่อยของโมห์</p>
		215-221 กลศาสตร์วิศวกรรม: พลศาสตร์	<p>กฎเบื้องต้นเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ จลนศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง ได้แก่ การกระจัด ความเร็ว และความเร่ง ในการเคลื่อนที่สัมบูรณ์และสัมพัทธ์ จลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุ</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			แข็งแกร่ง ได้แก่ วิธีแรงและความเร่ง วิธีงานและพลังงาน วิธีอิมพัลส์ และโมเมนตัม พัฒนาการเรียนรู้ตามแบบ WIL โดยใช้โจทย์วิจัยซึ่งพัฒนาร่วมกับอุตสาหกรรมเป็นฐาน
		221-201 กลศาสตร์ของแข็ง 1	แนะนำกลศาสตร์ของวัตถุที่เปลี่ยนรูปได้ พฤติกรรมของวัตถุเมื่อรับแรง ความเค้น ความเครียด และกฎของฮุก ทฤษฎีการบิดเบื้องต้น การตัดและความเค้นในคาน แผนภาพแรงเฉือนและโมเมนต์ของคาน การโก่งตัวของคาน การวิเคราะห์ความเค้นและความเครียดในระนาบเดียว วงกลมของโม่อร์ของความเค้นและความเครียด แรงกระทำรวมและแรงเยื้องศูนย์ แรงกระทำทันทีทันใดและแรงกระทำตก ทฤษฎีการโก่งเดาะเบื้องต้น แนะนำทฤษฎีการวิบัติ
		221-202 กลศาสตร์ของแข็ง 2	หน่วยแรงตัดในคาน คานประกอบ ความเค้นเฉือนและจุดศูนย์กลางความเฉือน การตัดแบบอสมมาตร ความเค้นในท่อหนา การวิเคราะห์คานชนิดสแตติกส์อินดีเทอรัมีเนท การบิดของหน้าตัดไม่เป็นรูปวงกลม การวิเคราะห์การตัดโดยวิธีพลังงาน ทฤษฎีการวิบัติ
		221-301 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	แนะนำการวิเคราะห์โครงสร้าง การวิเคราะห์โครงสร้างตีเทอรัมีเนท หลักการของพลังงาน และงานเสมือน การเปลี่ยนตำแหน่งของโครงสร้าง เส้นอิทธิพลสำหรับโครงสร้างตีเทอรัมีเนท การวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอรัมีเนทโดยวิธีคอนซิสแตนท์ดีฟอร์มเมชัน
		221-302 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	การวิเคราะห์โครงสร้างคานและเฟรมอินดีเทอรัมีเนท โดยวิธีสโโลปดีเฟลคชัน วิธีการกระจายโมเมนต์ การวิเคราะห์คานเสา เส้นอิทธิพล

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ของโครงสร้างอินตีเทอร์มีเนท การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีพลาสติกเบื้องต้น การวิเคราะห์โครงสร้างเฟรมโดยวิธีประมาณ การวิเคราะห์โครงสร้างรับแรงลมและแรงแผ่นดินไหว การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีเมตริกซ์เบื้องต้น
		221-321 ธรณีพิภพศาสตร์	ความรู้เบื้องต้นของกลศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับดิน การกำเนิดชั้นดิน สิ้นแร่ดินเหนียว การไหลซึมของน้ำในดิน แรงดันของน้ำในดิน การกระจายของความเค้นในดิน การยุบตัวของดิน ทฤษฎีคอนโซลิดेशन กำลังเฉือนของดิน แรงดันด้านข้าง แรงดันแอกทิฟและแรงดันพาสซีฟ ทฤษฎีการรับน้ำหนักของดิน เสถียรภาพของคันดินและไหล่ตลิ่ง
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง เทคโนโลยีวิศวกรรมทั่วไป และมีส่วนช่วย ออกแบบระบบ ชีงงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสมกับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	200-114 เคมีพื้นฐานสำหรับวิศวกร	สารเคมีในชีวิตประจำวันและความปลอดภัย สมบัติทางกายภาพของแข็ง ของไหล และก๊าซ กฎของแก๊ส กฎทรงมวลและปริมาณสารสัมพันธ์ ปฏิกิริยาเคมีและสมดุล กรดเบส ปฏิกิริยาไฟฟ้าเคมี - เทอร์โมไดนามิกส์
		221-251 กลศาสตร์ของไหล	สมบัติของไหล สถิตยศาสตร์ของไหล ความดันและแรงลอยตัว พลศาสตร์และจลนศาสตร์ของของไหล สมการต่อเนื่อง สมการพลังงานและสมการเบอร์นูลลี สมการโมเมนตัมและแรงพลวัตในของ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			<p>ไหล ลักษณะของไหลสมมติและของไหลจริง การไหลเรียบและปั่นป่วน ความคล้ายคลึงและการวิเคราะห์เชิงมิติ การไหลแบบไม่ยุบตัวในท่อ การไหลในรางเปิด การไหลแบบไม่คงตัว การวัดอัตรา การไหล หลักการเบื้องต้นของเครื่องจักรกลของไหล</p>
		221-252 อุทกวิทยา	<p>วัฏจักรของน้ำ การหมุนเวียนของอากาศ การเกิดฝนตก การซึม การไหลตามผิวดิน น้ำท่า การระเหยและการคายน้ำ การวัดน้ำฝนและน้ำลำธาร อุทกธรณีของน้ำบาดาลและบ่อน้ำบาดาล การวิเคราะห์เอกชลภาพ การคำนวณปริมาณน้ำฝนเพื่อใช้ในการออกแบบ การหลากของน้ำ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ทางด้านอุทกวิทยา เช่น ฝน น้ำท่า น้ำท่วม การเคลื่อนที่และการตกตะกอนในแม่น้ำ และอ่างเก็บน้ำ</p>
		221-311 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	<p>พฤติกรรมของชิ้นส่วนรับแรงกด แรงดัด แรงเฉือน แรงบิด และอันตรกิริยาระหว่างแรงเหล่านี้ การออกแบบชิ้นส่วนโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธีกำลังใช้งาน และวิธีกำลังประลัย คานที่มีหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปตัวที และรูปตัวแอล การเสริมเหล็กรับแรงดึง รับแรงอัด รับแรงเฉือน กำลังยึดเกาะของเหล็กเสริม แผ่นพื้นทางเดียวและแผ่นพื้นสองทาง เสารับน้ำหนักตามแนวแกนและรับน้ำหนักเอียงแนวแกน การออกแบบฐานราก บันได การฝึกหัดออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กชายฝั่งทะเล โครงสร้างรับแรงโน้มถ่วง แรงลม แรงแผ่นดินไหว และอื่น ๆ</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		221-321 ภูมิศาสตร์	ความรู้เบื้องต้นของกลศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับดิน การกำเนิดชั้นดิน สีนแร่ดินเหนียว การไหลซึมของน้ำในดิน แรงดันของน้ำในดิน การกระจายของความเค็มในดิน การยุบตัวของดิน ทฤษฎีคอนโซลิดेशन กำลังเฉือนของดิน แรงดันด้านข้าง แรงดันแอกทิฟและแรงดันพาสซีฟ ทฤษฎีการรับน้ำหนักของดิน เสถียรภาพของคันดินและไหล่ตลิ่ง
		221-323 วิศวกรรมฐานราก	ฐานราก ชนิดของฐานราก ฐานรากตื้น ฐานรากบนเสาเข็ม ชนิดของเสาเข็ม การหาค่ารับน้ำหนักของเสาเข็ม การทรุดตัวของฐานราก กำแพงกันดิน เข็มพืด การขุดดินโดยมีโครงค้ำยัน ปัญหาในการขุดดิน การเจาะสำรวจชั้นดิน การทดสอบค่ารับน้ำหนักในสนาม
		221-351 วิศวกรรมชลศาสตร์	การประยุกต์วิชากลศาสตร์ของไหลกับงานทางวิศวกรรมชลศาสตร์ การออกแบบระบบท่อ การไหลแบบไม่คงตัวในท่อ การกระแทกของน้ำในท่อ การเลือกเครื่องสูบน้ำและกังหัน การออกแบบทางชลศาสตร์ของรางน้ำเปิด การออกแบบอ่างเก็บน้ำ เขื่อน ทางระบายน้ำล้น การวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองชลศาสตร์ ระบบระบายน้ำ
		221-411 การออกแบบโครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก	คุณสมบัติความยืดหยุ่นและกำลังความต้านทานของไม้ ไม้แผ่นซ้อน ไม้อัด การออกแบบคานไม้ อดค้ำอาคารไม้ที่รับแรงอัด แรงดึง และจุดต่อ ข้อกำหนดและข้อบังคับในการออกแบบโครงสร้างเหล็ก การออกแบบคานเหล็ก ตง คานที่ไม่มีค้ำยันทางข้าง เสา เสาประกอบ และโครงเฟรม การออกแบบจุดต่อด้วยสลักเกลียว หมุดย้ำ และ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		225-231 สถิติวิศวกรรม 1	การเชื่อม วิธีหน่วยแรงใช้งาน และวิธีตัวคุณความต้านทาน การฝึกหัดการออกแบบโครงสร้างรับแรงโน้มถ่วง แรงลม แรงแผ่นดินไหว ความทนไฟ และอื่น ๆ
			วิธีการทางสถิติ ลักษณะสมบัติของข้อมูลและการวิเคราะห์ ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบช่วง การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง การแจกแจงของสิ่งตัวอย่าง ทฤษฎีการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรง สหสัมพันธ์
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมทั่วไป จากการกำหนด ตำแหน่ง การค้นหาและเลือกใช้ข้อมูลจากมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ ฐานข้อมูล การสืบค้นทางเอกสาร การออกแบบการทดสอบและ ทดลอง เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่เชื่อถือได้	221-361 วิศวกรรมการทาง	วิศวกรรมการทาง วิศวกรรมการจราจร และวิศวกรรมการขนส่ง การวางแผนการขนส่งและโลจิสติกส์ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมการทาง การออกแบบเชิงเรขาคณิตของแนวทาง การออกแบบระบบสัญญาณ วัสดุก่อสร้างทาง การออกแบบผิวทางลาดยางและผิวทางคอนกรีต การบำรุงรักษาทาง
		221-381 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมโยธา	ความรู้เบื้องต้นระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในงานเขียนแบบสองมิติ สามมิติ สัญลักษณ์ตามมาตรฐานสากล สำหรับส่วนประกอบขององค์อาคาร และแผนที่ภูมิประเทศ การกำหนดรายละเอียดประกอบแบบ การแสดงแบบแสดงรายการวัสดุ การตรวจสอบแบบโปรแกรมสำเร็จที่ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		221-461 วิศวกรรมการขนส่ง	การวางแผน การออกแบบ และการประเมินระบบคมนาคมขนส่งแบบจำลองการคมนาคมขนส่ง การคมนาคมขนส่งทางถนน ราง น้ำ อากาศ และระบบท่อ
		221-471 สัญญา การออกข้อกำหนด และการประมาณราคา	ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญา ก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย
		221-472 การก่อสร้างและการจัดการงานวิศวกรรมโยธา	ระบบการส่งมอบโครงการโครงสร้างองค์ของโครงการการวางผังพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้างการวางแผนโครงการเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้างเครื่องมือเครื่องจักรในงานก่อสร้างการบริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีกฤตการการบริหารทรัพยากรงานก่อสร้างการวัดความก้าวหน้างานก่อสร้างความปลอดภัยในงานก่อสร้าง และระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง
		221-491 การศึกษาเพื่อจัดทำข้อเสนอโครงการ	วิธีทำโครงการและการเขียนรายงาน ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับหัวข้องานโครงการที่นักศึกษาแต่ละคนเลือก ตามความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ จัดทำวัตถุประสงค์ แผนงาน และขั้นตอนการดำเนินงานโครงการนั้น ๆ นำเสนอโครงการโดยการเสนอรายงานและสอบปากเปล่า

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		221-492 โครงการงานวิศวกรรมโยธา	การทำโครงการต่อเนื่องจากวิชา 221-491 ซึ่งเป็นการวิเคราะห์หวัจยข้อมูลหรือออกแบบในเรื่องที่น่าสนใจทางวิศวกรรม/หรือปฏิบัติการ/โยธา ภายใต้ความดูแลของอาจารย์ผู้ควบคุมโครงการ โดยต้องจัดทำและส่งรายงานที่พิมพ์เป็นรูปเล่มสมบูรณ์แล้วให้ภาควิชาด้วย
		221-494 สหกิจศึกษา	การฝึกงานและศึกษาระบบการทำงานจริงที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา นักศึกษาจะต้องปฏิบัติงานในฐานะเสมือนพนักงานของสถานประกอบการ เพื่อเสริมสร้างให้เกิดการพัฒนาทักษะด้านอาชีพจากการบูรณาการความรู้ในห้องเรียนกับประสบการณ์การทำงาน นักศึกษาจะต้องมีชั่วโมงการทำงานเต็มเวลาในสถานประกอบการ ธุรกิจรวมไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ หรือ 1 ภาคการศึกษา และการประเมินผลการทำงานจะปฏิบัติโดยอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมกับสถานประกอบการ เมื่อสิ้นสุดการฝึกงาน นักศึกษาต้องรายงานและจัดทำรายงานสรุปผล การทำงานฉบับสมบูรณ์ให้กับสถานประกอบการ
		225-231 สถิติวิศวกรรม 1	วิธีการทางสถิติ ลักษณะสมบัติของข้อมูลและการวิเคราะห์ ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบช่วง การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง การแจกแจงของสิ่งตัวอย่าง ทฤษฎีการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรง สหสัมพันธ์
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage)	221-241 ชุดวิชาการสำรวจ	ลักษณะและหลักการเบื้องต้นของงานสำรวจ เครื่องมือสำรวจทั่วไป กล้องระดับและกล้องสำรวจธีโอโดไลท์ ทฤษฎีการวัดและความ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	<p>- สามารถเลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมทั่วไปที่เข้าใจถึง ข้อจำกัดของเครื่องมือต่าง ๆ</p>		<p>คลาดเคลื่อนของการวัด การวัดระยะทาง การวัดมุมราบและมุมตั้ง งานสำรวจจุดบังคับ เทคนิคการรังวัดจุดบังคับทางราบ งานวงรอบชั้นสูง งานโครงข่ายสามเหลี่ยมและงานไทรแลทเทอเรชั่น งานระดับงานตัดขวางและแนวระดับการคำนวณเส้นโค้งทางราบและเส้นโค้งทางดิ่งการวางแนวโค้งในงานวิศวกรรมโยธาการทำงานวงรอบ การทำงานระดับ เส้นชั้นความสูง การรังวัดเพื่อทำแผนที่ภูมิประเทศ การคำนวณหาพื้นที่และปริมาตร การวัดระยะทางด้วยการนับก้าวและเทปวัดระยะ กล้องสำรวจอีโอดไลท์ การวัดมุมราบและมุมตั้ง การทำวงรอบ งานโครงข่ายสามเหลี่ยม การทำงานระดับ การตรวจสอบแนวเล็งของกล้องระดับ การถ่ายระดับรูปตัดขวางแนวและตามแนว การวางโค้งราบ การรังวัดเพื่อทำแผนที่ภูมิประเทศ งานรังวัด งานคำนวณ และการเขียนแผนที่แสดงรายละเอียดภูมิประเทศ งานสำรวจปริมาณงานดิน การคำนวณพิกัดและการทำระดับตามแนวเส้นฐาน และการทำระดับตามแนวเส้นขอย การเขียนเส้นชั้นความสูง งานระดับตามแนวตัดขวางแนวสำรวจ การเขียนแนวระดับตามแนวสำรวจและแนวตัดขวาง การคำนวณปริมาณงานดินถมและงานดินตัด งานสร้างหมุดหลักฐานด้วย จีพีเอส ระยะเวลาในการฝึกภาคสนามต้องไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		221-322 คุณสมบัติของดินและการทดสอบ	การทดลองแบ่งกลุ่มของดิน การหาความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การหาพิกัดอัตราเปิด การทดสอบหาการกระจายของเม็ดดิน การบดอัดดิน การทดสอบซีพีอาร์ อัตราการไหลซึมของน้ำในดิน การทดสอบหาตัวแปรกำลังเฉือน การทดสอบคอนโซลิดชัน การหาความหนาแน่นในสนาม
		221-323 วิศวกรรมฐานราก	ฐานราก ชนิดของฐานราก ฐานรากตื้น ฐานรากบนเสาเข็ม ชนิดของเสาเข็ม การหาค่ารับน้ำหนักของเสาเข็ม การทรุดตัวของฐานราก กำแพงกันดิน เข็มพืด การขุดดินโดยมีโครงค้ำยัน ปัญหาในการขุดดิน การเจาะสำรวจชั้นดิน การทดสอบค่ารับน้ำหนักในสนาม
		221-381 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมโยธา	ความรู้เบื้องต้นระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในงานเขียนแบบสองมิติ สามมิติ สัญลักษณ์ตามมาตรฐานสากล สำหรับส่วนประกอบขององค์อาคาร และแผนที่ภูมิประเทศ การกำหนดรายละเอียดประกอบแบบ การแสดงแบบแสดงรายการวัสดุ การตรวจสอบแบบโปรแกรมสำเร็จที่ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา
		221-471 สัญญา การออกข้อกำหนด และการประมาณราคา	ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญา ก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		221-472 การก่อสร้างและการจัดการงาน วิศวกรรมโยธา	ระบบการส่งมอบโครงการโครงสร้างองค์กรของโครงการการวางผังพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้างการวางแผนโครงการเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้างเครื่องมือเครื่องจักรในงานก่อสร้างการบริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีวิกฤตการบริหารทรัพยากรงานก่อสร้างการวัดความก้าวหน้างานก่อสร้างความปลอดภัยในงานก่อสร้าง และระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถแสดงว่ามีความเข้าใจในประเด็นต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพในระดับเทคโนโลยีวิศวกรรม	200-111 สูโลกวิศวกรรม	พัฒนาการของวิศวกรรมศาสตร์สาขาต่าง ๆ องค์กรวิชาชีพวิศวกรรม เส้นทางอาชีพวิศวกร จรรยาบรรณวิศวกร ปัญหาทางวิศวกรรม เทคนิคการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การทำงาน ร่วมกันเป็นทีม เทคนิคการนำเสนอ
		221-323 วิศวกรรมฐานราก	ฐานราก ชนิดของฐานราก ฐานรากตื้น ฐานรากบนเสาเข็ม ชนิดของ เสาเข็ม การหาค่ารับน้ำหนักของเสาเข็ม การทรุดตัวของฐานราก กำแพงกันดิน เข็มพืด การขุดดินโดยมีโครงค้ำยัน ปัญหาในการขุด ดิน การเจาะสำรวจชั้นดิน การทดสอบค่ารับน้ำหนักในสนาม
		221-471 สัญญา การออกข้อกำหนด และ การประมาณราคา	ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญา ก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการ ประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณ ทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		221-472 การก่อสร้างและการจัดการงาน วิศวกรรมโยธา	ระบบการส่งมอบโครงการโครงสร้างองค์กรของโครงการการวางผังพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้างการวางแผนโครงการเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้างเครื่องมือเครื่องจักรในงานก่อสร้างการบริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีวิกฤตการบริหารทรัพยากรงานก่อสร้างการวัดความก้าวหน้างานก่อสร้างความปลอดภัยในงานก่อสร้าง และระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหา งานด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมในบริบทของสังคม และ สิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และ ความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	200-111 สูโลกวิศวกรรม	พัฒนาการของวิศวกรรมศาสตร์สาขาต่าง ๆ องค์กรวิชาชีพวิศวกรรม เส้นทางอาชีพวิศวกร จรรยาบรรณวิศวกร ปัญหาทางวิศวกรรม เทคนิคการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การทำงานร่วมกันเป็นทีม เทคนิคการนำเสนอ
		221-231 เทคนิควิทยาคอนกรีต	ประวัติ การผลิต การจำแนกประเภทของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ องค์ประกอบทางเคมี สมบัติทางกายภาพและทางเคมี การทดสอบกำลังของปูนปอร์ตแลนด์ คุณสมบัติของมวลรวม การทดสอบมวลรวม คุณสมบัติของคอนกรีตสด การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต และการทดสอบคอนกรีต สารผสมเพิ่ม คอนกรีตผสมเสร็จ คอนกรีตชายฝั่งทะเล

