

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบ

วิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

สาขาวิศวกรรม สาขาวิศวกรรมโยธา

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา ปีการศึกษา 2566-2570

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ

วิทยาเขตนครศรีธรรมราช

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ตำบลท้องเนียน อำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช

5 สิงหาคม 2564

สารบัญ

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	7
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	7
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	8
10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร	8
ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา	9
1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	9
2. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา	9
3. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี	9
4. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามข้อตกลง Washington Accord	10
5. มาตรฐานผลการเรียนรู้	35
ส่วนที่ 3 คณาจารย์	41
1. ประธานหลักสูตร	41
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	41
3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา	42
4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	45
5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา	45
6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี	46
ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	48
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)	48
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	60

สารบัญ (ต่อ)

ส่วนที่ 5	สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา	66
1.	ห้องปฏิบัติการ	66
2.	แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	110
3.	การประกันคุณภาพการศึกษา	112
ส่วนที่ 6	ภาคผนวก	117
ภาคผนวก 6-1	เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษานุมัติหลักสูตร	117
ภาคผนวก 6-2	รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติ จากสภาสถาบันการศึกษา	121
ภาคผนวก 6-3	แผนการสอน (มคอ.3)	122
ภาคผนวก 6-4	คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน	124
ภาคผนวก 6-5	รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ตามเกณฑ์ AUN-QA ประจำปีการศึกษา 2563 ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม 2563 ถึง 30 มิถุนายน 2564	125

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ชื่อสถาบันการศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	วิทยาเขตนครศรีธรรมราช / คณะวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ / สาขาวิศวกรรม
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา	สาขาวิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา	ปีการศึกษา 2566 ถึงปีการศึกษา 2570

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Civil Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)

ชื่อย่อภาษาไทย : วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering (Civil Engineering)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Eng. (Civil Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาไทย : ไม่มี

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาอังกฤษ : ไม่มี

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตวิศวกรโยธาที่มีความรู้ในด้านวิศวกรรมโยธา และความสามารถทางเทคโนโลยี พร้อมด้วยจรรยาบรรณวิชาชีพและจิตสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

- 4.2.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละ
- 4.2.2 มีความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติในศาสตร์ด้านวิศวกรรมโยธาและสามารถนำความรู้ ในศาสตร์มาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน
- 4.2.3 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลง พัฒนาการอย่างต่อเนื่อง
- 4.2.4 มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการงาน เป็นทีม มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน รวมถึงการใช้ทักษะในการสื่อสารได้เป็นอย่างดี

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมี ระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ไม่รวมเวลาที่ใช้ในการสอบ

5.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการศึกษาจะต้องมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 7 สัปดาห์ ทั้งนี้ไม่รวมระยะเวลา สำหรับการสอบ และให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับจำนวนชั่วโมงเรียนในภาค การศึกษาปกติ และให้เป็นไปตามข้อบังคับ หรือประกาศของมหาวิทยาลัย

5.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

6. แผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาคุณภาพชีวิตดี มีสุข (1)	1(T-P-E)
02-211-002	Mathematics I	3(3-0-6)
02-221-001	Fundamental Chemistry	3(3-0-6)
02-221-002	Fundamental Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
02-231-003	Physics I	3(3-0-6)
02-231-004	Physics Laboratory I	1(0-3-0)
04-000-101	Engineering Drawing	3(2-3-4)
04-000-102	Engineering Materials	3(3-0-6)
	รวม	18 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (1)	3(T-P-E)
00-018-001	The King's Philosophy	3(2-2-5)
00-035-001	English Conversation	3(2-2-5)
02-211-003	Mathematics II	3(3-0-6)
02-231-005	Physics II	3(3-0-6)
02-231-006	Physics Laboratory II	1(0-3-0)
04-000-103	Engineering Mechanics	3(3-0-6)
	รวม	19 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาพลเมืองดีวิถีประชาธิปไตย (1)	3(T-P-E)
UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (2)	3(T-P-E)
02-211-004	Mathematics III	3(3-0-6)
09-112-201	Strength of Materials	3(3-0-6)
09-112-202	Concrete Technology	3(2-3-4)
09-113-201	Engineering Geology	2(2-0-4)
	รวม	17 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (1)	3(T-P-E)
04-000-104	Computer Programming	3(2-3-4)
09-112-203	Structural Analysis I	3(3-0-6)
09-112-204	Civil Engineering Materials Testing I	2(1-3-2)
09-113-202	Soil Mechanics	3(3-0-6)
09-113-203	Soil Mechanics Laboratory	1(0-3-0)
09-117-201	Principles and Practice of Surveying	3(2-3-4)
	รวม	18 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
00-035-002	English Reading and Writing	3(2-2-5)
09-111-301	Engineering Statistics	3(3-0-6)
09-112-305	Structural Analysis II	3(3-0-6)
09-112-306	Reinforced Concrete Design	4(3-3-6)
09-116-301	Fluid Mechanics	3(3-0-6)
09-116-302	Fluid Mechanics Laboratory	1(0-3-0)
09-117-302	Surveying Field Practice	1(90)
	รวม	18 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม (1)	3(T-P-E)
00-048-001	Technology and Innovation	3(2-2-5)
09-111-302	Differential Equations	3(3-0-6)
09-112-307	Timber and Steel Design	4(3-3-6)
09-113-304	Foundation Engineering	3(3-0-6)
09-116-303	Engineering Hydrology	3(3-0-6)
09-118-301	Preparation for Internship	1(0-2-1)
	รวม	20 หน่วยกิต

ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
09-118-302	Internship in Civil Engineering	3(320)
	รวม	3 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
UU-VWX-YZZ	หมวดวิชาเลือกเสรี (1)	3(T-P-E)
UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาคุณภาพชีวิตดี มีสุข (2)	3(T-P-E)
00-023-001	Citizen and Public Consciousness	3(3-0-6)
09-112-409	Computer Application in Civil Engineering	2(1-3-2)
09-114-401	Highway Engineering	3(3-0-6)
09-116-404	Hydraulic Engineering	3(3-0-6)
	รวม	17 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
UU-VWX-YZZ	หมวดวิชาเลือกเสรี (2)	3(T-P-E)
UU-VWX-YZZ	กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม (2)	3(T-P-E)
09-114-403	Transportation Engineering	3(3-0-6)
09-115-402	Construction Engineering and Management	3(3-0-6)
09-118-403	Capstone Project in Civil Engineering	3(1-6-2)
	รวม	15 หน่วยกิต

7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

การเทียบโอนรายวิชาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2557 และระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ พ.ศ. 2563 โดยนักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ 2.2.2 ซึ่งต้องมีเนื้อหา สาระ การเรียนรู้ และจุดประสงค์ครอบคลุม ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชา หรือกลุ่มวิชาในสาขาวิชาที่นักศึกษาผู้ขอเทียบโอนศึกษาอยู่ ยกเว้นรายวิชาบังคับตามระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกรกำหนดและไม่เกิน 35 หน่วยกิต

รายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่ขอเทียบโอน แยกตามหมวดวิชาต่างๆ ได้ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	31	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาคุณภาพชีวิตดี มีสุข	7	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาพลเมืองดี วิถีประชาธิปไตย	6	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	12	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	6	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	-	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	-	หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตที่ขอเทียบโอน	31	หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	145	หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตคงเหลือ	114	หน่วยกิต

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) เริ่มดำเนินการใช้หลักสูตรในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564

สภาวิชาการ ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในคราวประชุมครั้งที่ 10/2563

วันที่ 7 ธันวาคม 2563

สภามหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในคราวประชุมครั้งที่ 194-11/2563

วันที่ 24 ธันวาคม 2563

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญหทัย ใจเปี่ยม	ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยี อุตสาหกรรมและการจัดการ	พ.ศ. 2562 - ปัจจุบัน

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชยณัฐ บัวทองเกื้อ	ประธาน หลักสูตร	095-392-8241	chayanat.b@rmutsv.ac.th

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างก่อสร้าง สาขาวิชาช่างโยธา สาขาวิชาช่างสำรวจ สาขาวิชาช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม หรือมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือ
2. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาช่างก่อสร้าง สาขาวิชาช่างโยธา สาขาวิชาช่างสำรวจ โดยวิธีเทียบโอนผลการเรียน
3. ทั้งข้อ 1. และ 2. จะต้องมีความสัมพันธ์อื่น ๆ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2557

2. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

1. โดยวิธีการสอบคัดเลือกของมหาวิทยาลัย
2. โดยวิธีการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาผ่านสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

3. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

ตารางที่ 2.1 จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษาตามคุณสมบัติข้อ 1.1

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2566	2567	2568	2569	2570
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2	-	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 3	-	-	10	10	10
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	10	10
รวม	10	20	30	40	40

ตารางที่ 2.2 จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษาตามคุณสมบัติข้อ 1.2

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2566	2567	2568	2569	2570
ชั้นปีที่ 1	20	20	20	20	20
ชั้นปีที่ 2	-	20	20	20	20
ชั้นปีที่ 3	-	-	20	20	20
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	20	20
รวม	20	40	60	80	80

ตารางที่ 2.3 อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษาตามแผนรับ

จำนวนอาจารย์ประจำ (คน)	จำนวนนักศึกษาระดับ ม.6 ปวช . และ ปวส. (คน)	อัตราส่วน
11	120	1:11

4. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามข้อตกลง Washington Accord

ตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	02-211-002 Mathematics I	Vector algebra in three dimensions; limits and continuity; differentiation and integration of real-valued and vector-valued functions of a real variable, their applications; applications of derivative; indeterminate forms; techniques of integration; numerical integration.
		02-211-003 Mathematics II	Introduction to line integrals; improper integrals; calculus of real valued functions of two variables; line, plane and surfaces in three-dimensional space; polar coordinates; calculus of real valued functions of several variables and its applications.
		02-211-004 Mathematics III	Introduction to differential equations and their applications; mathematical inductions; sequence and series of numbers; Taylor series expansions and approximation of elementary functions
		02-221-001 Fundamental Chemistry	Stoichiometry and basis of atomic theory; properties of gas, liquid, solid, and solution; chemical equilibrium; ionic equilibrium; chemical kinetics; electronic structure of atoms; chemical bonds; periodic properties; representative elements; nonmetals and transition metals.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		02-221-002 Fundamental Chemistry Laboratory	Laboratory experiments pertaining to lecture course covered in 02-221-001 Fundamental Chemistry.
		02-231-003 Physics I	Mechanics of particles and rigid bodies; Newton's laws of motion; kinematics of particles and rigid bodies; rotational motion and angular momentum; simple harmonic motion; properties of matters; fluid mechanics; work and heat; vibrations and mechanical waves.
		02-231-004 Physics Laboratory I	Laboratory experiments pertaining to lecture course covered in 02-231-003 Physics I.
		02-231-005 Physics II	Elements of electromagnetism; electrostatics; electromagnetic waves, interference, and diffraction; DC circuits and AC circuits; fundamentals of electronics; geometrical and physical optics; modern physics.
		02-231-006 Physics Laboratory II	Laboratory experiments pertaining to lecture course covered in 02-231-005 Physics II.
		04-000-101 Engineering Drawing	Lettering and annotation; orthographic projection, orthographic drawing and pictorial drawings; dimensioning and tolerancing; drawing of section views, auxiliary views and surface development; freehand sketches; detail and assembly drawings; basic computer-aided drawing.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		04-000-102 Engineering Materials	The relationship between structures, properties, and production processes; main group of engineering materials and their applications such as metals, polymers, ceramics, and composites; phase equilibrium diagrams and their interpretation; mechanical properties and materials degradation.
		04-000-103 Engineering Mechanics	Force systems; force resultant; free body diagrams and static equilibrium; fluid statics; kinematics and kinetics of particles and rigid body; Newton's second law of motion; work and energy; impulse and momentum.
		04-000-104 Computer Programming	Computer concepts; microprocessor and computer; computer components; hardware and software interaction; computer programming terms; fundamentals of computer programming; computer programming languages; software development; programming tools; expressions, operators, and control structures; debugging; algorithms and applications; programming practices.
		09-111-301 Engineering Statistics	Introduction to statistics in civil engineering; the basics of probability; discrete random variables; continuous random variables; joint probability distributions; common discrete probability distributions; common continuous probability distributions. descriptive statistics; sampling distributions and point estimation of parameters; statistical intervals for a single sample; tests of hypotheses for a single sample; statistical inference for two samples; and simple linear regression and correlation.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		09-111-302 Differential Equations	Homogeneous first and second order linear differential equations with constant coefficients; nonhomogeneous third and higher order linear differential equations with constant coefficients; numerical methods for differential equations; fourier transforms; laplace transforms; and applications to civil engineering systems.
		09-112-201 Strength of Materials	Forces and stresses; stresses and strains relationship; stresses in beams, shear force and bending moment diagrams; deflection of beams, torsion; buckling of columns; principal stresses and Mohr's circle for plane stress; failure criterion.
		09-112-202 Concrete Technology	Historical development of cement and concrete; physical and chemical properties of Portland cement, water, and aggregate; concrete admixtures; concrete mix design; properties of fresh and hardened concrete; strength of concrete; quality control of normal concrete and special concrete; practice in concrete technology relevant to lecture materials.
		09-112-203 Structural Analysis I	Introduction to structural theory; reactions, shears and moments in statically determinate structures; graphic statics; influence lines of determinate structures; deformations of determinate structures by methods of moment-area, conjugate beam, virtual work, and energy theorem.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		09-112-305 Structural Analysis II	Analysis of statically indeterminate structures by method of consistent deformation, methods of slope and deflection, moment distribution, influence lines of indeterminate structures; approximate analysis; introduction to matrix structural analysis and plastic analysis.
		09-113-201 Engineering Geology	Fundamentals of geology and its application to civil engineering problems; plate tectonics and the major geological processes; types of soil, rock and minerals; identification of minerals and rocks; rock mechanics; geohazards; techniques of air photo interpretations and geological maps; case study and geophysical site investigations.
		09-113-202 Soil Mechanics	Soil formation; index properties and classification of soil; soil exploration; soil compaction; permeability of soil and seepage problems; principle of effective stresses within a soil mass; stress distribution in soil mass; compressibility of soil; shear strength and stress-strain behavior of soils; earth pressure theory; slope stability; bearing capacity.
		09-113-203 Soil Mechanics Laboratory	Soil boring and soil sampling; index properties of soil, specific gravity of soil, sieve and hydrometer analysis, and Atterberg's limits; compaction test; field density test; California bearing ratio test; permeability test; direct shear test; unconfined compression test; tri-axial test; vane shear and consolidation test.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		09-116-301 Fluid Mechanics	Properties of fluid; fluid static; equation of continuity in fluid motion; momentum and energy equations; similitude and dimensional analysis; flow of incompressible fluid in pipes; open-channel flow; fluid measurements; unsteady flow.
		09-116-302 Fluid Mechanics Laboratory	Experimental measurement of fluid pressure; principles of fluid flow through orifices and weirs; momentum forces; measurement of flow in pipe; head loss in pipe; pump; open-channel flow and unsteady flow.
		09-116-303 Engineering Hydrology	Hydrologic cycle; water and energy balance; general circulation, temperature, humidity and wind; precipitation; evaporation; evapotranspiration; stream flow; rainfall-runoff relationship; groundwater flow; flow distribution and flood routing; statistical analysis for hydrologic data.
		09-116-405 Sanitary Engineering and Water Supply	Quantity of water and sewage; water supply; water transmission; design of water distribution system; amount of storm sewage; hydraulics of sewer; wastewater collection and disposal; design of sanitary and storm sewers; pumps and pumping stations; building sanitation and piping.
		09-116-406 Water Resources Engineering	Project planning; basin system analysis of planned project by modeling; preliminary design of project components; economic analysis; water management on basin systems by modeling; reservoir rule curves; case studies for water resources engineering.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		09-117-201 Principles and Practice of Surveying	Study and practice of surveying work; leveling; principles and applications of theodolites and total station; angles measurements; distance measurement by tape and Electronic Distance Measurement (EDM); errors theory in measurement; calculation and adjustment in surveying; precise determination of azimuth and traverse plane co-ordinate system; topographic surveying and mapping.
		09-117-404 Geographic Information System for Civil Engineering	Study and practice of Geographic Information Systems (GIS); concepts of spatial database; efficiency significantly for data supply and analysis; data mapping; data supply for geographic information systems.
		09-117-405 Remote Sensing for Surveying	Introduction of remote sensing; theory of radiation and electromagnetic signal; sensors in remote sensing satellite; satellite image interpretation; correcting image distortions; digital image processing techniques; remote sensing for surveying practice.
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และ วิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ธรรมชาติ และวิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์	04-000-103 Engineering Mechanics	Force systems; force resultant; free body diagrams and static equilibrium; fluid statics; kinematics and kinetics of particles and rigid body; Newton's second law of motion; work and energy; impulse and momentum.
		09-111-302 Differential Equations	Homogeneous first and second order linear differential equations with constant coefficients; nonhomogeneous third and higher order linear differential equations with constant coefficients; numerical methods for