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		221-471 สัญญา การออกข้อกำหนด และการประมาณราคา	ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญา ก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย
		236-219 ธรณีวิศวกรรมและการก่อสร้าง	หลักมูลธรณีวิทยา โครงสร้างทางธรณีวิทยา คุณลักษณะของดิน วัสดุหิน มวลหิน น้ำบาดาล การสำรวจที่ก่อสร้าง การเจาะและระเบิด วิศวกรรมความลาด การเสริมกำลังและค้ำยัน ภาคปฏิบัติ การตรวจสอบและจำแนกชนิดแร่และหิน การทำภาคตัดขวาง ธรณีวิทยา ตรวจสอบคุณภาพตัวอย่างหินจากหลุมเจาะ การทดสอบสมบัติทางกายภาพและสมบัติดัชนีของหิน ทดสอบสมบัติมวลรวม การวิเคราะห์ความลาดด้วยตาข่ายมิติโครงสร้างแผนที่
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - มีความเข้าใจและมีสำนึกรับผิดชอบต่อการ มาตรฐานปฏิบัติวิชาชีพในระดับเทคโนโลยี วิศวกรรม	221-323 วิศวกรรมฐานราก	ฐานราก ชนิดของฐานราก ฐานรากตื้น ฐานรากบนเสาเข็ม ชนิดของเสาเข็ม การหาค่ารับน้ำหนักของเสาเข็ม การทรุดตัวของฐานราก กำแพงกันดิน เข็มพืด การขุดดินโดยมีโครงค้ำยัน ปัญหาในการขุดดิน การเจาะสำรวจชั้นดิน การทดสอบค่ารับน้ำหนักในสนาม
		221-361 วิศวกรรมการทาง	วิศวกรรมการทาง วิศวกรรมการจราจร และวิศวกรรมการขนส่ง การวางแผนการขนส่งและโลจิสติกส์ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมการทาง การออกแบบเชิงเรขาคณิตของแนวทาง การออกแบบระบบ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			สัญญาณ วัสดุก่อสร้างทาง การออกแบบผิวทางลาดยางและผิวทางคอนกรีต การบำรุงรักษาทาง
		221-471 สัญญา การออกข้อกำหนด และ การประมาณราคา	ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญา ก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการ ประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณ ทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย
		221-472 การก่อสร้างและการจัดการงาน วิศวกรรมโยธา	ระบบการส่งมอบโครงการโครงสร้างองค์การของโครงการการวางผัง พื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้างการวางแผนโครงการเทคโนโลยี สมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้างเครื่องมือเครื่องจักรในงานก่อสร้างการ บริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีวิฤตการบริหารทรัพยากรงาน ก่อสร้างการวัดความก้าวหน้างานก่อสร้างความปลอดภัยในงาน ก่อสร้าง และระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการ ทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความ หลากหลายทางเทคนิค	221-231 เทคนิควิทยาคอนกรีต	ประวัติ การผลิต การจำแนกประเภทของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ องค์ประกอบทางเคมี สมบัติทางกายภาพและทางเคมี การทดสอบ กำลังของปูนปอร์ตแลนด์ คุณสมบัติของมวลรวม การทดสอบมวล รวม คุณสมบัติของคอนกรีตสด การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต และการทดสอบคอนกรีต สารผสมเพิ่ม คอนกรีตผสมเสร็จ คอนกรีต ชายฝั่งทะเล

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		221-241 ชูติวิชาการสำรวจ	<p>ลักษณะและหลักการเบื้องต้นของงานสำรวจ เครื่องมือสำรวจทั่วไป กล้องระดับและกล้องสำรวจอีโอดไลท์ ทฤษฎีการวัดและความคลาดเคลื่อนของการวัด การวัดระยะทาง การวัดมุมราบและมุมตั้ง งานสำรวจจุดบังคับ เทคนิคการรังวัดจุดบังคับทางราบ งานวงรอบชั้นสูง งานโครงข่ายสามเหลี่ยมและงานไตรแลทเทอเรชั่น งานระดับ งานตัดขวางและแนวระดับการคำนวณเส้นโค้งทางราบและเส้นโค้งทางตั้งการวางแนวโค้งในงานวิศวกรรมโยธาการทำงานวงรอบ การทำงานระดับ เส้นชั้นความสูง การรังวัดเพื่อทำแผนที่ภูมิประเทศ การคำนวณหาพื้นที่และปริมาตร การวัดระยะทางด้วยการนับก้าวและเทปวัดระยะ กล้องสำรวจอีโอดไลท์ การวัดมุมราบและมุมตั้ง การทำวงรอบ งานโครงข่ายสามเหลี่ยม การทำงานระดับ การตรวจสอบแนวเล็งของกล้องระดับ การถ่ายระดับรูปตัดขวางแนวและตามแนว การวางโค้งราบ การรังวัดเพื่อทำแผนที่ภูมิประเทศ งานรังวัด งานคำนวณ และการเขียนแผนที่แสดงรายละเอียดภูมิประเทศ งานสำรวจปริมาณงานดิน การคำนวณพิภคและการทำระดับตามแนวเส้นฐาน และการทำระดับตามแนวเส้นซอย การเขียนเส้นชั้นความสูง งานระดับตามแนวตัดขวางแนวสำรวจ การเขียนแนวระดับตามแนวสำรวจและแนวตัดขวาง การคำนวณปริมาณงานดินถมและงานดินตัด งานสร้างหมุดหลักฐานด้วย จีพีเอส ระยะเวลาในการฝึกภาคสนามต้องไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		221-253 ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	ความดันและแรงดันสถิต เสถียรภาพการลอยตัว การสังเกตการณ์ไหล การเกิดค้อน้ำและถังเสิร์จ การไหลผ่านโอริฟิซผลจากการไหลแบบเจ็ท ป้อนน้ำแบบอนุกรมและแบบขนาน การไหลในท่อ ค่าเรย์โนลด์ส์นัมเบอร์ การสูญเสียพลังงานเนื่องจากความฝืดในท่อ การวัดปริมาณการไหล ในรางน้ำเปิด การไหลแบบเปลี่ยนแปลงช้าในรางเปิด การกระโดดของน้ำ การไหลผ่านฝายสันกว้าง การไหลลอดประตูน้ำ
		221-322 คุณสมบัติของดินและการทดสอบ	การทดลองแบ่งกลุ่มของดิน การหาความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การหาพิกัดอัตราเบิก การทดสอบหาการกระจายของเม็ดดิน การบดอัดดิน การทดสอบซีพีอาร์ อัตราการไหลซึมของน้ำในดิน การทดสอบหาตัวแปรกำลังเฉือน การทดสอบคอนโซลิดะชัน การหาความหนาแน่นในสนาม
		221-323 วิศวกรรมฐานราก	ฐานราก ชนิดของฐานราก ฐานรากตื้น ฐานรากบนเสาเข็ม ชนิดของเสาเข็ม การหาค่ารับน้ำหนักของเสาเข็ม การทรุดตัวของฐานราก กำแพงกันดิน เข็มพืด การขุดดินโดยมีโครงค้ำยัน ปัญหาในการขุดดิน การเจาะสำรวจชั้นดิน การทดสอบค่ารับน้ำหนักในสนาม
		221-331 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุและโครงสร้าง	การทดสอบหาค่าความสามารถต้านแรง ค่าคงที่อีลาสติก และคุณสมบัติอื่น ๆ ของวัสดุทางวิศวกรรม การทดลองเพื่อพิสูจน์ทฤษฎีและหลักการของกลศาสตร์ของวัสดุ การทดสอบแบบจำลองโครงสร้างต่าง ๆ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		221-471 สัญญา การออกข้อกำหนด และ การประมาณราคา	ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญา ก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการ ประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณ ทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย
		221-472 การก่อสร้างและการจัดการงาน วิศวกรรมโยธา	ระบบการส่งมอบโครงการโครงสร้างองค์กรของโครงการการวางผัง พื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้างการวางแผนโครงการเทคโนโลยี สมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้างเครื่องมือเครื่องจักรในงานก่อสร้างการบริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีกฎการบริหารทรัพยากรงาน ก่อสร้างการวัดความก้าวหน้างานก่อสร้างความปลอดภัยในงาน ก่อสร้าง และระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง
		221-473 ชุดวิชาการจัดการโครงการ ก่อสร้างและความปลอดภัย	แนวคิดและหลักการในการจัดการโครงการก่อสร้าง เทคนิคในการ วางแผนงาน การควบคุมติดตามผลโครงสร้าง องค์กรก่อสร้าง การ จัดการด้านคุณภาพ การจัดการความเสี่ยงการจัดการความปลอดภัย แนวความคิดเบื้องต้นในการจัดการต้นทุนของโครงการก่อสร้าง หลักการพื้นฐานทางการเงิน การวางแผนควบคุมต้นทุน ค่าใช้จ่าย การประมาณการ การจัดระบบการหามาตรการป้องกัน การรั่วไหล การวิเคราะห์และประเมินผลต้นทุนค่าใช้จ่ายโครงการ หลักการพื้นฐานด้านความปลอดภัยในงานวิศวกรรมโยธา การ จัดการความปลอดภัยในงานวิศวกรรมโยธา เทคโนโลยีด้านความ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ปลอดภัยสำหรับงานก่อสร้าง แนวปฏิบัติที่ดีเพื่อป้องกันอันตรายในงานก่อสร้าง การควบคุมสิ่งแวดล้อมทางอุตสาหกรรมการก่อสร้าง การจัดระบบการบริหารงานด้านความปลอดภัยในงานวิศวกรรมโยธา
10	<p>การสื่อสาร (Communication)</p> <p>- สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมทั่วไปกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน</p>	<p>221-323 วิศวกรรมฐานราก</p> <hr/> <p>236-219 ธรณีวิศวกรรมและการก่อสร้าง</p>	<p>ฐานราก ชนิดของฐานราก ฐานรากตื้น ฐานรากบนเสาเข็ม ชนิดของเสาเข็ม การหาค่ารับน้ำหนักของเสาเข็ม การทรุดตัวของฐานราก กำแพงกันดิน เข็มพืด การขุดดินโดยมีโครงค้ำยัน ปัญหาในการขุดดิน การเจาะสำรวจชั้นดิน การทดสอบค่ารับน้ำหนักในสนาม</p> <hr/> <p>หลักรูปร่างธรณีวิทยา โครงสร้างทางธรณีวิทยา คุณลักษณะของดิน วัสดุหิน มวลหิน น้ำบาดาล การสำรวจที่ก่อสร้าง การเจาะและระเบิด วิศวกรรมความลาด การเสริมกำลังและค้ำยัน ภาคปฏิบัติการตรวจสอบและจำแนกชนิดแร่และหิน การทำภาคตัดขวางธรณีวิทยา ตรวจสอบคุณภาพตัวอย่างหินจากหลุมเจาะ การทดสอบสมบัติทางกายภาพและสมบัติดัชนีของหิน ทดสอบสมบัติมวลรวม การวิเคราะห์ความลาดด้วยตาข่ายมิติโครงสร้างแผนที่</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		221-471	สัญญา การออกข้อกำหนด และการประมาณราคา
		221-472	การก่อสร้างและการจัดการงานวิศวกรรมโยธา
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	221-323	วิศวกรรมฐานราก

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		221-471 สัญญา การออกข้อกำหนด และ การประมาณราคา	ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญา ก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการ ประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณ ทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย
		221-472 การก่อสร้างและการจัดการงาน วิศวกรรมโยธา	ระบบการส่งมอบโครงการโครงสร้างองค์กรของโครงการการวางผัง พื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้างการวางแผนโครงการเทคโนโลยี สมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้างเครื่องมือเครื่องจักรในงานก่อสร้างการ บริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีวิกฤตการบริหารทรัพยากรงาน ก่อสร้างการวัดความก้าวหน้างานก่อสร้างความปลอดภัยในงาน ก่อสร้าง และระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง
		221-473 ชุดวิชาการจัดการโครงการ ก่อสร้างและความปลอดภัย	แนวคิดและหลักการในการจัดการโครงการก่อสร้าง เทคนิคในการ วางแผนงาน การควบคุมติดตามผลโครงสร้าง องค์กรก่อสร้าง การ จัดการด้านคุณภาพ การจัดการความเสี่ยงการจัดการความปลอดภัย แนวความคิดเบื้องต้นในการจัดการต้นทุนของโครงการก่อสร้าง หลักการพื้นฐานทางการเงิน การวางแผนควบคุมต้นทุน ค่าใช้จ่าย การประมาณการ การจัดระบบการหามาตรการป้องกัน การรั่วไหล การวิเคราะห์และประเมินผลต้นทุนค่าใช้จ่ายโครงการ หลักการพื้นฐานด้านความปลอดภัยในงานวิศวกรรมโยธา การ จัดการความปลอดภัยในงานวิศวกรรมโยธา เทคโนโลยีด้านความ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		221-491 การศึกษาเพื่อจัดทำข้อเสนอ โครงการ	ปลอดภัยสำหรับงานก่อสร้าง แนวปฏิบัติที่ดีเพื่อป้องกันอันตรายใน งานก่อสร้าง การควบคุมสิ่งแวดล้อมทางอุตสาหกรรมก่อสร้าง การจัดระบบการบริหารงานด้านความปลอดภัยในงานวิศวกรรม โยธา วิธีทำโครงการและการเขียนรายงาน ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง กับหัวข้องานโครงการที่นักศึกษาแต่ละคนเลือก ตามความเห็นของ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ จัดทำวัตถุประสงค์ แผนงาน และขั้นตอน การดำเนินงานโครงการนั้น ๆ นำเสนอโครงการโดยการเสนอ รายงานและสอบปากเปล่า
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้ สามารถการปฏิบัติงานได้โดยลำพังและ สามารถการเรียนรู้ ตลอดชีพเมื่อมีการ เปลี่ยนแปลงทางความรู้เฉพาะด้าน เทคโนโลยีวิศวกรรม	221-361 วิศวกรรมการทาง	วิศวกรรมการทาง วิศวกรรมการจราจร และวิศวกรรมการขนส่ง การวางแผนการขนส่งและโลจิสติกส์ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมการ ทาง การออกแบบเชิงเรขาคณิตของแนวทาง การออกแบบระบบ สัญญาณ วัสดุก่อสร้างทาง การออกแบบผิวทางลาดยางและผิวทาง คอนกรีต การบำรุงรักษาทาง
		221-381 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ทาง วิศวกรรมโยธา	ความรู้เบื้องต้นระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในงานเขียนแบบ สองมิติ สามมิติ สัญลักษณ์ตามมาตรฐานสากล สำหรับส่วนประกอบ ขององค์อาคาร และแผนที่ภูมิประเทศ การกำหนดรายละเอียด ประกอบแบบ การแสดงแบบแสดงรายการวัสดุ การตรวจสอบแบบ โปรแกรมสำเร็จที่ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		221-461 วิศวกรรมการขนส่ง	การวางแผน การออกแบบ และการประเมินระบบคมนาคมขนส่งแบบจำลองการคมนาคมขนส่ง การคมนาคมขนส่งทางถนน ราง น้ำ อากาศ และระบบท่อ
		221-471 สัญญา การออกข้อกำหนด และการประมาณราคา	ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิดและรูปแบบของสัญญา ก่อสร้าง เอกสารประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วย การวิเคราะห์ราคา ปัญหาทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย
		221-472 การก่อสร้างและการจัดการงานวิศวกรรมโยธา	ระบบการส่งมอบโครงการโครงสร้างองค์กรของโครงการการวางผังพื้นที่ใช้สอยในเขตงานก่อสร้างการวางแผนโครงการเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้างเครื่องมือเครื่องจักรในงานก่อสร้างการบริหารงานโครงการโดยวิธีวิถีกฤตการบริหารทรัพยากรงานก่อสร้างการวัดความก้าวหน้างานก่อสร้างความปลอดภัยในงานก่อสร้าง และระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง
		221-493 เตรียมสหกิจศึกษา	การเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกงานสหกิจศึกษา การศึกษาและค้นคว้าเอกสารในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการ ฝึกงาน การพัฒนาโครงการการศึกษาวิจัยสำหรับสหกิจศึกษา การวางแผนงานวิจัยและสัมมนา การนำเสนอรายงานหน้าชั้น
		221-494 สหกิจศึกษา	การฝึกงานและศึกษาระบบการทำงานจริงที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา นักศึกษาจะต้องปฏิบัติงานในฐานะเสมือนพนักงานของสถาน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			<p>ประกอบการ เพื่อเสริมสร้างให้เกิดการพัฒนาทักษะด้านอาชีพจาก การบูรณาการความรู้ในห้องเรียนกับประสบการณ์การทำงาน นักศึกษาจะต้องมีชั่วโมงการทำงานเต็มเวลาในสถานประกอบการ ธุรกิจรวมไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ หรือ 1 ภาคการศึกษา และการ ประเมินผลการทำงานจะปฏิบัติโดยอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมกับสถาน ประกอบการ เมื่อสิ้นสุดการฝึกงาน นักศึกษาต้องรายงานและจัดทำ รายงานสรุปผล การทำงานฉบับสมบูรณ์ให้กับสถานประกอบการ</p>

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

ประกอบด้วย

1. ประยุกต์ความรู้ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์พื้นฐาน เพื่อแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมโยธา โดยเฉพาะการแก้ปัญหาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้
2. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อการบริหารจัดการแก้ปัญหา แก้ปัญหาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้
3. ประยุกต์ใช้หลักการทางด้านวิศวกรรมโยธา เพื่อการวางแผน สำรวจ ออกแบบ และควบคุม การก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน และระบบสาธารณูปโภค โดยเน้นโครงสร้างชายฝั่งทะเลภาคใต้
4. มีภาวะผู้นำและผู้ตาม ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นสามารถทำงานเป็นทีมเพื่อให้บรรลุ เป้า และการสื่อสารกับเพื่อนร่วมงานทั้งภาษาไทยและภาษาสากลเพื่อบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล เพื่อประกอบการ ตัดสินใจอย่างมีเหตุผล และแสวงหา ความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง
6. สามารถแสดงออกถึงมีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณวิชาชีพ มีจิตสาธารณะและถือ ประโยชน์เพื่อมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
นายวิชัยรัตน์ แก้วเจือ	ผศ.	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม. สงขลานครินทร์)	2543	10
		วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2547	
		วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2554	

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
นายสุชาติ ลิ้มกัตัญญ	ศ.	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม. สงขลานครินทร์)	2539	25
		MS.CE Civil Engineering (University of Colorado, USA)	2542	
		Ph.D. Civil Engineering (University of Colorado, USA)	2545	
นายวรพจน์ ประชาเสรี	รศ.	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)	2541	14
		วศ.ม. วิศวกรรมโครงสร้าง (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	2543	
		MS. Civil Engineering (West Virginia University, USA)	2545	
		Ph.D. Civil Engineering (West Virginia University, USA)	2548	

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
นายวิชัยรัตน์ แก้วเจือ	ผศ.	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม. สงขลานครินทร์)	2543	10
		วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2547	
		วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2554	
นางสาวอรกมล วังอภิสิทธิ์	ผศ.	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	2549	7
		M.Eng. Transportation Eng (Asian Institute of Technology)	2553	
		Ph.D. Urban Management (Kyoto University, JAPAN)	2557	
นายพงศ์อินทร์ อินทฤทธิ์	ผศ.	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2549	5
		วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2556	

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
นายธนิต เฉลิมยานนท์	รศ.	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)	2533	30
		M.Eng. Geotechnical Engineering (Asian Institute of Technology)	2538	
		Ph.D. Civil and Envi Eng (Uni of Wisconsin-Madison, USA)	2545	
นายสรารุช จริตงาม	รศ.	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)	2534	30
		M.Eng. Geotechnical Eng (Nanyang Technological University, Singapore)	2538	
		ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)	2556	

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
นายปรเมศวร์ เหลือเทพ	รศ.	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง)	2545	15
		M.Eng. Transportation Eng (Asian Institute of Technology)	2547	
		Ph.D. Transportation Eng (The Hong Kong Polytechnic University, China)	2554	
นายปฐมเมศ ผาณิตพจมาน	รศ.	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง)	2545	10
		วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2548	
		วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2554	
นายชัชวิน ศรีสุวรรณ	รศ.	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)	2549	8
		M.S.E. Environmental Engineering and Management (University of Leeds, U.K.)	2550	
		M.Sc. Civil Engineering, with Specialization in Coastal and Ocean Engineering (The Georgia Institute of Technology, USA)	2553	
		Ph.D. Civil Engineering, with Specialization in Coastal and Ocean Engineering (The Georgia Institute of Technology, USA)	2555	
		วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)	2526	
นายศักดิ์ชัย ปรีชาวีรกุล	ผศ.	M.Eng. Structural Engineering (Asian Institute of Technology)	2529	38
		Ph.D. Civil Engineering (The Ohio State University, USA)	2538	

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
นายพยอม รัตน์มณี	ผศ.	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)	2536	28
		M.Eng. Water Resources Eng (Asian Institute of Technology)	2539	
นายภาสกร ชัยวิริยวงค์	ผศ.	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2542	15
		วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2549	
นายธนนท์ ชูปอุปการ	ผศ.	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)	2544	12
		M.Eng. Structural Engineering (Asian Institute of Technology)	2546	
		วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2552	
น.ส.สุรางคณา ตรึงคานนท์	ผศ.	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)	2538	6
		บธ.ม. บริหารธุรกิจ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)	2545	
		M.Eng. Construction, Engineering and Infrastructure Management (Asian Institute of Technology)	2551	
		Ph.D. Construction, Engineering and Infrastructure Management (Asian Institute of Technology)	2557	

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
นายจรูญ คงสม	ช่างเทคนิคชำนาญงานพิเศษ	ปวช. ช่างก่อสร้าง (วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง)
		ปวส. ช่างก่อสร้าง (วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่)
		บธ.บ. การจัดการงานก่อสร้าง (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช)
นายชัชชน ทองชูพรพล	วิศวกร	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร)
นายสิทธิพงษ์ สมดำ	ช่างเทคนิค	ปวส. การก่อสร้าง (วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง)
		ทล.บ. การจัดการงานก่อสร้าง (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช)

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2563

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง
ชั้นปีที่ 1	60
ชั้นปีที่ 2	60
ชั้นปีที่ 3	60
ชั้นปีที่ 4	60
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 1-4)	240
อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา	1:16 (15:240)

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

6.1. แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

การพัฒนาระดับมหาวิทยาลัย

1. จัดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การจัดการเรียนการสอน รายวิชาพื้นฐาน การสร้างครุมืออาชีพ การสอนแบบ active learning

2. มีโครงการพัฒนาสมรรถนะการสอนอาจารย์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งครอบคลุมทักษะการจัดการเรียนการสอนขั้นพื้นฐาน และขั้นสูง การผลิตสื่อการสอน รวมทั้งการวัดและการประเมินผล
3. มหาวิทยาลัยให้ทุนสนับสนุนการไปเข้าร่วมประชุมเพื่อเสนอผลงานทางวิชาการในต่างประเทศ
4. มหาวิทยาลัยมีโครงการพัฒนาผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก โดยการให้ทุนสนับสนุนเงินค่าใช้จ่ายรายเดือนสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการที่นำเสนอผลงานพัฒนาการเรียนการสอน และทำวิจัย

การพัฒนาในระดับคณะ

1. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่เป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
2. การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย
3. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
4. มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาโครงสร้างเทคนิคธรณีวิทยา ทรัพยากรน้ำ ขนส่ง บริหารก่อสร้างและสำรวจ
5. ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ เป็นรอง
6. จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย
7. จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ
8. จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

6.2. แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

1. อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องเข้ารับการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่
2. อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรมตามโครงการสมรรถนะการสอนของอาจารย์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
3. มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้ความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/สถาบัน คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

4. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาและมีงบประมาณสนับสนุนในการทำวิจัยจากมหาวิทยาลัยและภาควิชาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน

6.3. แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
จำนวนอาจารย์ทั้งหมด	15	15	14	14	14
จำนวนอาจารย์ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก	14	14	14	14	14
ร้อยละของอาจารย์ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก	93.33	93.33	100.00	100.00	100.00

6.4. แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ตำแหน่งอาจารย์	0	0	0	0	0
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	8	7	0	0	0
รองศาสตราจารย์	5	5	11	10	10
ศาสตราจารย์	2	3	3	4	4
จำนวนอาจารย์ทั้งหมด	15	15	14	14	14

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2564-2568

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วย กิต/ชั่วโมง)
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
- ฟิสิกส์	ฟิสิกส์ในงานวิศวกรรม หน่วยปริมาณทางฟิสิกส์และเวกเตอร์ ระบบแรงและการเคลื่อนที่ งานและโมเมนต์ อนุภาคและวัตถุเกร็ง พลังงานและโมเมนตัม Physics in engineering; units, physical quantities, and vectors; force system and motions; work and moment; particles and rigid bodies; energy and momentum	200-113 ฟิสิกส์ พื้นฐานสำหรับ วิศวกร	3((3)-0-6)
	ไฟฟ้าสถิตย์ แม่เหล็กไฟฟ้า การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า เบื้องต้น กฎของโอห์มและกฎของเคอร์ชอฟฟ์ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ กำลังไฟฟ้าจริงและกำลังไฟฟ้าย้อนกลับ ตัวประกอบกำลัง การปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลัง การคิดค่าไฟฟ้าแบบหนึ่งเฟส ระบบไฟฟ้าสามเฟส หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้าเบื้องต้น เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและมอเตอร์ไฟฟ้า แนะนำเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า Electrostatics; electromagnetism; DC circuit analysis; voltage, current and power; basic electrical components; Ohm's law and Kirchhoff's law; AC circuit analysis; real and reactive power; power factor; power factor correction; single-phase electricity bill; three-phase	200-115 พื้นฐาน ไฟฟ้าสำหรับงาน วิศวกรรม	3((2)-2-5)