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			differential equations; fourier transforms; laplace transforms; and applications to civil engineering systems.
		09-112-201 Strength of Materials	Forces and stresses; stresses and strains relationship; stresses in beams, shear force and bending moment diagrams; deflection of beams, torsion; buckling of columns; principal stresses and Mohr's circle for plane stress; failure criterion.
		09-112-202 Concrete Technology	Historical development of cement and concrete; physical and chemical properties of Portland cement, water, and aggregate; concrete admixtures; concrete mix design; properties of fresh and hardened concrete; strength of concrete; quality control of normal concrete and special concrete; practice in concrete technology relevant to lecture materials.
		09-112-203 Structural Analysis I	Introduction to structural theory; reactions, shears and moments in statically determinate structures; graphic statics; influence lines of determinate structures; deformations of determinate structures by methods of moment-area, conjugate beam, virtual work, and energy theorem.
		09-112-305 Structural Analysis II	Analysis of statically indeterminate structures by method of consistent deformation, methods of slope and deflection, moment distribution, influence lines of indeterminate structures; approximate analysis; introduction to matrix structural analysis and plastic analysis.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		09-112-306 Reinforced Concrete Design	Reinforced concrete fundamentals; design load for residential buildings, dead loads, live loads, wind loads, impact loads, earthquake loads; fundamental behavior in axial load, flexure, torsion, shear, bond and combined actions; design of reinforced concrete structural components by working stress and strength design methods; application of computer programming in reinforced concrete design; practice in reinforced concrete design and detailing.
		09-112-307 Timber and Steel Design	Design of steel and timber structures; tension and compression members; beams; beam-columns; built-up members; plate girders; connections; Allowable Strength Design (ASD), Load and Resistance Factor Design (LRFD), and practice in steel and timber design and detailing.
		09-112-409 Computer Application in Civil Engineering	Introduction to computer applications in civil engineering; integration of design, computer programming and problem-solving skills with computer tools and techniques; structural analysis and design by computer programming.
		09-113-405 Deep Foundation Design	Behavior of pile foundation; ultimate geotechnical capacity of piles; behavior of grouted and non-grouted piles in soil; pile load test, dynamic, and seismic test; design and load testing of deep foundations; settlement analysis of deep foundations.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		09-113-202 Soil Mechanics	Soil formation; index properties and classification of soil; soil exploration; soil compaction; permeability of soil and seepage problems; principle of effective stresses within a soil mass; stress distribution in soil mass; compressibility of soil; shear strength and stress-strain behavior of soils; earth pressure theory; slope stability; bearing capacity.
		09-113-304 Foundation Engineering	Subsurface investigation; bearing capacity of foundation; spread and pile foundation design; settlement analysis; earth pressure problems, retaining structures, and sheet pile wall; elementary of soil improvement; introduction to open cut and braced cut; practice in foundation engineering and detailing.
		09-113-406 Soil Improvement in Engineering	Introduction to ground improvement methods; compaction and control theory; soil improvement using admixtures, and cementation mechanism; deep soil improvement; soil-cement column design and vertical and lateral loading analysis; settlement and preloading; Prefabricated Vertical Drains (PVDs); reinforced slopes and retaining walls.
		09-114-401 Highway Engineering	Introduction to highway engineering; principles of highway planning and traffic analysis; transport economics; traffic signal system design; traffic engineering; geometric design of highways; design of flexible pavement and rigid pavement; highway materials; construction and maintenance of highways; construction site visit in highway project.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		09-114-403 Transportation Engineering	Planning, design, and operations of multimodal transportation systems; the land-use transportation relationship; transportation models; public transportation, water transportation, pipeline transportation, road transportation, railway transportation and air transportation.
		09-116-301 Fluid Mechanics	Properties of fluid; fluid static; equation of continuity in fluid motion; momentum and energy equations; similitude and dimensional analysis; flow of incompressible fluid in pipes; open-channel flow; fluid measurements; unsteady flow.
		09-116-302 Fluid Mechanics Laboratory	Experimental measurement of fluid pressure; principles of fluid flow through orifices and weirs; momentum forces; measurement of flow in pipe; head loss in pipe; pump; open-channel flow and unsteady flow.
		09-116-303 Engineering Hydrology	Hydrologic cycle; water and energy balance; general circulation, temperature, humidity and wind; precipitation; evaporation; evapotranspiration; stream flow; rainfall-runoff relationship; groundwater flow; flow distribution and flood routing; statistical analysis for hydrologic data.
		09-116-404 Hydraulic Engineering	Application of fluid mechanics to study and practice for hydraulic engineering; piping system; water hammer; pumps and turbines; open-channel flow; design of dams, reservoir and spillways; hydraulic models.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		09-116-405 Sanitary Engineering and Water Supply	Quantity of water and sewage; water supply; water transmission; design of water distribution system; amount of storm sewage; hydraulics of sewer; wastewater collection and disposal; design of sanitary and storm sewers; pumps and pumping stations; building sanitation and piping.
		09-116-406 Water Resources Engineering	Project planning; basin system analysis of planned project by modeling; preliminary design of project components; economic analysis; water management on basin systems by modeling; reservoir rule curves; case studies for water resources engineering.
		09-117-201 Principles and Practice of Surveying	Study and practice of surveying work; leveling; principles and applications of theodolites and total station; angles measurements; distance measurement by tape and Electronic Distance Measurement (EDM); errors theory in measurement; calculation and adjustment in surveying; precise determination of azimuth and traverse plane co-ordinate system; topographic surveying and mapping.
		09-117-302 Surveying Field Practice	Surveying field practice at least 90 hours.
		09-117-403 Surveying for Civil Engineering	Study and practice the analysis of coordinate system route surveying; basis of universal transverse mercator coordinate system; basis of global navigation satellite system; survey automation system; measurement design and assessment of total station; trigonometric leveling; geometric design.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและ เหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และ สิ่งแวดล้อม	09-112-306 Reinforced Concrete Design	Reinforced concrete fundamentals; design load for residential buildings, dead loads, live loads, wind loads, impact loads, earthquake loads; fundamental behavior in axial load, flexure, torsion, shear, bond and combined actions; design of reinforced concrete structural components by working stress and strength design methods; application of computer programming in reinforced concrete design; practice in reinforced concrete design and detailing.
		09-112-307 Timber and Steel Design	Design of steel and timber structures; tension and compression members; beams; beam-columns; built-up members; plate girders; connections; Allowable Strength Design (ASD), Load and Resistance Factor Design (LRFD), and practice in steel and timber design and detailing.
		09-113-405 Deep Foundation Design	Behavior of pile foundation; ultimate geotechnical capacity of piles; behavior of grouted and non-grouted piles in soil; pile load test, dynamic, and seismic test; design and load testing of deep foundations; settlement analysis of deep foundations.
		09-113-406 Soil Improvement in Engineering	Introduction to ground improvement methods; compaction and control theory; soil improvement using admixtures, and cementation mechanism; deep soil improvement; soil-cement column design and vertical and lateral loading analysis; settlement and preloading; Prefabricated Vertical Drains (PVDs); reinforced slopes and retaining walls.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		09-114-401 Highway Engineering	Introduction to highway engineering; principles of highway planning and traffic analysis; transport economics; traffic signal system design; traffic engineering; geometric design of highways; design of flexible pavement and rigid pavement; highway materials; construction and maintenance of highways; construction site visit in highway project.
		09-116-404 Hydraulic Engineering	Application of fluid mechanics to study and practice for hydraulic engineering; piping system; water hammer; pumps and turbines; Open-channel flow; design of dams, reservoir and spillways; hydraulic models.
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้	09-111-301 Engineering Statistics	Introduction to statistics in civil engineering; the basics of probability; discrete random variables; continuous random variables; joint probability distributions; common discrete probability distributions; common continuous probability distributions. descriptive statistics; sampling distributions and point estimation of parameters; statistical intervals for a single sample; tests of hypotheses for a single sample; statistical inference for two samples; and simple linear regression and correlation.
		09-112-204 Civil Engineering Materials Testing I	The fundamental behaviors and properties of civil engineering materials; laboratory exercise and testing of steel, rebar, wood, polymers, cement, aggregates, admixtures, and other civil engineering materials.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		09-116-303 Engineering Hydrology	Hydrologic cycle; water and energy balance; general circulation, temperature, humidity and wind; precipitation; evaporation; evapotranspiration; stream flow; rainfall-runoff relationship; groundwater flow; flow distribution and flood routing; statistical analysis for hydrologic data.
		09-118-403 Capstone Project in Civil Engineering	Research topic selection process, preparing data and documentation, research operation, data analysis and conclusion, report writing, citation, complete project presentation, and project submission under the guidance of advisor.
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ	02-231-004 Physics Laboratory I	Laboratory experiments pertaining to lecture course covered in 02-231-003 Physics I.
		02-231-006 Physics Laboratory II	Laboratory experiments pertaining to lecture course covered in 02-231-005 Physics II.
		09-112-202 Concrete Technology	Historical development of cement and concrete; physical and chemical properties of Portland cement, water, and aggregate; concrete admixtures; concrete mix design; properties of fresh and hardened concrete; strength of concrete; quality control of normal concrete and special concrete; practice in concrete technology relevant to lecture materials.
		09-112-204 Civil Engineering Materials Testing I	The fundamental behaviors and properties of civil engineering materials; laboratory exercise and testing of steel, rebar, wood, polymers, cement, aggregates, admixtures, and other civil engineering materials.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		09-112-409 Computer Application in Civil Engineering	Introduction to computer applications in civil engineering; integration of design, computer programming and problem-solving skills with computer tools and techniques; structural analysis and design by computer programming.
		09-112-408 Structural Drawing in Civil Engineering	Introduction to construction drawing; structure drawing and detail; symbols of construction materials; welding drawing; architectural drawing; perspective drawing; symbols of electrical, sanitary and mechanical system.
		09-113-203 Soil Mechanics Laboratory	Soil boring and soil sampling; index properties of soil, specific gravity of soil, sieve and hydrometer analysis, and Atterberg's limits; compaction test; field density test; California bearing ratio test; permeability test; direct shear test; unconfined compression test; tri-axial test; vane shear and consolidation test.
		09-113-304 Foundation Engineering	Subsurface investigation; bearing capacity of foundation; spread and pile foundation design; settlement analysis; earth pressure problems, retaining structures, and sheet pile wall; elementary of soil improvement; introduction to open cut and braced cut; practice in foundation engineering and detailing.
		09-114-402 Civil Engineering Materials Testing II	Classifications of highway materials and its test; standard test method for specific gravity and density of semi-solid bituminous material; determining penetration of bituminous material, flash point and fire point of bituminous material; the cutback distillation test; standard test method for Say bolt viscosity; softening point of bituminous material; ductility of bituminous