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วย กิต/ชั่วโมง)
	systems; transformers; introduction to electric machinery; electric generators and motors; introduction to electrical instruments		
- เคมี	<p>สารเคมีในชีวิตประจำวันและความปลอดภัย สมบัติทางกายภาพของของแข็ง ของไหล และ ก๊าซ กฎของแก๊ส กฎทรงมวลและปริมาณสารสัมพันธ์ ปฏิกิริยาเคมีและสมดุล กรด-เบส ปฏิกิริยาไฟฟ้าเคมี เทอร์โมไดนามิกส์</p> <p>Chemical in daily life and safety; physical properties of solid, fluid and gas; gas law; law of mass and stoichiometry; reaction and equilibrium; acid- base; electrochemistry; thermodynamics</p>	200-114 เคมี พื้นฐานสำหรับ วิศวกร	2((2)-0-4)
- คณิตศาสตร์	<p>คณิตศาสตร์ในงานวิศวกรรม อุปนัยเชิง คณิตศาสตร์ ฟังก์ชันและกราฟ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ใน งานวิศวกรรม ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการ ประยุกต์ในงานวิศวกรรม</p> <p>Mathematics in engineering; mathematical induction; functions and graphs; limit and continuity; derivatives of functions and applications in engineering; integration of functions and applications in engineering</p>	200-112 คณิตศาสตร์พื้นฐาน สำหรับวิศวกร	3((3)-0-6)
	<p>อนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร สมการเชิง อนุพันธ์ชั้นแนะนำ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับสูง กว่า สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นเอกพันธ์ที่ มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงที่ สมการเชิงอนุพันธ์ สามัญเชิงเส้นไม่เอกพันธ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็น ค่าคงที่ การแปลงลาปลาซ และการประยุกต์ใช้ เพื่อแก้ปัญหาในเชิงวิศวกรรม</p> <p>Derivatives of functions of several variables; introduction to differential</p>	200-121 คณิตศาสตร์พื้นฐาน สำหรับวิศวกร 2	3((3)-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	<p>equations; first order ordinary differential equation; higher order ordinary differential equation; homogeneous linear differential equations with constant coefficients; non-homogeneous linear differential equations with constant coefficients; Laplace transformation and application for solving engineering problems</p>		
	<p>ปริพันธ์หลายชั้น ฟังก์ชันแคลคูลัส ปริพันธ์ตามเส้นและปริพันธ์ตามผิว ปริพันธ์ไม่ตรงแบบสมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นตัวแปร สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในเชิงวิศวกรรม</p> <p>Multiple integrals; vector function; line and surface integrals; improper integrals; partial differential equations and application for solving engineering problems</p>	<p>200-122 คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร 3</p>	<p>3((3)-0-6)</p>
<p>- สถิติและความน่าจะเป็น</p>	<p>วิธีการทางสถิติ ลักษณะสมบัติของข้อมูลและการวิเคราะห์ ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบช่วง การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง การแจกแจงของสิ่งตัวอย่าง ทฤษฎีการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรง สหสัมพันธ์</p> <p>Statistical methods; properties of data and analysis; probability; random variable; discrete probability distribution function; continuous probability distribution function; sampling distribution; estimation theory; test of hypothesis; analysis of variance; linear regression analysis; correlation</p>	<p>225-231 สถิติวิศวกรรม 1</p>	<p>3((3)-0-6)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
- การเขียนแบบวิศวกรรม	<p>ความสำคัญของการเขียนแบบวิศวกรรม เครื่องมืออุปกรณ์และวิธีใช้ การเขียนตัวเลขและตัวอักษรชนิดของเส้นและมาตรฐานสำหรับงานเขียนแบบ เรขาคณิตประยุกต์ การเขียนภาพสามมิติ การเขียนภาพออบลิค การเขียนภาพไอโซเมตริก การเขียนภาพฉายออร์โทกราฟฟิก การสเก็ตภาพ การเขียนภาพตัด การกำหนดขนาดและรายละเอียดอื่น ๆ ในแบบงานเขียนแบบวิศวกรรม</p> <p>The importance of engineering drawing; drawing instruments and their uses; lettering; line types and standards; applied geometry; pictorial drawing, oblique drawing, isometric drawings, orthographic drawing; freehand sketches; section drawing, dimensioning and descriptions in engineering drawing</p>	200-117 เขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน	2((2)-0-4)
	<p>ความรู้เบื้องต้นระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ช่วยในงานเขียนแบบ สองมิติ สามมิติ สัญลักษณ์ตามมาตรฐานสากล สำหรับส่วนประกอบขององค์อาคาร และแผนที่ภูมิประเทศ การกำหนดรายละเอียดประกอบแบบ การแสดงแบบแสดงรายการวัสดุ การตรวจสอบแบบ โปรแกรมสำเร็จที่ใช้ในงานวิศวกรรมโยธา</p> <p>Basic computer programing system knowledge in 2D and 3D drawing work using international standard symbols in structural members; topographic mapping; plan detailing; list of construction materials; plan inspection; software packages for civil engineering</p>	221-381 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมโยธา	3((2)-3-4)

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบเคียงองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วย กิต/ชั่วโมง)
- วัสดุวิศวกรรม	<p>ประวัติ การผลิต การจำแนกประเภทของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ องค์ประกอบทางเคมี สมบัติทางกายภาพและทางเคมี การทดสอบกำลังของปูนปอร์ตแลนด์ คุณสมบัติของมวลรวม การทดสอบมวลรวม คุณสมบัติของคอนกรีตสด การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต และการทดสอบคอนกรีต สารผสมเพิ่ม คอนกรีตผสมเสร็จ คอนกรีตชายฝั่งทะเล</p> <p>History, production and classification of portland cement; chemical composition; chemical and physical properties and strength testing of portland cement; properties of aggregates; testing of aggregates, properties of fresh concrete and testing of concrete in laboratory; design of concrete mixes; admixtures; ready mixed concrete; marine concrete</p>	221-231 เทคนิค วิทยาคอนกรีต	3((2)-3-4)
	<p>ศึกษาโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้วัสดุวิศวกรรม ได้แก่ โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก วัสดุผสม วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ วัสดุอื่น ๆ เฟสไดอะแกรม สมบัติเชิงกลของวัสดุ การเสื่อมสภาพของวัสดุ</p> <p>Study of structures, properties, production processes and applications of engineering materials i.e. metals, polymers, ceramics, composites, electronic materials other materials, phase diagrams, mechanical properties and materials degradation</p>	237-111 วัสดุ วิศวกรรม	2((2)-0-4)
- คอมพิวเตอร์ โปรแกรม	<p>หลักการและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ หลักการกระบวนการของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ หลักการของภาษาชั้นสูง วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ชนิดข้อมูลพื้นฐานตัวแปร</p>	200-116 พื้นฐาน การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์สำหรับ วิศวกร	3((2)-2-5)

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบเคียงองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วย กิต/ชั่วโมง)
	<p>ค่าคงที่ตัวดำเนินการและนิพจน์ ประโยคคำสั่ง และประโยคคำสั่งเชิงประกอบ การทำงานตามลำดับ การทำงานแบบทางเลือกและการทำงานแบบวนซ้ำ การตรวจแก้จุดบกพร่อง การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ภาษาระดับสูงเพื่อประยุกต์ใช้กับปัญหาทางด้านวิศวกรรม การฝึกเขียนโปรแกรม</p> <p>Computer concepts; computer components; hardware and software interaction; electronic data processing concepts; high-level language programming concepts; program design and development methodology; data types; constant; operations and expression; statement and compound statement; flow controls; sequence; alteration and iteration; debugging; program design and development with applications to engineering problems using a high level programming language; programming practices</p>		
<p>- กลศาสตร์ วิศวกรรม</p>	<p>แนวคิดและหลักการพื้นฐานของสถิตยศาสตร์ ระบบแรงสองมิติและสามมิติ การรวมและการแยกแรง โมเมนต์ แรงคู่ควบ และระบบแรงสมมูล สมดุลของอนุภาคและวัตถุเกร็ง แผนภาพวัตถุอิสระ การวิเคราะห์โครงข้อหมุน เพร้ม แรงเสียดทาน ศูนย์ถ่วง เซนทรอยด์ โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ วงกลมโมเมนต์ความเฉื่อยของโมห์</p> <p>Fundamental concepts and principles of statics; two and three dimensional force systems; composition and resolution of forces; moments, couples and equivalent force system; equilibrium of particles and rigid bodies; free body</p>	<p>221-101 กลศาสตร์ วิศวกรรม 1</p>	<p>3((3)-0-6)</p>

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรรมกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบเคียงองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วย กิต/ชั่วโมง)
	<p>diagrams; analysis of trusses, frames; friction; centres of gravity, centroids; moments of inertia of plane areas; Mohr's circle of moment of inertia</p>		
	<p>กฎเบื้องต้นเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ จลนศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง ได้แก่ การกระจัด ความเร็ว และความเร่ง ในการเคลื่อนที่ สัมบูรณ์และสัมพัทธ์ จลนพลศาสตร์ของอนุภาค และวัตถุแข็งเกร็ง ได้แก่ วิธีแรงและความเร่ง วิธีงานและพลังงาน วิธีอิมพัลส์และโมเมนตัม พัฒนาการเรียนรู้ตามแบบ WIL โดยใช้โจทย์วิจัย ซึ่งพัฒนาร่วมกับอุตสาหกรรมเป็นฐาน</p> <p>Basic principles governing the laws of motion; Kinematics of particles and rigid bodies, displacement, velocity, and acceleration; absolute and relative motion; Kinetics of particles and rigid bodies; force-mass and acceleration method, the principle of work and energy method, the principle of impulse and momentum method; WIL framework based on research topics developed in collaboration with industry</p>	<p>215-221 กลศาสตร์ วิศวกรรม: พลศาสตร์</p>	<p>3((3)-0-6)</p>
<p>- วิศวกรรมสำรวจ</p>	<p>ลักษณะและหลักการเบื้องต้นของงานสำรวจ เครื่องมือสำรวจทั่วไป กล้องระดับและกล้องสำรวจธีโอโดไลท์ ทฤษฎีการวัดและความคลาดเคลื่อนของการวัด การวัดระยะทาง การวัดมุมราบและมุมตั้ง งานสำรวจจุดบังคับ เทคนิคการรังวัดจุดบังคับทางราบ งานวงรอบชั้นสูง งานโครงข่ายสามเหลี่ยมและงานไตรแลท เทอเรนซ์ งานระดับ งานตัดขวางและแนวระดับ การคำนวณเส้นโค้งทางราบและเส้นโค้งทางตั้ง การวางแผนวงโค้งในงานวิศวกรรมโยธาการทำงานวงรอบ การทำงานระดับ เส้นชั้นความสูง การ</p>	<p>221-241 ชุด วิชาการสำรวจ</p>	<p>5((3)-4-8)</p>

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วย กิต/ชั่วโมง)
	<p>รังวัดเพื่อทำแผนที่ภูมิประเทศ การคำนวณหาพื้นที่และปริมาตร</p> <p>การวัดระยะทางด้วยการนับก้าวและเทปวัดระยะ กล้องสำรวจอีโอดไลท์ การวัดมุมราบและมุมตั้ง การทำวงรอบ งานโครงข่ายสามเหลี่ยม การทำงานระดับ การตรวจสอบแนวตั้งของกล้องระดับ การถ่ายระดับรูปตัดขวางแนวและตามแนว การวางโค้งราบ การรังวัดเพื่อทำแผนที่ภูมิประเทศ</p> <p>งานรังวัด งานคำนวณ และการเขียนแผนที่แสดงรายละเอียดภูมิประเทศ งานสำรวจปริมาณงานดิน การคำนวณพิกัดและการทำระดับตามแนวเส้นฐาน และการทำระดับตามแนวเส้นชอย การเขียนเส้นชั้นความสูง งานระดับตามแนวตัดขวางแนวสำรวจ การเขียนแนวระดับตามแนวสำรวจและแนวตัดขวาง การคำนวณปริมาณงานดินถมและงานดินตัด งานสร้างหมุดหลักฐานด้วย จีพีเอส ระยะเวลาในการฝึกภาคสนามต้องไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง</p> <p>Principles and introduction to elementary surveying; general surveying instruments; levels and theodolites; theory of errors and measurements; distance measurement; measurement of horizontal and vertical angles; control survey; horizontal control surveying techniques, high precision traverse, triangulation and trilateration; leveling; cross section and profiling; horizontal and vertical curve computation; curve layout techniques in civil engineering; contour line, topographic mapping; area and volume computation</p> <p>Pacing and taping; theodolite, horizontal and vertical angles</p>		

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบเคียงองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วย กิต/ชั่วโมง)
	<p>measurement; traverse; triangulation; leveling; two pegs test; differential leveling; cross section and profiling; curve layout; topographic mapping</p> <p>Survey measurement and computation for topographic mapping; earthwork survey and computation; coordinates computation and leveling along base line; cross-section and profiling; contour drafting along cross-section and profile line; survey by GPS; minimum of 80 hours of training</p>		
- ธรณีวิทยา	<p>หลักสูตรธรณีวิทยา โครงสร้างทางธรณีวิทยา คุณสมบัติของดิน วัสดุหิน มวลหิน น้ำบาดาล การสำรวจที่ก่อสร้าง การเจาะและระเบิด วิศวกรรมความลาด การเสริมกำลังและค้ำยัน</p> <p>ภาคปฏิบัติ การตรวจสอบและจำแนกชนิดแร่และหิน การทำภาคตัดขวางธรณีวิทยา ตรวจสอบคุณภาพตัวอย่างหินจากหลุมเจาะ การทดสอบสมบัติทางกายภาพและสมบัติดัชนีของหิน ทดสอบสมบัติมวลรวม การวิเคราะห์ความลาดด้วยตาข่ายมิติโครงสร้างแผนที่</p> <p>Fundamentals of geology; geological structure; characterization of soil; rock materials; rock mass; groundwater; site investigation; drilling and blasting; slope engineering; reinforcement and supports</p> <p>Laboratory: Identification and classification of rocks; geological cross-section determination of basic and index properties of rock; aggregate properties; slope analysis by stereo-net projection</p>	236-219 ธรณี วิศวกรรมและการ ก่อสร้าง	3((2)-3-4)

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วย กิต/ชั่วโมง)
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 1 วิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Engineering)			
	<p>แนะนำการวิเคราะห์โครงสร้าง การวิเคราะห์โครงสร้างตีเทออร์มีเนท หลักการของพลังงานและงานเสมือน การเปลี่ยนตำแหน่งของโครงสร้าง เส้นอิทธิพลสำหรับโครงสร้างตีเทออร์มีเนท การวิเคราะห์โครงสร้างอินตีเทออร์มีเนท โดยวิธีคอนซิสเตนต์ดีฟอร์เมชัน</p> <p>Introduction to analysis of structures; analysis of determinate structures; principles of energy and virtual work; displacement of structures; influence lines for determinate structures; analysis of indeterminate structures by the consistent deformation method</p>	221-301 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	3((3)-0-6)
	<p>การวิเคราะห์โครงสร้างคานและเฟรมอินตีเทออร์มีเนท โดยวิธีสโลปดีฟเลคชัน วิธีการกระจายโมเมนต์ การวิเคราะห์คานเสา เส้นอิทธิพลของโครงสร้างอินตีเทออร์มีเนท การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีพลาสติกเบื้องต้น การวิเคราะห์โครงสร้างเฟรมโดยวิธีประมาณ การวิเคราะห์โครงสร้างรับแรงลมและแรงแผ่นดินไหว การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีเมตริกซ์เบื้องต้น</p> <p>Analysis of indeterminate beams and frames by the slope deflection method, moment distribution method; beam-column analysis; influence lines for indeterminate structures, introduction to plastic method of structural analysis; approximate analysis of frame structures; analysis of structure under wind and earthquake loads; introduction to matrix method of structural analysis</p>	221-302 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	3((3)-0-6)

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบเคียงองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วย กิต/ชั่วโมง)
	<p>พฤติกรรมของชิ้นส่วนรับแรงกด แรงดัด แรงเฉือน แรงบิด และอันตรกิริยาระหว่างแรงเหล่านี้ การออกแบบชิ้นส่วนโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธีกำลังใช้งาน และวิธีกำลังประลัย คานที่มีหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปตัวที และรูปตัวแอล การเสริมเหล็กรับแรงดึง รับแรงอัด รับแรงเฉือน กำลังยึดเกาะของเหล็กเสริม แผ่นพื้นทางเดียวและแผ่นพื้นสองทาง เสารับน้ำหนักตามแนวแกนและรับน้ำหนักเอียงแนวแกน การออกแบบฐานราก บันได การฝึกหัดออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กชายฝั่งทะเล โครงสร้างรับแรงโน้มถ่วง แรงลมแรงแผ่นดินไหว และอื่น ๆ</p> <p>Fundamental behaviour of structural members under compression, bending, shear and torsion, and interaction between these forces; design of reinforced concrete members by working stress and ultimate strength methods; proportioning of rectangular, T, and L beams; tension and compression reinforcements; shear and bond strength; one way and two-way slabs; concentrically and eccentrically loaded columns; footings; stairs; design practice for marine structure; structure under gravity, wind, earthquake and other loads.</p>	221-311 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	4((3)-3-6)
	<p>การทดสอบหาค่าความสามารถต้านแรงค่าคงที่อีลาสติก และคุณสมบัติอื่น ๆ ของวัสดุทางวิศวกรรม การทดลองเพื่อพิสูจน์ทฤษฎีและหลักการของกลศาสตร์ของวัสดุ การทดสอบแบบจำลองโครงสร้างต่าง ๆ</p> <p>Testings for strength, elastic constant and other mechanical properties of</p>	221-331 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุและโครงสร้าง	1(0-3-0)

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วย กิต/ชั่วโมง)
	<p>engineering materials; experimental verification of certain principles in theory of structures using small scale model structures</p>		
	<p>คุณสมบัติความยืดหยุ่นและกำลังความต้านทานของไม้ ไม้แผ่นซ้อน ไม้อัด การออกแบบคานไม้ องค์กรอาคารไม้ที่รับแรงอัด แรงดึง และจุดต่อ ข้อกำหนดและข้อบังคับในการออกแบบโครงสร้างเหล็ก การออกแบบคานเหล็ก ตง คานที่ไม่มีค้ำยันทางข้าง เสา เสาประกอบ และโครงเฟรม การออกแบบจุดต่อด้วยสลักเกลียว หมุด ยึด และการเชื่อม วิธีหน่วยแรงใช้งาน และวิธีตัวคูณความต้านทาน การฝึกหัดการออกแบบโครงสร้างรับแรงโน้มถ่วง แรงลม แรงแผ่นดินไหว ความทนไฟ และอื่น ๆ</p> <p>Elastic and strength properties of wood, laminated wood, plywood; design of wood beams, compression members, tension members, joints; codes and specifications of steel design; design of steel beams, girders, laterally unsupported beams, columns, built-up columns and frames; design of bolted, riveted and welded joints; ASD and LRFD method; design practice for structure under gravity, wind, earthquake, fire and other loads</p>	<p>221-411 การออกแบบโครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก</p>	<p>4((3)-3-6)</p>

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วย กิต/ชั่วโมง)
กลุ่มที่ 2 วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management)			
สำหรับนักศึกษาที่ เลือกเรียนทางเลือก ปกติ	ความรู้เบื้องต้นของกฎหมายแรงงาน ชนิด และรูปแบบของสัญญาก่อสร้าง เอกสาร ประกอบสัญญา รายการก่อสร้าง หลักการการ ประมาณงานก่อสร้าง บัญชีแสดงปริมาณวัสดุ การหาราคาต่อหน่วยการวิเคราะห์ราคา ปัญหา ทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับงานสนาม จรรยาบรรณทาง วิชาชีพและความรับผิดชอบตามกฎหมาย Basic labour law; types and forms of construction contract; contract documents; specification for construction works; principles of estimating; Bill of quantities; unit cost; cost analysis; general problems of field inspection and supervision; professional ethics; legal liability	221-471 สัญญา การออกข้อกำหนด และการประมาณ ราคา	3((3)-0-6)
	ระบบการส่งมอบโครงการโครงสร้างองค์กร ของโครงการการวางผังพื้นที่ใช้สอยในเขตงาน ก่อสร้างการวางแผนโครงการเทคโนโลยี สมัยใหม่สำหรับงานก่อสร้างเครื่องมือเครื่องจักร ในงานก่อสร้างการบริหารงานโครงการโดยวิธีวิถี วิกฤตการบริหารทรัพยากรงานก่อสร้างการวัด ความก้าวหน้างานก่อสร้างความปลอดภัยในงาน ก่อสร้าง และระบบควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง Project delivery systems; project organization; site layout; project planning; modern construction technology; construction equipments; critical path method (CPM; resource management; progress measurement; construction safety; construction quality control systems	221-472 การ ก่อสร้างและการ จัดการงาน วิศวกรรมโยธา	3((3)-0-6)
สำหรับนักศึกษา ทางเลือกสหกิจ ศึกษา	แนวคิดและหลักการในการจัดการโครงการ ก่อสร้าง เทคนิคในการวางแผนงาน การควบคุม ติดตามผลโครงสร้าง องค์กรก่อสร้าง การจัดการ	221-473 ชุด วิชาการจัดการ	9((8)-3-16)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	<p>ด้านคุณภาพ การจัดการความเสี่ยงการจัดการความปลอดภัย แนวความคิดเบื้องต้นในการจัดการต้นทุนของโครงการก่อสร้าง หลักการพื้นฐานทางด้านการเงิน การวางแผนควบคุมต้นทุน ค่าใช้จ่าย การประมาณการ การจัดระบบการหามาตรการป้องกันการรั่วไหล การวิเคราะห์และประเมินผลต้นทุนค่าใช้จ่ายโครงการ กฎหมายเบื้องต้น หลักการพื้นฐานด้านความปลอดภัยในงานวิศวกรรมโยธา การจัดการความปลอดภัยในงานวิศวกรรมโยธา เทคโนโลยีด้านความปลอดภัยสำหรับงานก่อสร้าง แนวปฏิบัติที่ดีเพื่อป้องกันอันตรายในงานก่อสร้าง การควบคุมสิ่งแวดล้อมทางอุตสาหกรรมก่อสร้าง การจัดระบบการบริหารงานด้านความปลอดภัยในงานวิศวกรรมโยธา</p> <p>Introduction to principles of construction project management; techniques in planning; scheduling and controlling construction projects; organization structure; quality; risk and safety management; principles and practice of cost management; basic finance theory; elemental cost planning and analysis; cost estimation; and cost control procedures; basic law; basic safety principles in civil engineering works; safety management in civil engineering; safety technology for civil construction; good practices in construction hazard prevention; environment control in construction industry; safety management system in civil engineering</p>	<p>โครงการก่อสร้าง และความปลอดภัย</p>	

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบเคียงองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วย กิต/ชั่วโมง)
กลุ่มที่ 3 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering)			
	<p>วิศวกรรมการทาง วิศวกรรมจราจร และ วิศวกรรมการขนส่ง การวางแผนการขนส่ง และโลจิสติกส์ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมการทาง การออกแบบเชิงเรขาคณิตของแนวทาง การออกแบบระบบสัญญาณ วัสดุก่อสร้างทาง การออกแบบผิวทางลาดยางและผิวทางคอนกรีต การบำรุงรักษาทาง</p> <p>Highway, traffic and transportation engineering; transport planning and logistics; economics for highway engineering; geometric design of alignments; design of signal systems; highway materials; design of flexible pavement and rigid pavement; highway maintenance</p>	<p>221-361 วิศวกรรม การทาง</p>	<p>3((3)-0-6)</p>
กลุ่มที่ 4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resource Engineering)			
	<p>สมบัติของไหล สถิตยศาสตร์ของไหล ความดันและแรงลอยตัว พลศาสตร์และจลนศาสตร์ของของไหล สมการต่อเนื่อง สมการพลังงาน และสมการเบอร์นูลลี สมการโมเมนตัมและแรงพลวัตในของไหล ลักษณะของไหลสมมติและของไหลจริง การไหลเรียบและปั่นป่วน ความคล้ายคลึงและการวิเคราะห์เชิงมิติ การไหลแบบไม่ยุบตัวในท่อ การไหลในรางเปิด การไหลแบบไม่คงตัว การวัดอัตราการไหล หลักการเบื้องต้นของเครื่องจักรกลของไหล</p> <p>Properties of fluids; fluid statics, pressure, and buoyancy; dynamics and kinematics of fluids; continuity equation, energy and Bernoulli's equation, momentum equation and fluid forces, ideal and real fluids; laminar and turbulent flow; similitude and dimensional analysis; incompressible</p>	<p>221-251 กลศาสตร์ ของไหล</p>	<p>3((3)-0-6)</p>

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วย กิต/ชั่วโมง)
	<p>flow in pipe; open channel flow; unsteady flow; flow measurement; principles of turbomachinery</p>		
	<p>วัฏจักรของน้ำ การหมุนเวียนของอากาศ การเกิดฝนตก การซึม การไหลตามผิวดิน น้ำท่า การระเหยและการคายน้ำ การวัดน้ำฝนและน้ำลำธาร อุทกธรณีของน้ำบาดาลและบ่อน้ำบาดาล การวิเคราะห์เอกซลภาพ การคำนวณปริมาณน้ำฝนเพื่อใช้ในการออกแบบ การหลากของน้ำ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ทางด้านอุทกวิทยา เช่น ฝน น้ำท่า น้ำท่วม การเคลื่อนที่และการตกตะกอนในแม่น้ำ และอ่างเก็บน้ำ</p> <p>Hydrologic cycle; atmospheric circulation, precipitation, infiltration, overland flow, runoff, evaporation and transpiration; rain and stream gauging, hydrology of ground water and well hydraulic; hydrograph analysis and unit hydrograph; synthesis of design storms; flood routing; hydrologic probability of rainfall, runoff, flood etc.; sedimentation and sedimenttransport in river and reservoir</p>	<p>221-252 อุทกวิทยา</p>	<p>3((3)-0-6)</p>
	<p>ความดันและแรงดันสถิต เสถียรภาพการลอยตัว การสังเกตการณ์ไหล การเกิดค้อนน้ำ และถังเสิร์จ การไหลผ่านโอริฟิซผลจากการไหลแบบเจ็ท ป้อนน้ำแบบอนุกรมและแบบขนาน การไหลในท่อ ค่าเรย์โนลด์สันัมเบอร์ การสูญเสียพลังงานเนื่องจากความฝืดในท่อ การวัดปริมาณการไหล ในรางน้ำเปิด การไหลแบบเปลี่ยนแปลงช้าในรางเปิด การกระโดดของน้ำ การไหลผ่านฝายสันกว้าง การไหลลอดประตูน้ำ</p> <p>Pressure and trust; stability of floating body; flow visualization; water hammer and surge tank; flow through orifice;</p>	<p>221-253 ปฏิบัติการ กลศาสตร์ของไหล</p>	<p>1(0-3-0)</p>

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบเคียงองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วย กิต/ชั่วโมง)
	<p>impact of jet; serial and parallel water pumps; pipe flow; reynolds number; head loss in frictional pipe; flow measurement; open channel flow; gradually varied flow; hydraulic jump; flow over broad crested weirs; flow through sluice gate</p>		
	<p>การประยุกต์วิชากลศาสตร์ของไหลกับงานทางวิศวกรรมชลศาสตร์ การออกแบบระบบท่อ การไหลแบบไม่คงตัวในท่อ การกระแทกของน้ำในท่อ การเลือกเครื่องสูบน้ำและกักกัน การออกแบบทางชลศาสตร์ของรางน้ำเปิด การออกแบบอ่างเก็บน้ำ เขื่อน ทางระบายน้ำล้น การวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองชลศาสตร์ ระบบระบายน้ำ</p> <p>Application of fluid mechanics principles to the study and practice of hydraulic engineering; piping system, unsteady flow in pipes, water hammer; selection of pumps and turbines; design of open channel; design of hydraulic structures, reservoirs, dams and spillways; hydraulic models; drainage system</p>	<p>221-351 วิศวกรรม ชลศาสตร์</p>	<p>3((3)-0-6)</p>
กลุ่มที่ 5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering)			
	<p>ความรู้เบื้องต้นของกลศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับดิน การกำเนิดชั้นดิน สินแร่ดินเหนียว การไหลซึมของน้ำในดิน แรงดันของน้ำในดิน การกระจายของความเค้นในดิน การยุบตัวของดิน ทฤษฎีคอนโซลิดेशन กำลังเฉือนของดิน แรงดันด้านข้าง แรงดันแอกทิฟและแรงดันพาสซีฟ ทฤษฎีการรับน้ำหนักของดิน เสถียรภาพของคันดินและไหล่ตลิ่ง</p> <p>Basic principles in soil mechanics; soil formation; clay minerals; seepage; pore</p>	<p>221-321 ธรณี กลศาสตร์</p>	<p>3((3)-0-6)</p>

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วย กิต/ชั่วโมง)
	<p>water pressure distribution in soil mass; stress distribution in soil mass; compressibility, consolidation theory; shear strength of soils; lateral pressure; active and passive earth pressure; bearing capacity theories; stability of slopes</p>		
	<p>การทดลองแบ่งกลุ่มของดิน การหาความ ถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การหาพิคัดเตอร์เบก การทดสอบหาการกระจายของเม็ดดิน การบด อัดดิน การทดสอบซีบีอาร์ อัตราการไหลซึมของ น้ำในดิน การทดสอบหาตัวแปรกำลังเฉือน การ ทดสอบคอนโซลิดะชัน การหาความหนาแน่นใน สนาม Soil classification; specific gravity; atterberg' s limits, sieve analysis, compaction; California bearing ratio CBR; hydraulic conductivity; shear strength parameters; consolidation; field density test</p>	<p>221-322 คุณสมบัติ ของดินและการ ทดสอบ</p>	<p>1(0-3-0)</p>
	<p>ฐานราก ชนิดของฐานราก ฐานรากตื้น ฐาน รากบนเสาเข็ม ชนิดของเสาเข็ม การหาค่ารับ น้ำหนักของเสาเข็ม การทรุดตัวของฐานราก กำแพงกันดิน เข็มพืด การขุดดินโดยมีโครงค้ำ ยัน ปัญหาในการขุดดิน การเจาะสำรวจชั้นดิน การทดสอบค่ารับน้ำหนักในสนาม Types of foundations; shallow foundation; pile foundation; types of piles, methods for determining pile capacity; foundation settlement; retaining walls; sheetpiles; excavation and braced system, problem relating to excavation; subsurface exploration; field loading test</p>	<p>221-323 วิศวกรรม ฐานราก</p>	<p>3((3)-0-6)</p>