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			materials; design of asphalt mixtures using Marshall design method; performance-based testing of asphalt pavement.
		09-116-302 Hydraulics Laboratory for Civil Engineering	Experimental measurement of fluid pressure; principles of fluid flow through orifices and weirs; momentum forces; measurement of flow in pipe; head loss in pipe; pump; open-channel flow and unsteady flow.
		09-117-201 Principles and Practice of Surveying	Study and practice of surveying work; leveling; principles and applications of theodolites and total station; angles measurements; distance measurement by tape and Electronic Distance Measurement (EDM); errors theory in measurement; calculation and adjustment in surveying; precise determination of azimuth and traverse plane co-ordinate system; topographic surveying and mapping.
		09-117-302 Surveying Field Practice	Surveying field practice at least 90 hours.
		09-117-403 Surveying for Civil Engineering	Study and practice the analysis of coordinate system route surveying; basis of universal transverse mercator coordinate system; basis of global navigation satellite system; survey automation system; measurement design and assessment of total station; trigonometric leveling; geometric design.
		09-117-404 Geographic Information System for Civil Engineering	Study and practice of Geographic Information Systems (GIS); concepts of spatial database; efficiency significantly for data supply and analysis; data mapping; data supply for geographic information systems.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		09-117-405 Remote Sensing for Surveying	Introduction of remote sensing; theory of radiation and electromagnetic signal; sensors in remote sensing satellite; satellite image interpretation; correcting image distortions; digital image processing techniques; remote sensing for surveying practice.
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับ มาประเมินประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	09-117-302 Surveying Field Practice	Surveying field practice at least 90 hours.
09-118-302 Internship in Civil Engineering		Internship in either the public or private sectors by applying classroom knowledge and skills in working under the supervision of both an approved internship provider and a faculty advisor for a period at least 320 hours or 8 weeks; a final written report, and oral presentation for evaluation	
09-118-403 Capstone Project in Civil Engineering		Research topic selection process, preparing data and documentation, research operation, data analysis and conclusion, report writing, citation, complete project presentation, and project submission under the guidance of advisor.	
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	09-117-302 Surveying Field Practice	Surveying field practice at least 90 hours.
09-118-302 Internship in Civil Engineering		Internship in either the public or private sectors by applying classroom knowledge and skills in working under the supervision of both an approved internship provider and a faculty advisor for a period at least 320 hours or 8 weeks; a final written report, and oral presentation for evaluation.	