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2564-2568

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	
- ฟิสิกส์	ดร.สมชาย แซ่อึ้ง
200-113 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกร 3((3)-0-6)	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) DEA, Mechanics and Energy (Institut National Polytechnique de Lorraine, Nancy I, France) Ph.D., Mechanical Engineering (Universite Henri Poincare, Nancy I, France) ประสบการณ์การสอน 18 ปี
	ผศ.ดร.จรีรัตน์ สกุรัตน์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) M.Eng.Sc. Environmental Engineering (Melbourne University, Australia) ปร.ด. การจัดการสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) ประสบการณ์การสอน 25 ปี
200-115 พื้นฐานไฟฟ้าสำหรับงานวิศวกรรม	ดร.วฤทธิ์ วิชกุล 3((2)-2-5) B.S. Electrical Engineering and Computer Sciences (Massachusetts Institute of Technology, U.S.A.) M.Eng. Electrical Engineering and Computer Sciences (Massachusetts Institute of Technology, U.S.A.) Ph.D. Electrical Engineering (Massachusetts Institute of Technology, U.S.A.) ประสบการณ์การสอน 11 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา		รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
- เคมี		
200-114 เคมีพื้นฐานสำหรับวิศวกร	2((2)-0-4)	ผศ.ดร.ปริญญา คงพรหม วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.ด. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 9 ปี
- คณิตศาสตร์		
200-112 คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร	3((3)-0-6)	อ.เสกสรรค์ สุวรรณมณี วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) Maîtrise Informatique Computer Science (Université Paul Sabatier Toulouse III, France) ประสบการณ์สอน 24 ปี รศ.ดร.พิชญ์ ตัญชัย วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) M.Phil. Computer Science (University of Manchester, U.K.) Ph.D. Computer Science (University of Manchester, U.K.) ประสบการณ์สอน 31 ปี
200-121 คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร 2	3((3)-0-6)	รศ.ดร.มนตรี กาญจนเดชะ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) Ph.D. Electrical Engineering (Old Dominion University, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 31 ปี รศ.ดร.ทวิศักดิ์ เรืองพิระกุล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (ม.สงขลานครินทร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Electrical Engineering (Santa Clara University, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 25 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
<p>200-122 คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร 3 3((3)-0-6)</p>	<p>ผศ.ดร.ชเนต เคารพาทงค์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) D.E.A., Systems Automatiques (Institut National Polytechnique de Toulouse, France) Ph.D. Systems Automatiques (Institut National Polytechnique de Toulouse, France) ประสบการณ์สอน 31 ปี</p> <p>รศ.ทศพร กมลภิวงค์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) M. Eng. Sc., Communications (The University of New South Wales, Australia) ประสบการณ์สอน 31 ปี</p>
- สถิติและความน่าจะเป็น	
<p>225-251 สถิติวิศวกรรม 1 3((3)-0-6)</p>	<p>ผศ.ดร.นภิสพร มีมงคล วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Metallurgical and Materials Engineering, (Illinois Institute of Technology, U.S.A.) ประสบการณ์สอน 36 ปี</p>
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม	
- การเขียนแบบวิศวกรรม	
<p>200-117 เขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน 2((2)-0-4)</p>	<p>ดร.สมชาย แซ่อึ้ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) DEA, Mechanics and Energy (Institut National Polytechnique de Lorraine, Nancy I, France) Ph.D., Mechanical Engineering (Universite Henri Poincare, Nancy I, France) ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	<p>ดร.ฐานันดรศักดิ์ เทพญา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) Ph.D. Energy Technology (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 22 ปี</p> <p>ผศ.ดร.ธีระยุทธ หลีวิจิตร วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Energy Technology (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 15 ปี</p>
<p>221-381 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมโยธา 3((2)-3-4)</p>	<p>ผศ.ดร.อรกมล วังอภิสิทธิ์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.Eng. Transportation Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Urban Management (Kyoto University, JAPAN) ประสบการณ์การสอน 7 ปี</p>
<p>- วัสดุวิศวกรรม</p>	
<p>221-231 เทคนิคคอนกรีตวิทยา 3((2)-3-4)</p>	<p>รศ.ดร.วรพจน์ ประชาเสรี วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.ม. วิศวกรรมโครงสร้าง (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) MS. Civil Engineering (West Virginia University, USA) Ph.D. Civil Engineering (West Virginia University, USA) ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>ผศ.ดร.วิชัยรัตน์ แก้วจื้อ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	<p>วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 10 ปี</p>
<p>237-111 วัสดุวิศวกรรม 2((2)-0-4)</p>	<p>ผศ.ดร.มัทนา ชังคะมโน วศ.บ. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) M.S.E. Ceramics Science and Engineering (The University of Sheffield, United Kingdom) Ph.D. Engineering (Ceramics) The University of Exeter, United Kingdom) ประสบการณ์สอน 5 ปี</p> <p>ดร.สมใจ จันทร์อุตม วศ.บ. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.ด. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) ประสบการณ์สอน 6 ปี</p> <p>ดร.สลิตา เพชรสังข์ วศ.บ. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมการเชื่อม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. วิศวกรรมอุตสาหกรรมและระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 3 ปี</p> <p>ดร.วีระเดช กীরติธนวิทย์ วท.บ. ปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วศ.ม. วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ประยุกต์และเทคโนโลยี สิ่งทอ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Plastics Engineering (TU Bergakademie Friberg) ประสบการณ์สอน 2 ปี</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา		รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
- คอมพิวเตอร์โปรแกรม		
200-116	พื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับวิศวกร	3((2)-2-5)
		<p>ดร.อารีย์ ชีรภาพเสรี</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)</p> <p>Maitrise, Informatique (University Grenoble 1, France)</p> <p>DEA, Information Systems Et Communication (University Grenoble 1, France)</p> <p>Ph.D. Computer science (University Grenoble 1, France)</p> <p>ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p> <p>ดร.ธนาธิป ลิ้มนา</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)</p> <p>ปร.ด. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)</p> <p>ประสบการณ์สอน 6 ปี</p> <p>รศ.ดร.แสงสุรีย์ วสุพงศ์อัยยะ</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)</p> <p>M.S. Computer Science (California state university Chico, U.S.A.)</p> <p>Ph.D. Computer science (Portland State University, U.S.A.)</p> <p>ประสบการณ์สอน 25 ปี</p>
- กลศาสตร์วิศวกรรม		
221-101	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3((3)-0-6)
		<p>รศ.ดร.ปฐมศ ผาณิตพจมาน</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p> <p>วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p> <p>ประสบการณ์การสอน 10 ปี</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	<p>ศ.ดร.สุชาติ ลิ้มกัตถัญญ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) MS.CE. Civil Engineering (University of Colorado, Boulder, USA) Ph.D. Civil Engineering (University of Colorado, Boulder, USA) ประสบการณ์การสอน 25 ปี</p> <p>ผศ.ดร.ภาสกร ชัยวิริยะวงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p> <p>ผศ.ดร.ศักดิ์ชัย ปรีชาวีรกุล วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) M.Eng. Structural Engineering (Asian Institute of Technology) Ph.D. Civil Engineering (The Ohio State University, USA) ประสบการณ์การสอน 38 ปี</p>
<p>215-221 กลศาสตร์วิศวกรรม:พลศาสตร์ 3((3)-0-6)</p>	<p>ดร.จีระภา สุขแก้ว วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) M.Sc. (Mechanical Engineering) Lehigh University Ph.D. (Mechanical and Aerospace Engineering) University of California Davis ประสบการณ์การสอน 17 ปี</p>
<p>- วิศวกรรมสำรวจ</p> <p>221-241 ชุดวิชาการสำรวจ 5((3)-4-8)</p>	<p>ผศ.ดร.พงศ์อินทร์ อินทฤทธิ์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 5 ปี</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา		รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน	
- ธรณีวิทยา			
236-219	ธรณีวิศวกรรมและการก่อสร้าง 3((2)-3-4)	ดร.หทัยชนก วัฒนศักดิ์ วท.บ. เทคโนโลยีธรณี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. เทคโนโลยีธรณี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ปร.ด. เทคโนโลยีธรณี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 7 ปี	
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 1 วิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Engineering)			
221-301	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1 3((3)-0-6)	ศ.ดร.สุชาติ ลิมกัตัญญ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) MS.CE. Civil Engineering (University of Colorado, Boulder, USA) Ph.D. Civil Engineering (University of Colorado, Boulder, USA) ประสบการณ์การสอน 25 ปี	
221-302	การวิเคราะห์โครงสร้าง 2 3((3)-0-6)	ผศ.ดร.วิชัยรัตน์ แก้วจือ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 10 ปี	
221-311	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก 4((3)-3-6)	ผศ.ดร.วิชัยรัตน์ แก้วจือ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 10 ปี	
221-331	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุและโครงสร้าง 1(0-3-0)	ผศ.ดร.วิชัยรัตน์ แก้วจือ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 10 ปี	
221-411	การออกแบบโครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก 4((3)-3-6)	รศ.ดร.ปฐมเมศ ผาณิตพจมาน วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา		รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
		วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 10 ปี
กลุ่มที่ 2 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management)		
221-471	สัญญา การออกข้อกำหนด และการ ประมาณราคา 3((3)-0-6)	ผศ.ดร.สุรางคณา ตรังคานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) บธ.ม. บริหารธุรกิจ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) M.Eng. Construction, Engineering and Infrastructure Management (Asian Institute of Technology) Ph.D. Construction, Engineering and Infrastructure Management (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์การสอน 6 ปี
221-472	การก่อสร้างและการจัดการงานวิศวกรรม โยธา 3((3)-0-6)	ผศ.ดร.สุรางคณา ตรังคานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) บธ.ม. บริหารธุรกิจ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) M.Eng. Construction, Engineering and Infrastructure Management (Asian Institute of Technology) Ph.D. Construction, Engineering and Infrastructure Management (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์การสอน 6 ปี
221-473	ชุดวิชาการจัดการโครงการก่อสร้างและ ความปลอดภัย 9((8)-3-16)	ผศ.ดร.สุรางคณา ตรังคานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) บธ.ม. บริหารธุรกิจ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) M.Eng. Construction, Engineering and Infrastructure Management (Asian Institute of Technology) Ph.D. Construction, Engineering and Infrastructure Management (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์การสอน 6 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา		รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน	
กลุ่มที่ 3 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering)			
221-361	วิศวกรรมการทาง	3((3)-0-6)	<p>รศ.ดร.ปรเมศวร์ เหลือเทพ</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>M.Eng. Transportation Engineering (Asian Institute of Technology)</p> <p>Ph.D. Transportation Engineering (The Hong Kong Polytechnic University, China)</p> <p>ประสบการณ์การสอน 15ปี</p>
กลุ่มที่ 4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resource Engineering)			
221-251	กลศาสตร์ของไหล	3((3)-0-6)	<p>รศ.ดร.ชัชวิน ศรีสุวรรณ</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)</p> <p>M.S.E. Environmental Engineering and Management (University of Leeds, U.K.)</p> <p>M.Sc. Civil Engineering, with Specialization in Coastal and Ocean Engineering (The Georgia Institute of Technology, USA)</p> <p>Ph.D. Civil Engineering, with Specialization in Coastal and Ocean Engineering (The Georgia Institute of Technology, USA)</p> <p>ประสบการณ์การสอน 8 ปี</p>
221-252	อุทกวิทยา	3((3)-0-6)	<p>รศ.ดร.ชัชวิน ศรีสุวรรณ</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)</p> <p>M.S.E. Environmental Engineering and Management (University of Leeds, U.K.)</p> <p>M.Sc. Civil Engineering, with Specialization in Coastal and Ocean Engineering (The Georgia Institute of Technology, USA)</p> <p>Ph.D. Civil Engineering, with Specialization in Coastal and Ocean Engineering (The Georgia Institute of Technology, USA)</p> <p>ประสบการณ์การสอน 8 ปี</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา		รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน	
221-253	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	1(0-3-0)	<p>ผศ.พยอม รัตนมณี</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)</p> <p>M.Eng. Water Resources Engineering (Asian Institute of Technology)</p> <p>2539</p> <p>ประสบการณ์การสอน 28 ปี</p>
221-351	วิศวกรรมชลศาสตร์	3((3)-0-6)	<p>ผศ.พยอม รัตนมณี</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)</p> <p>M.Eng. Water Resources Engineering (Asian Institute of Technology)</p> <p>2539</p> <p>ประสบการณ์การสอน 28 ปี</p>
กลุ่มที่ 5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering)			
221-321	ปฐพีกลศาสตร์	3((3)-0-6)	<p>ผศ.ดร.ธันท์ ชูอุปการ</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)</p> <p>M.Eng. Structural Engineering (Asian Institute of Technology)</p> <p>วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p> <p>ประสบการณ์การสอน 12 ปี</p>
221-322	คุณสมบัติของดินและการทดสอบ	1(0-3-0)	<p>ผศ.ดร.ธันท์ ชูอุปการ</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)</p> <p>M.Eng. Structural Engineering (Asian Institute of Technology)</p> <p>วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p> <p>ประสบการณ์การสอน 12 ปี</p>
221-323	วิศวกรรมฐานราก	3((3)-0-6)	<p>รศ.ดร.ธนิต เฉลิมยานนท์</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)</p> <p>M.Eng. Geotechnical Engineering (Asian Institute of Technology)</p> <p>Ph.D. Civil and Environmental Engineering (University of Wisconsin-Madison, USA)</p> <p>ประสบการณ์การสอน 30 ปี</p>

ส่วนที่ 5 ถึงสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการ

1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีห้องปฏิบัติการ คือ ห้องปฏิบัติการทดสอบกำลังของวัสดุและโครงสร้าง ห้องปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต ห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ห้องปฏิบัติการชลศาสตร์ ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมสำรวจ ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุอัดฉีดและพื้นถนน และห้องปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมประปาและวิศวกรรมสุขาภิบาล มีปฏิบัติการทดลองดังนี้

1.1.1 ห้องปฏิบัติการทดสอบกำลังวัสดุและโครงสร้าง

วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	การทำการทดลอง
1. เครื่องทดสอบ Universal Testing Machine	1. Tension Experiment
- เครื่องทดสอบขนาด 100 ตัน 1 เครื่อง	2. Timber Experiment
- เครื่องทดสอบขนาด 400 ตัน 1 เครื่อง	3. Shear Center Experiment
- เครื่องทดสอบขนาด 4 ตัน 1 เครื่อง	4. Beam Experiment
2. เครื่องทดสอบแรงกด	5. Frame Experiment
- เครื่องทดสอบขนาด 500 ตัน 1 เครื่อง	6. Arch Experiment
- เครื่องทดสอบขนาด 300 ตัน 1 เครื่อง	7. Unsymmetrical Bending Experiment
- เครื่องทดสอบขนาด 100 ตัน 1 เครื่อง	8. Torsion Experiment
3. เครื่องทดสอบแรงบิด	9. Spitting Tensile Strength of Concrete
- เครื่องทดสอบแรงบิดขนาด 30 นิวตัน-เมตร ทั้ง	Cylinder
2 ทิศทางจำนวน 1 เครื่อง	10. Testing of Brick
4. เครื่องทดสอบแบบไม่ทำลาย	11. Testing of Bond between Reinforcing
- Rebound hammers ขนาดต่างๆ	Steel and Concrete
- Ultrasonic Measurement Equipment for	
Concrete	

1.1.2 ห้องปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต

วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	การทำการทดลอง
1. ชุดทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของซีเมนต์	1. การทดสอบค่าความถ่วงจำเพาะของซีเมนต์
2. ชุดทดสอบการหาค่าขีดจำกัดความชื้นเหลวปกติของซีเมนต์เพส	2. การทดสอบค่าขีดจำกัดความชื้นเหลวปกติของซีเมนต์เพส
3. ชุดทดสอบกำลังอัดของแท่งซีเมนต์มอร์ตาร์	3. การทดสอบกำลังอัดของแท่งซีเมนต์มอร์ตาร์
4. ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมหยาบ	4. การทดสอบหาส่วนคละของขนาดมวลรวมหยาบ
5. ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมละเอียด	5. การทดสอบหาส่วนคละของขนาดมวลรวมละเอียด
6. ชุดทดสอบการสีกรหรือของวัสดุมวลรวม	6. การทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมหยาบ
7. ชุดทดสอบการหาค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต	7. การทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมละเอียด
8. ชุดทดสอบการหาค่ายุบตัวของคอนกรีต	8. การทดสอบการสีกรหรือของวัสดุมวลรวม
9. ชุดทดสอบเวลาการก่อตัวของคอนกรีต	9. การทดสอบการหาค่ายุบตัวของคอนกรีต
10. ชุดทดสอบโต๊ะการไหล	10. การทดสอบเวลาการก่อตัวของคอนกรีต
11. ชุดทดสอบสัดส่วนการอัดแน่น	11. การทดสอบสัดส่วนการอัดแน่น
12. ชุดทดสอบการทดสอบ วีบี	12. การทดสอบกำลังอัดและดัดของคอนกรีต
13. ชุดทดสอบการจมของลูกบอลเคลลี่	13. การทดสอบหาค่าดัชนีความแบนของตัวอย่างหิน
14. ชุดทดสอบกำลังอัดและดัดของคอนกรีต	14. การทดสอบหาค่าดัชนีความเร็วของตัวอย่างหิน

1.1.3 ห้องปฏิบัติการทดสอบทางด้านปฐพีกลศาสตร์

วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	การทำการทดลอง
1. ชุดทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน	1. การหาค่าความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน
2. ชุดทดสอบ Atterberg's Limits	2. การทดสอบ Atterberg's Limits
3. ชุดทดสอบการจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยวิธีใช้ตะแกรงร่อน	3. การจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยวิธีใช้ตะแกรงร่อน
4. ชุดทดสอบการจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยวิธีใช้ Hydrometer	4. การจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยวิธีใช้ Hydrometer
5. ชุดทดสอบการบดอัดดินแบบมาตรฐานและแบบสูงกว่ามาตรฐาน	5. การบดอัดดินแบบมาตรฐานและแบบสูงกว่ามาตรฐาน
6. ชุดทดสอบแคลิฟอร์เนียแบร์ริงเรโซ (C.B.R.)	6. การทดสอบแคลิฟอร์เนียแบร์ริงเรโซ
7. ชุดทดสอบการหาความหนาแน่นของดินในสนาม	7. การหาความหนาแน่นของดินในสนาม
8. ชุดทดสอบการหาค่าความชื้นได้ของน้ำผ่านดิน	8. การหาค่าความชื้นได้ของน้ำผ่านดิน
9. ชุดทดสอบ Direct Shear Test	9. การทดสอบ Direct Shear Test
10. ชุดทดสอบ Unconfined Compression Test	10. การทดสอบ Unconfined Compression Test
11. ชุดทดสอบ Triaxial Test	11. การทดสอบ Triaxial Test
12. ชุดทดสอบ Connsolidation Test	12. การทดสอบ Connsolidation Test
13. เครื่องมือเจาะสำรวจดิน (สามารถเก็บตัวอย่างดินทั้งแบบไม่ถูกรบกวนและแบบถูกรบกวนได้ และสามารถทดสอบ SPT ในสนามได้)	
14. Rigid Wall Permeameter	
15. Transducers and Data Acquisition System	

1.1.4 ห้องปฏิบัติการชลศาสตร์

วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	การทำการทดลอง
1. ชุดสอบคุณสมบัติพื้นฐานและสถิตศาสตร์	1. ชุดสอบคุณสมบัติพื้นฐานและสถิตศาสตร์ (Fluid Property and Static Fluid)
2. ชุดทดสอบการไหลในท่อ	2. การสังเกตลักษณะการไหล (Flow Visualization)
3. ชุดทดสอบการไหลในทางเปิด	3. การเกิดค้อนน้ำและถังเสิร์จ (Water Hammer and Surge Tank)
4. ชุดทดสอบเครื่องจักรกลชลศาสตร์ (ใช้ร่วมกับภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล)	4. การไหลผ่านโอริฟิซ (Flow Through Orifice)
	5. ค่าเรย์โนลด์นัมเบอร์ (Reynolds Number)
	6. การสูญเสียความดันเนื่องจากความฝืดในท่อ (Head Loss in Frictional Pipe Flow)
	7. การวัดปริมาณการไหล (Discharge Measurement)
	8. การกระโดดของน้ำ (Hydraulic Jump)
	9. การไหลแบบเปลี่ยนแปลงช้าในรางเปิด (Gradually Varied Flow in Open Channel)
	10. การไหลผ่านฝาย (Flow Over Weirs)
	11. การไหลลอดประตูน้ำ (Flow Through Sluice Gate)
	12. ชุดทดสอบเครื่องจักรกลชลศาสตร์ (Hydraulic Machine)