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึก รับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	09-118-301 Preparation for Internship	Principles, concepts and processes of internship; job application process; safety and ethics in workplace; communication, personality development and human relations; report writing and presentation.
		09-118-302 Internship in Civil Engineering	Internship in either the public or private sectors by applying classroom knowledge and skills in working under the supervision of both an approved internship provider and a faculty advisor for a period at least 320 hours or 8 weeks; a final written report, and oral presentation for evaluation.
		09-115-402 Construction Engineering and Management	Project delivery systems; project organization; site layout; project planning; modern construction technology; construction equipment; critical path method; resource management; progress measurement; construction safety; quality control systems.
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีม หรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ	02-231-004 Physics Laboratory I	Laboratory experiments pertaining to lecture course covered in 02-231-003 Physics I.
		02-231-006 Physics Laboratory II	Laboratory experiments pertaining to lecture course covered in 02-231-005 Physics II.
		09-112-202 Concrete Technology	Historical development of cement and concrete; physical and chemical properties of Portland cement, water, and aggregate; concrete admixtures; concrete mix design; properties of fresh and hardened concrete; strength of concrete; quality control of normal concrete and special concrete; practice in concrete technology relevant to lecture materials.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		09-112-204 Civil Engineering Materials Testing I	The fundamental behaviors and properties of civil engineering materials; laboratory exercise and testing of steel, rebar, wood, polymers, cement, aggregates, admixtures, and other civil engineering materials.
		09-112-306 Reinforced Concrete Design	Reinforced concrete fundamentals; design load for residential buildings, dead loads, live loads, wind loads, impact loads, earthquake loads; fundamental behavior in axial load, flexure, torsion, shear, bond and combined actions; design of reinforced concrete structural components by working stress and strength design methods; application of computer programming in reinforced concrete design; practice in reinforced concrete design and detailing.
		09-112-307 Timber and Steel Design	Design of steel and timber structures; tension and compression members; beams; beam-columns; built-up members; plate girders; connections; Allowable Strength Design (ASD), Load and Resistance Factor Design (LRFD), and practice in steel and timber design and detailing.
		09-113-203 Soil Mechanics Laboratory	Soil boring and soil sampling; index properties of soil, specific gravity of soil, sieve and hydrometer analysis, and Atterberg's limits; compaction test; field density test; California bearing ratio test; permeability test; direct shear test; unconfined compression test; tri-axial test; vane shear and consolidation test.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		09-113-304 Foundation Engineering	Subsurface investigation; bearing capacity of foundation; spread and pile foundation design; settlement analysis; earth pressure problems, retaining structures, and sheet pile wall; elementary of soil improvement; introduction to open cut and braced cut; practice in foundation engineering and detailing.
		09-114-402 Civil Engineering Materials Testing II	Classifications of highway materials and its test; standard test method for specific gravity and density of semi-solid bituminous material; determining penetration of bituminous material, flash point and fire point of bituminous material; the cutback distillation test; standard test method for Say bolt viscosity; softening point of bituminous material; ductility of bituminous materials; design of asphalt mixtures using Marshall design method; performance-based testing of asphalt pavement.
		09-116-302 Hydraulics Laboratory for Civil Engineering	Experimental measurement of fluid pressure; principles of fluid flow through orifices and weirs; momentum forces; measurement of flow in pipe; head loss in pipe; pump; open-channel flow and unsteady flow.
		09-117-201 Principles and Practice of Surveying	Study and practice of surveying work; leveling; principles and applications of theodolites and total station; angles measurements; distance measurement by tape and Electronic Distance Measurement (EDM); errors theory in measurement; calculation and adjustment in surveying; precise determination of azimuth and traverse plane co-ordinate system; topographic surveying and mapping.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		09-117-302 Surveying Field Practice	Surveying field practice at least 90 hours.
		09-118-302 Internship in Civil Engineering	Internship in either the public or private sectors by applying classroom knowledge and skills in working under the supervision of both an approved internship provider and a faculty advisor for a period at least 320 hours or 8 weeks; a final written report, and oral presentation for evaluation.
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	09-117-201 Principles and Practice of Surveying	Study and practice of surveying work; leveling; principles and applications of theodolites and total station; angles measurements; distance measurement by tape and Electronic Distance Measurement (EDM); errors theory in measurement; calculation and adjustment in surveying; precise determination of azimuth and traverse plane co-ordinate system; topographic surveying and mapping.
09-117-302 Surveying Field Practice		Surveying field practice at least 90 hours.	
09-118-301 Preparation for Internship		Principles, concepts and processes of internship; job application process; safety and ethics in workplace; communication, personality development and human relations; report writing and presentation.	