1.1.5 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมสำรวจ

วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	การทำการทดลอง
1. กล้องระดับชนิดต่างๆ เช่น กล้อง Dumpy, Tilting และ Automatic levels	1. Theodolite setting 2. Test of Theodolite setting
2. กล้อง Theodolite ชนิดต่างๆ เช่น T1A, T0, T16, T2, T3	3. Angle measurement 4. Azimuth angle
3. กล้อง Total station + prism T1100, T1700	5. Distance Measurement
4. เครื่องวัดพื้นที่จากรูปแผนที่ (planimeter) Analogue polar planimeters และ digital planimeters	6. Traverse 7. Triangulation 8. Leveling
5. อุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียม GPS 3 ชุด	9. Leveling traverse 10. Cross section and Profile 11. Horizontal curve 12. Topography Surveying

1.1.6 ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุอัสฟัลท์ และพื้นถนน

วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	การทำการทดลอง
1. ชุดทดสอบการทะลวงของวัสดุบิทูเมน	1. การทดสอบการทะลวงของวัสดุบิทูเมน
2. ชุดทดสอบความหนืด	2. การทดสอบความหนืด
3. ชุดทดสอบจุดอ่อนตัว	3. การทดสอบจุดอ่อนตัว
4. ชุดทดสอบความยืดตัว	4. การทดสอบความยืดตัว
5. ชุดทดสอบความถ่วงจำเพาะของวัสดุบิทูเมน	5. การทดสอบความถ่วงจำเพาะของวัสดุบิทูเมน
6. ชุดทดสอบจุดวาบไฟและจุดติดไฟ	6. การทดสอบจุดวาบไฟและจุดติดไฟ
7. ชุดทดสอบหาความสูญเสียเมื่อได้รับความร้อน	7. การทดสอบหาความสูญเสียเมื่อได้รับความร้อน
8. ชุดทดสอบการหลุดลอก	8. การทดสอบการหลุดลอก
9. ชุดทดสอบอัสฟัลท์คอนกรีตมิกซ์โดยวิธีมาร์แชล	9. การทดสอบอัสฟัลท์คอนกรีตมิกซ์โดยวิธีมาร์แชล
10. ชุดทดสอบหาปริมาณน้ำในยางมะตอย	10. การทดสอบหาปริมาณน้ำในยางมะตอย
11. ชุดทดสอบความต้านทานการไถลของผิวจราจร โดยเครื่องรีชีสทานซ์เทสเตอร์	11. การทดสอบความต้านทานการไถลของผิวจราจร โดยเครื่องรีชีสทานซ์เทสเตอร์
12. ชุดทดสอบการแอ่นตัวของผิวจราจรด้านคันเบ้น เคลแมน	12. การทดสอบการแอ่นตัวของผิวจราจรด้านคันเบ้น เคลแมน

1.1.7 ห้องปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมการประปาและวิศวกรรมสุขาภิบาล

วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	การทำการทดลอง
1. ชุดทดสอบการทะลวงของวัสดุพิวแมน	1. การหาค่าสีและความขุ่น
1. อุปกรณ์วัดสีและความขุ่น	2. การหาค่าการนำไฟฟ้า
2. อุปกรณ์วัดการนำไฟฟ้า	3. การหาค่าความเป็นกรด-ด่าง
3. อุปกรณ์วัดความเป็นกรดต่าง	4. การวิเคราะห์ความกระด้าง
4. อุปกรณ์วัดความกระด้าง	5. การวิเคราะห์คลอรีนอิสระ
5. อุปกรณ์วัดคลอรีนอิสระ วัดซัลเฟต วัดคลอไรด์	6. การวิเคราะห์ซัลเฟต
6. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างน้ำ และรักษาตัวอย่างน้ำ	7. การวิเคราะห์คลอไรด์
7. อุปกรณ์วิเคราะห์สารอินทรีย์ในน้ำ เช่น ซีไอดี บีไอดี	8. การวิเคราะห์ซีไอดี
8. อุปกรณ์วิเคราะห์ค่าออกซิเจนละลายน้ำ	9. การวิเคราะห์บีไอดี
9. อุปกรณ์วิเคราะห์ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส	10. การวิเคราะห์ค่าออกซิเจนละลายน้ำ
10. อุปกรณ์วิเคราะห์ของแข็งแขวนลอย ของแข็งระเหยได้ ของแข็งทั้งหมด	11. การวิเคราะห์ของแข็งแขวนลอย ของแข็งละลายน้ำ และของแข็งทั้งหมด
	12. การตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองในอากาศ

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, Version 20H2 Released Oct 2020
2. Microsoft 365
3. Adobe Creative Cloud
4. Python
5. AutoCAD for students and educators
6. SolidWork
7. MATLAB
8. Sketchup (freeware)
9. SAP2000 student version
10. ANSYS for Students
11. PETRAPro
12. Vissim Junction
13. PRAXIS for students
14. MIDAS
15. CFD (Computational Fluid Dynamics)

นักศึกษาสามารถใช้งานได้จากคอมพิวเตอร์ของตนเอง หรือใช้ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ได้

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

หนังสือ ตำรา วารสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา วิศวกรรมโยธา ในห้องสมุดคุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีดังนี้

หนังสือ (ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ)	มีประมาณ	3,000	ชื่อเรื่อง
วารสาร (ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ)	มีประมาณ	35	ชื่อเรื่อง
E-book / E-journal	มีประมาณ	190	ชื่อเรื่อง

Material Type	Thai	English	Other	Undefined	Total
Article	114,873	3,853	239	32,326	151,291
Books	105,633	59,593	542	655	166,423
Clipping	198	0	0	0	198
Computer Files	5,091	605	31	3	5,730
Continuing Resources	748	1,308	303	5	2,364
E-Book	357	17,371	4,528	0	22,256
Maps	27	2	0	0	29
Mixed Materials	39	50	0	0	89
Multimedia	3	2	0	0	5
Music	224	204	70	0	498
Pamphlets	1,587	16	0	1,155	2,758
Visual Materials	1,788	779	131	0	2,698
Total	230,568	83,783	5,844	34,144	354,339
Civil Engineering	944	2,012	9	0	2,965

ที่มา : <https://clib.psu.ac.th/about/library-statistics.html>, 2563

2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก

2.2.1 สิ่งอำนวยความสะดวกในการสอน

หลักสูตรจัดให้มีทรัพยากร สื่อการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเอื้ออำนวยความสะดวกในการสอน มีการจัดห้องเรียนที่มีความทันสมัย ซึ่งประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ โพรเจคเตอร์ โสตทัศนอุปกรณ์ และการมีกรออัต e-Learning ทุกรายวิชา กรณีต้องการความช่วยเหลือด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์ในห้องเรียนดังกล่าว มีเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิคให้บริการความช่วยเหลือตลอดเวลาที่มีการเรียนการสอนในชั้นเรียน

2.2.2 ห้องสมุด

มหาวิทยาลัยมีสำนักทรัพยากรการเรียนรู้คุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร หรือ หอสมุดคุณหญิงหลงฯ เป็นหอสมุดหรือแหล่งให้บริการสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีสถานที่ที่รองรับจำนวนนักศึกษาได้เป็นจำนวนมาก และมีทรัพยากร (หนังสือ/ตำรา/วารสาร และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์) ที่เพียงพอ เปิดให้บริการวันจันทร์ถึงวันศุกร์ เวลา 08:30 ถึงเวลา 22:00 น. และวันเสาร์ถึงวันอาทิตย์ เวลา 09:00 ถึงเวลา 19:30 น. ทั้งนี้ นักศึกษายังสามารถสืบค้นข้อมูลทรัพยากรภายในหอสมุดผ่านทางเว็บไซต์หอสมุด <http://www.clib.psu.ac.th> ได้ตลอด 24 ชั่วโมง อีกทั้งยังสามารถต่อผ่านระบบ Virtual Private Network (VPN) จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายนอกได้เช่นกัน โดยหอสมุดมีการส่งมอบบริการต่าง ๆ อย่างหลากหลาย ดังนี้

1. ให้บริการผ่านระบบยืม-คืนทรัพยากรสารสนเทศ ระบบการพิมพ์อัตโนมัติ
2. จัดสถานที่สำหรับการค้นคว้าและการอ่านของนักศึกษา โดยมีพื้นที่นั่งอ่านหนังสือ กระจายอยู่ในอาคาร ห้องอบรมคอมพิวเตอร์และมีห้องศึกษาเฉพาะกลุ่ม (Study Room) ห้องฉายภาพยนตร์ ฯลฯ
3. มีระบบห้องสมุดอัตโนมัติ เช่น ตำราวารสารระบบ E-Database E-Journal, E-Book, PSU Knowledge Bank เป็นต้น
4. มีระบบแจ้งรายชื่อหนังสือเพื่อจัดซื้อเข้าห้องสมุด รวมถึงการจัดสรรเงินงบประมาณในการจัดซื้อหนังสือให้แก่คณะ
5. มีการประเมินความพึงพอใจ ซึ่งจัดทำในภาพรวมของหอสมุดส่วนกลาง เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการให้บริการ

นอกจากนี้ หอสมุดได้มีการสำรวจความต้องการในช่วงต้นภาคการศึกษาของทุกปีการศึกษา ผ่านทางภาควิชาฯ เพื่อให้ทราบความต้องการเพิ่มเติมของผู้สอนในแต่ละรายวิชา รวมทั้งความเพียงพอและความเป็นปัจจุบันของทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร/สาขาวิชา แล้วทำการจัดเตรียมให้เหมาะสมและเพียงพอต่อการเรียนการสอน รวมทั้งมีระบบแจ้งเตือนทางอีเมล เพื่อแจ้งให้ทราบถึงการได้รับทรัพยากรตามที่ผู้สอนได้ร้องขอให้จัดหา จัดซื้อ และผู้สอนสามารถติดตามผลการจัดหา จัดซื้อ ผ่านทางเจ้าหน้าที่ของหอสมุดได้อีกช่องทางเช่นกัน

2.2.3 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ฝ่ายคอมพิวเตอร์ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีหน้าที่ดูแลห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 4 ห้อง โดยจะมีแผนการเปลี่ยนเครื่องคอมพิวเตอร์ ทุก ๆ 6 ปี การดำเนินการดูแลห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จะมีเจ้าหน้าที่ประจำการคอยรับแจ้งและแก้ปัญหาในวันเวลาราชการ ตั้งแต่เวลา 07.00 - 20.30 น. โดยอาจารย์ผู้สอนสามารถแจ้งปัญหาการใช้งานผ่าน Line แบบ real time ได้ทันที ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีแผนในการบำรุงรักษา ดังนี้

1. การตรวจเช็คย่อย รายสัปดาห์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ จะมีการตรวจสอบอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้พร้อมทำงานในทุกสัปดาห์
2. การตรวจเช็คใหญ่ จะทำการตรวจสอบในช่วงปิดเทอม โดยการสำรวจและติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปที่ต้องใช้ในการเรียนการสอนในเทอมถัดไป

2.2.4 ระบบอินเทอร์เน็ต

ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีการสำรวจและติดตั้งอุปกรณ์ Network และ WiFi ให้ครอบคลุมทั้งคณะฯ ได้แก่ บริเวณตึกกลาง ลานคณะฯ ตึกสตางค์มงคลสุข รวมถึงตึกวิจัยประยุกต์สิรินธร โดยมีการให้บริการในรูปแบบ WiFi และอินเทอร์เน็ต ทั้งแบบมีสาย และ ไร้สาย มีการติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย จำนวน 115 ตัว โดยผู้ใช้งานที่เป็นบุคลากรและนักศึกษาสามารถใช้ PSU Passport เพื่อยืนยันตัวตนและมีการให้บริการเครือข่าย eduroam สำหรับนักวิจัย อาจารย์ และนักศึกษาของสถาบันวิจัยอื่น สามารถใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ในการให้บริการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพ ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีการตรวจสอบการกระจายสัญญาณของ Access Point ทุกวันทำการโดยเจ้าหน้าที่ หรือหากพบปัญหาระบบจะส่ง Line แจ้งเตือนเจ้าหน้าที่รับผิดชอบทันที ทำให้รับทราบและแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

2.2.5 สุขอนามัยและความปลอดภัย

สำหรับมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัยคณะฯ เป็นผู้กำหนดแนวทางปฏิบัติในภาพรวม อาทิ เช่น มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ได้มีมาตรการห้ามสูบบุหรี่ภายในอาคารของคณะตามที่กฎหมายกำหนด หรือมีการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง เช่น ขยะทางเคมีหรืออันตรายจะมีสถานที่ทิ้งเป็นการเฉพาะ มาตรฐานความปลอดภัย มีการอบรมและซักซ้อมการแจ้งเหตุและระงับเหตุไฟไหม้ภายในคณะฯ มีการตรวจสอบถังดับเพลิงในทุกพื้นที่ของภาควิชาฯ มีกล่องวงจรปิดทุกพื้นที่และทุกอาคารภายในคณะฯ ซึ่งมีหน่วยอาคารสถานที่ฯ ดูแลสภาพแวดล้อมภายในคณะฯ ให้มีสุขอนามัยที่ดีและปลอดภัย โดยมียามรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมงทุกวัน มีกล่องวงจรปิดตามจุดสำคัญ อุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบตรวจจับควันภายในอาคาร ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ สัญญาณเตือนอัคคีภัย ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง ลิฟต์ ทางลาดสำหรับผู้พิการนั่งรถเข็น และห้องน้ำสำหรับผู้พิการ โดยมีการความพร้อม ดังนี้

1. ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิงทุก 6 เดือน
2. มีการซ่อมบำรุงรักษาลิฟต์ทุกเดือน

3. ทดสอบการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทุก 2 สัปดาห์
4. ทดสอบการทำงานของระบบดับเพลิงอัตโนมัติทุก 2 สัปดาห์
5. มีการตรวจสอบกล้องวงจรปิดโดยการสุ่มดูย้อนหลัง
6. มีบันทึกการกระทำผิดกฎจราจรโดยดูจากกล้องวงจรปิด
7. มีบันทึกการเข้าออกอาคารในวันหยุดและนอกเวลาราชการ
8. มีการฝึกอบรมยามรักษาความปลอดภัยประจำปี

3. การประกันคุณภาพการศึกษา

ในการควบคุมมาตรฐานหลักสูตรใช้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาพ.ศ. 2558 ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษาเมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558 โดยกำหนดระบบประกันคุณภาพของหลักสูตรตามองค์ประกอบในการประกันคุณภาพ 6 ด้าน คือ (1) การกำกับมาตรฐาน (2) บัณฑิต (3) นักศึกษา (4) คณาจารย์ (5) หลักสูตรการเรียนการสอนการประเมินผู้เรียน (6) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

3.1. การกำกับมาตรฐาน

3.1.1 มีคณะกรรมการประจำคณะฯ คณะกรรมการวิชาการและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ กำกับมาตรฐานหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

3.1.2 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ จำนวน 5 คน ทำหน้าที่ประธานหลักสูตร 1 คน และกรรมการหลักสูตร 4 คน ซึ่งต้องได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการประจำคณะฯ และนำเสนอรับรองจากมหาวิทยาลัย และมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและสภาวิศวกร

3.1.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ทำหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนตั้งแต่การวางแผนการควบคุมคุณภาพการติดตามประเมินผลและนำผลมาพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี ทั้งนี้หลักสูตรจะต้องมีกรรมการบริหารหลักสูตรที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์อยู่ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา

3.1.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ เสนอแผนการดำเนินงานการควบคุมและการติดตามผลดำเนินงานต่อที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการ และคณะกรรมการประจำคณะฯ ทุกภาคการศึกษาเพื่อช่วยกำกับให้การดำเนินงานของหลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐาน

3.1.5 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ พิจารณาเสนอแต่งตั้งอาจารย์พี่เลี้ยงอาจารย์พิเศษซึ่งต้องกำกับให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และสภาวิศวกร

3.2. บัณฑิต

3.2.1 ผู้สำเร็จการศึกษาร้อยละ 80 สามารถจบการศึกษาภายในกำหนดเวลาที่หลักสูตรกำหนด

3.2.2 ผู้สำเร็จการศึกษาร้อยละ 50 สามารถสอบผ่านใบประกอบวิชาชีพภายใน 2 ปี

3.2.3 มีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทุกปีเพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงหลักสูตร

3.3. นักศึกษา

3.3.1 การรับนักศึกษา

3.3.1.1 กำหนดคุณสมบัติผู้เรียนตามเกณฑ์ของหลักสูตรโดยมีการรับหลายช่องทาง ทั้งโดยคณะดำเนินการเองและโดยมหาวิทยาลัย

3.3.1.2 มีกรรมการคัดเลือกนักศึกษาซึ่งแต่งตั้งจากคณะกรรมการประชาสัมพันธ์รับนักศึกษาและกรรมการบริหารหลักสูตร

3.3.2 การส่งเสริมและพัฒนาการศึกษา

3.3.2.1 คณะฯ จัดโครงการเตรียมความพร้อมผู้เรียนก่อนเริ่มเข้าเรียนปี 1 โดยแนะนำหลักสูตรวิชาที่เรียนกฎระเบียบต่างและ วิธีการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย และปฐมนิเทศผู้เรียนและผู้ปกครอง เพื่อให้เข้าใจวิธีการจัดการเรียนการสอน และ สิ่งอำนวยความสะดวกที่คณะฯ จัดให้และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ เตรียมความพร้อมของผู้เรียนเมื่อได้รับการจัดสรรเข้าแต่ละสาขาในชั้นปีที่ 2 โดยการปฐมนิเทศแนะแนววิชาที่เรียน และการเตรียมความพร้อมในการสอบใบประกอบวิชาชีพ

3.3.2.2 สนับสนุนให้นักศึกษาร่วมกิจกรรมที่กำหนดไว้ในระบบการทำกิจกรรมของมหาวิทยาลัยเป็นจำนวน 100 ชั่วโมง

3.3.2.3 สนับสนุนกิจกรรมพัฒนานักศึกษาด้านคุณธรรมจริยธรรมด้านภาษาอังกฤษและด้านคอมพิวเตอร์

3.3.2.4 กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาพบนักศึกษาทุกชั้นปีอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง

3.3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

3.3.1 หน่วยทะเบียนคณะฯ และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ มีการติดตามและรายงานผลการคงอยู่ของนักศึกษาผลการสำเร็จการศึกษาให้แก่ประธานหลักสูตรฯ กรรมการวิชาการฯ และ คณะกรรมการประจำคณะฯ ทุกภาคการศึกษา

3.3.2 หน่วยพัฒนานักศึกษาคณะฯ และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการบริหารหลักสูตรหลังสำเร็จการศึกษา

3.3.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ มีการประเมินสำรวจความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน ก่อนจบการศึกษา

3.4. คณาจารย์

3.4.1 การบริหารและพัฒนาคณาจารย์

3.4.1.1 ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรประธานหลักสูตรฯ และ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ เสนอแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อคณะกรรมการวิชาการฯ คณะกรรมการประจำคณะฯ และ สภามหาวิทยาลัย

3.4.1.2 ระบบการบริหารอาจารย์คณะมีแผนอัตรากำลังระยะเวลา 4 ปีของจำนวนอาจารย์ที่คงอยู่จำนวนอาจารย์ที่เกษียณจำนวนอาจารย์ที่ศึกษาต่อในแต่ละปีเพื่อใช้วางแผนในการดำเนินการสรรหาอัตรากำลังของอาจารย์ในแต่ละปีและกำหนดจำนวนอาจารย์ที่ลาเพิ่มพูนความรู้

3.4.1.3 ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

1. คณะกำหนดให้อาจารย์แต่ละท่านทำแผนการพัฒนาตนเองเกี่ยวกับการศึกษาต่อ การทำตำแหน่งทางวิชาการการศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศและการลาเพิ่มพูนความรู้ เพื่อช่วยตรวจสอบและกระตุ้นให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

2. คณะสนับสนุนเงินในการพัฒนาตนเองในการประชุมวิชาการและการนำเสนอผลงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ

3. คณะกรรมการวิชาการฯ ร่วมกับคณะกรรมการบริหารงานบุคคลวางแผนและดำเนินการพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน

3.4.2 คุณภาพอาจารย์

3.4.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ติดตามการเผยแพร่ผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีผลงานที่มีคุณภาพและเป็นไปตามเกณฑ์ของคุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558

3.4.2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ติดตามและรายงานร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการทุกปี

3.4.2.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ มีการรายงานการคงอยู่ของอาจารย์ประจำหลักสูตรและสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อการบริหารงานของหลักสูตรทุกปี

3.5. หลักสูตรการเรียนการสอนการประเมินผู้เรียน

3.5.1 สารระของรายวิชาในหลักสูตร

ระบบกลไกหรือแนวทางการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร

1. คณะบดีแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
2. คณะกรรมการวิชาการ และคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรทบวณ มคอ. 2 โครงสร้างรายวิชาและ curriculum mapping ของแต่ละรายวิชาคำอธิบายรายวิชาเพื่อปรับปรุงแก้ไข
3. อาจารย์ผู้สอนผู้เรียนผู้ใช้บัณฑิตแสดงความเห็นต่อหลักสูตรที่ปรับปรุง
4. คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรฯ พิจารณาปรับปรุงแก้ไขหลังตามความคิดเห็น
5. ส่งร่างหลักสูตรที่ปรับแก้ตามความคิดเห็น ให้ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ
6. ส่งร่างหลักสูตรที่ปรับแก้หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้คณะกรรมการวิชาการ และคณะกรรมการประจำคณะฯ พิจารณา

7. ส่งร่างหลักสูตรจากที่ปรับแก้จากที่คณะกรรมการวิชาการ และคณะกรรมการประจำคณะฯ ณะนำต่อคณะกรรมการวิชาการวิทยาเขตขนาดใหญ่

8. เสนอหลักสูตรที่ปรับปรุงแก้ไขเพื่อขอความเห็นชอบต่อสภาวิชาการสภามหาวิทยาลัย สภาวิศวกร และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรโดยจัดทำรายงานประกันคุณภาพภายในตามเกณฑ์ AUN-QA ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา

3.5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

3.5.2.1 การกำหนดผู้สอน

1. หัวหน้าสาขาวิชากำหนดผู้สอนโดยพิจารณาถึงความชำนาญในเนื้อหาที่สอนผลงานวิจัยหรือประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับวิชานั้น ๆ และภาระงานของอาจารย์

2. อาจารย์ผู้สอนต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์พิเศษที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนดไว้

3.5.2.2 กระบวนการจัดการเรียนการสอนการจัดทำ มคอ. 3, 4, 5, 6

1. อาจารย์ผู้สอน หรือผู้ประสานงานรายวิชาซึ่งเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรจัดทำ มคอ. 3, 4, 5, 6 ดำเนินการจัดการเรียนการสอนและติดตามประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบเป็นไปอย่างมีคุณภาพ

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ กำกับติดตามและตรวจสอบการทำ มคอ. 3, 4, 5, 6 จากนั้นนำเสนอในที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการฯ และคณะกรรมการประจำคณะฯ เพื่อพิจารณาและรับรอง

3. อาจารย์ผู้สอน และผู้ประสานงานรายวิชาส่ง มคอ. 3, 4 ก่อนวันเปิดภาคการศึกษา มคอ. 5, 6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดการเรียนการสอน

4. กำหนดให้มีการชี้แจงแนะนำผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชาในช่วงต้นของการเรียน

3.5.2.3 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาที่ต่อเนื่องตั้งแต่เข้าสาขาจนจบหลักสูตรเพื่อดูแลด้านการเรียนการทำกิจกรรมต่าง ๆ

3.5.2.4 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องเพื่อขออุทธรณ์ในกรณีที่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับการสอบผลคะแนนและวิธีการประเมินผลได้ที่หน่วยทะเบียนคณะฯ เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบ และแจ้งผลให้คณะกรรมการวิชาการฯ และคณะกรรมการประจำคณะฯ รับทราบ

3.5.3 การประเมินผู้เรียน

การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

1. ผู้ประสานงานรายวิชาและผู้สอนจัดการประเมินผลการเรียนรู้ตามวิธีการประเมินที่ระบุไว้ใน มคอ. 3 และ 4 และพิจารณาให้เกรดและผ่านการพิจารณารับรองโดยคณะกรรมการประจำคณะจากนั้นจัดส่งเกรดภายในเวลาที่ทะเบียนกลางของมหาวิทยาลัยกำหนด

2. มีการประเมินผลผู้สอน และรายวิชาโดยผู้เรียนในช่วงปลายภาคเรียน

3. อาจารย์ผู้สอนและผู้ประสานงานรายวิชาจัดทำ มคอ. 5 และ 6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุด การเรียนการสอน

4. กำหนดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ 4 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาโดยคณะกรรมการวิชาการ จัดหากรรมการเพื่อทวนสอบอย่างน้อยร้อยละ 25 ของจำนวนรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาและรายงานผลต่อที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการฯ

3.6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

3.6.1 การบริหารงบประมาณ

คณะ/หลักสูตรจัดสรรงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

3.6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

1. หนังสือ/ตำรา
2. วารสาร
3. สื่อการเรียนรู้อื่นๆ
4. ครุภัณฑ์
5. ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

3.6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

1. มีคณะกรรมการวางแผนจัดหาและติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน
2. อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนเสนอรายชื่อหนังสือสื่อและตำราไปยังคณะกรรมการ
3. จัดสรรงบประมาณ

3.6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนรู้

1. ประเมินความเพียงพอจากผู้สอนผู้เรียนและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
2. จัดระบบติดตามการใช้ทรัพยากรเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการประเมิน

3.7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประชุมหลักสูตร เพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงาน หลักสูตร อย่างน้อยปีการศึกษาละสองครั้ง โดยต้อง บันทึกการประชุมทุกครั้ง	x	x	x	x	x
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่ สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	x	x	x	x	x
3. มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกวิชา	x	x	x	x	x
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและ รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตาม มหาวิทยาลัย/สภาวิชาชีพกำหนด ภายใน 60 วันหลัง สิ้นสุดปีการศึกษา	x	x	x	x	x
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตาม มาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนใน แต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุง การจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผล การดำเนินงานที่รายงานในผลการดำเนินการของ หลักสูตรปีที่ผ่านมา	x	x	x	x	x
8. อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	x	x	x	x	x
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	x	x	x	x	x

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
10 จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	x	x	x	x	x
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					x
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					x
13. นักศึกษาปีสุดท้ายจำนวนอย่างน้อยร้อยละ 20 ที่นำโจทย์มาจากภาคอุตสาหกรรมมาเป็นโครงงานนักศึกษา				x	x
14. ผู้สำเร็จการศึกษาร้อยละ 70 สามารถจบการศึกษาภายในกำหนดเวลาที่หลักสูตรกำหนด					x
15. ผู้สำเร็จการศึกษาร้อยละ 50 สามารถสอบผ่านใบประกอบวิชาชีพภายใน 2 ปี					x

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษา เพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษานุมัติหลักสูตร



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน สำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้ โทร. 9220
ที่ มอ.015.4/๖1 วันที่ 25 พฤศจิกายน 2563
เรื่อง มติสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ 417(7/2563) เมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน 2563

เรียน ผู้อำนวยการสำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้
เพื่อโปรดพิจารณา

1. มติสภามหาวิทยาลัยได้เห็นชอบและอนุมัติหลักสูตรระดับปริญญาตรี เห็นควร
แจ้งคณะทรัพยากรธรรมชาติ คณะวิทยาศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์
คณะวิทยาการจัดการ วิทยาเขตปัตตานี วิทยาเขตภูเก็ต และวิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
ดำเนินการจัดทำเล่มหลักสูตรฉบับสมบูรณ์ จำนวน 4 เล่ม ส่งไปยังสำนักการศึกษา เพื่อ
ประทับตรามหาวิทยาลัย พร้อมกรอกข้อมูลเข้าในระบบ CHECO ที่
<http://202.44.139.57/checo/> ภายใน 15 วัน นับแต่ได้รับเอกสารนี้
ทั้งนี้ เพื่อสำนักงานปลัดกระทรวง อ.ว. พิจารณารับทราบให้ความเห็นชอบ
2. มติสภามหาวิทยาลัยได้เห็นชอบและอนุมัติหลักสูตรระดับปริญญาโท เห็นควร
แจ้งวิทยาเขตสุราษฎร์ธานี คณะการแพทย์แผนไทย และคณะเศรษฐศาสตร์ ดำเนินการ
จัดทำเล่มหลักสูตรฉบับสมบูรณ์ จำนวน 4 เล่ม ส่งไปยังสำนักการศึกษา เพื่อประทับตรา
มหาวิทยาลัย พร้อมกรอกข้อมูลเข้าในระบบ CHECO ที่
<http://202.44.139.57/checo/> ภายใน 15 วัน นับแต่ได้รับเอกสารนี้
ทั้งนี้ เพื่อสำนักงานปลัดกระทรวง อ.ว. พิจารณารับทราบให้ความเห็นชอบ

๑๕ เม ๖๓
๑๕ พย ๖๓
คจ
๑๕
๑๕ เม ๖๓



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน สำนักงานสภามหาวิทยาลัย โทร. 2932

ที่ มอ 002/63-294

วันที่ 17 พฤศจิกายน 2563

เรื่อง การให้ความเห็นชอบหลักสูตรระดับปริญญาตรี และหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของคณะกรรมการนโยบายวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการสำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้

สำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้

รับที่ 2504

วันที่ ๑๓ ๑๙ ๖๓

เวลา ๑๑.๓๐

ด้วยที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 417(7/2563) เมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน 2563 ได้พิจารณาเรื่องการให้ความเห็นชอบหลักสูตรระดับปริญญาตรี และหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของคณะกรรมการนโยบายวิชาการ แล้ว ที่ประชุมมีมติเห็นชอบและอนุมัติหลักสูตรระดับปริญญาตรีและหลักสูตรระดับปริญญาโท ดังนี้

1. เห็นชอบหลักสูตรระดับปริญญาตรี จำนวน 18 หลักสูตร ดังนี้

- 1) หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะทรัพยากรธรรมชาติ
- 2) หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะทรัพยากรธรรมชาติ
- 3) หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะทรัพยากรธรรมชาติ
- 4) หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะวิทยาศาสตร์
- 5) หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะวิทยาศาสตร์
- 6) หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะวิทยาศาสตร์
- 7) หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะวิทยาศาสตร์
- 8) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะวิศวกรรมศาสตร์
- 9) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะวิศวกรรมศาสตร์
- 10) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะวิศวกรรมศาสตร์
- 11) หลักสูตรเศรษฐศาสตร์บัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะเศรษฐศาสตร์

-2-

- 12) หลักสูตรบัญชีบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะวิทยาการจัดการ
 - 13) หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอาหรับเพื่อธุรกิจ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
 - 14) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม วิทยาเขตภูเก็ต
 - 15) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรมวัสดุ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
 - 16) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
 - 17) หลักสูตรเศรษฐศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
 - 18) หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจการท่องเที่ยว หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
2. เห็นชอบหลักสูตรระดับปริญญาโท จำนวน 3 หลักสูตร ดังนี้
- 1) หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
 - 2) หลักสูตรการแพทย์แผนไทยมหาบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะการแพทย์แผนไทย
 - 3) หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจเกษตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 คณะเศรษฐศาสตร์

จึงเรียนมาเพื่อดำเนินการต่อไป และได้แนบเรื่องเดิมคืนมาพร้อมนี้ด้วยแล้ว



(ดร.อัคริทธิ์ รินไธสง)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายกิจการสภามหาวิทยาลัย

ผู้ช่วยเลขานุการสภามหาวิทยาลัย

สำเนาเรียน รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภา
สถาบันการศึกษา

เอกสารแนบ

ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3) (เฉพาะวิชาที่ขอเทียบองค์ความรู้)

เอกสารแนบ

ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน

เอกสารแนบ