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		09-118-302 Internship in Civil Engineering	Internship in either the public or private sectors by applying classroom knowledge and skills in working under the supervision of both an approved internship provider and a faculty advisor for a period at least 320 hours or 8 weeks; a final written report, and oral presentation for evaluation.
		09-118-403 Capstone Project in Civil Engineering	Research topic selection process, preparing data and documentation, research operation, data analysis and conclusion, report writing, citation, complete project presentation, and project submission under the guidance of advisor.
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และ สามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของ ตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหาร จัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อม การทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	09-115-301 Contract, Specifications and Cost Estimation	Types and forms of contract; contract documents and specification for construction works; bill of quantities; principles of estimating, gross estimation and detailed estimation; unit cost and cost analysis; general problems of field inspection and supervision; professional ethics and legal liability; construction site visit.
		09-115-402 Construction Engineering and Management	Project delivery systems; project organization; site layout; project planning; modern construction technology; construction equipment; critical path method; resource management; progress measurement; construction safety; quality control systems.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		09-115-403 Construction Techniques	Planning and selection of site layout; equipment and various construction system for excavation, shoring, ground anchorage, underpinning, piling, formwork, craneage, and material handling; pre-stressed and pre-cast concrete construction; statement with minimal impact on the environment and construction method; specification for construction codes and laws; integration and coordination of services; demolition of construction.
		09-115-404 Construction Techniques and Equipment	Underground construction; retaining structure construction and design piles and foundation; construction equipment; precast construction; bridge construction techniques; steel fabrication and construction; concept and selection of construction methods; construction techniques and equipment.
		09-115-405 Construction Inspection and Supervision	Basic principles and practices in construction supervision and inspection; duties and responsibilities of inspector, standards, codes, documents and forms used for inspection; sampling and testing methods of construction materials; checklist and procedure for field inspection; construction site visit.
		09-115-406 Entrepreneurial for Civil Engineering	Principle of new era management; methods of increasing productivity, human relation, safety, commercial laws, basis of engineering economy, finance, marketing and project management.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้โดยลำพังและ สามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการ เปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	09-115-406 Entrepreneurial for Civil Engineering	Principle of new era management; methods of increasing productivity, human relation, safety, commercial laws, basis of engineering economy, finance, marketing and project management.
09-118-302 Internship in Civil Engineering		Internship in either the public or private sectors by applying classroom knowledge and skills in working under the supervision of both an approved internship provider and a faculty advisor for a period at least 320 hours or 8 weeks; a final written report, and oral presentation for evaluation.	
09-118-403 Capstone Project in Civil Engineering		Research topic selection process, preparing data and documentation, research operation, data analysis and conclusion, report writing, citation, complete project presentation, and project submission under the guidance of advisor.	

5. มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. คุณธรรม จริยธรรม

- 1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
- 5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2. ความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- 2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- 3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- 4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม
- 5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

3. ทักษะทางปัญญา

- 1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- 2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- 3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- 5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- 2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ
- 3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- 4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- 5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- 2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- 3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- 5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ										
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5						
รหัสวิชา	ชื่อวิชา																															
2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน																																
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																																
02-211-002	Mathematics I		●				●	●																								
02-211-003	Mathematics II		●				●	●																								
02-211-004	Mathematics III		●				●	●																								
02-221-001	Fundamental Chemistry		●				●	●																			●	○				
02-221-002	Fundamental Chemistry Laboratory		●	●			●	●		●	●																●	○				
02-231-003	Physics I		●				●	●						●													●	○				
02-231-004	Physics Laboratory I		●	●			●	●		●	●																●	○				
02-231-005	Physics II		●				●	●						●													●	○				
02-231-006	Physics Laboratory II		●	●			●	●		●	●																●	○				
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม																																
04-000-101	Engineering Drawing		●			●	○	●		●				●		○											●			○	●	
04-000-102	Engineering Materials		●	○	○	●	●	●	●		●	●		○		●	○	●	●	●										●	●	
04-000-103	Engineering Mechanics		●			○		●		○				○	●		●											●	○			●
04-000-104	Computer Programming	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	○	●				○	●						●	○	○	○	○	
09-111-301	Engineering Statistics			○	○	○		●		●				○	●		●										○				●	
09-111-302	Differential Equations		○		●	○		●		○				●	○	○											●				●	
09-112-201	Strength of Materials		●				●	●		○	○	●	●	●	○	○											●	○	●		○	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ										
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5						
รหัสวิชา	ชื่อวิชา																															
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม (ต่อ)																																
09-113-201	Engineering Geology		●				●	●		○	○	●	●	○		○					●	○	●					○				○
09-116-301	Fluid Mechanics		○			●		●		○				●		○					●											●
09-116-302	Fluid Mechanics Laboratory		○			●		●		○				●	○	○					●				○							●
09-116-303	Engineering Hydrology		○		○	●		●	○	○				●	○	○			○	●	○		○									●
09-117-201	Principles and Practice of Surveying	○	○	●	○	○		●		○	○			●	●	○					●	○		●								●
09-117-302	Surveying Field Practice	●	○	○	○	○		●	○	○	○	●		●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●			○	○		○		●
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน																																
2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม																																
09-112-202	Concrete Technology		●				●	●		○	○	●	●	●	○	●			○		●	○	●									○
09-112-203	Structural Analysis I		●				●	●		○	○	●	●	●	○	●			○		●	○	●									○
09-112-204	Civil Engineering Materials Testing I		●	●			○	●		○	○	○	●	○	●	○	○			●	●		○			●				●		○
09-112-305	Structural Analysis II		●				●	●		○	○	●	●	●	●	○			●		○	○	●									○
09-112-306	Reinforced Concrete Design	●	○		○	●		●	●		●			○	○	●					●		●									○
09-112-307	Timber and Steel Design	●	○		○			●	○		○	○		○	○	●					●		●									○
09-112-409	Computer Application in Civil Engineering		●					○		●	○			●	○	●			●		○		●									●
09-113-202	Soil Mechanics		●				●	●		○		●	●	○	●	○					●		○	●			○	○	●		○	○
09-113-203	Soil Mechanics Laboratory		●	○			●	●		●			●		●	○	●	●		●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
09-113-304	Foundation Engineering	●	○		○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○			●		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม (ต่อ)																										
09-114-401	Highway Engineering	●	●		○	○		●			○			○	○	●					●	○	●			
09-114-403	Transportation Engineering		●					●		○				○	○	●			●		○	○	○	●		
09-115-402	Construction Engineering and Management	●	○					○	○	●				○	○	●				○		●	●			○
09-116-404	Hydraulic Engineering	●	●		○	○		●		○				●	○	○			●	○		○				●
09-118-301	Preparation for Internship	○	○			●		●		○				●				○	○	●				○	●	
09-118-302	Internship in Civil Engineering	○	●			○		○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○		○	○	●	●
09-118-403	Capstone Project in Civil Engineering	○	●	○	○	○		●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○		○	●	●	●
2.2.3 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม																										
09-112-408	Structural Drawing in Civil Engineering		●				●	●		○	○			●	○	●			●		○	○	●			
09-113-405	Deep Foundation Design	●			○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○					●	○	●		●	○
09-113-406	Soil Improvement in Engineering				●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	●			●		○	○	●		○	○	
09-114-402	Civil Engineering Materials Testing II		●	○				●		○	○		●		○	○			●	○	○		●		○	
09-114-404	Pavement Design	●		○	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●				○	●	○	○	●	●	○
09-114-405	Traffic Engineering		●					○		●				○	○	●					●	○	●			
09-115-301	Contract, Specifications and Cost Estimation	○	○	●		●	○	○	●		○	●	●	○	○	●	○	○		○	●		●		○	
09-115-403	Construction Techniques		●					○	●	●				○	○	●				○	●	●			●	○
09-115-404	Construction Techniques and Equipment		●	●		●	○	○	●		○	●	●	●	○	●	○	○		○	●		○		○	●
09-115-405	Construction Inspection and Supervision	○	●			●			●			○	○		○	●					●		●		●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2.3 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม (ต่อ)																										
09-115-406	Entrepreneurial for Civil Engineering				●				●		○	●	●	○	○	●		○	●		○		●		○	
09-116-405	Sanitary Engineering and Water Supply	○	●		○	○		●		●				●	●	○				○	●		○			●
09-116-406	Water Resources Engineering		●			○		●		○				●	●	○			●	○			○			●
09-117-403	Surveying for Civil Engineering		●			○		●		●				●	●	○			●	○			○	○		●
09-117-404	Geographic Information System		○		○	●		○		●	○			●	●	○			●	○		○	○			●
09-117-405	Remote Sensing for Surveying		○			●		●	○	○	○			●	○	●			●	○		●	○		○	○

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
นายชยณัฐ บัวทองเกื้อ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	2549	14
		วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2542	

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	นายชยณัฐ บัวทองเกื้อ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	2549	14
			วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2542	
2	นางสาวชลดา กาญจนกุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)	2559	7
			วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)	2551	
			วศ.บ. โยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)	2548	
3	นายทักษกร พรบุญญานนท์	อาจารย์	ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)	2560	3
			วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)	2554	
			วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)	2551	

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
4	นายนภดล ศรีภักดี	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2547 2541	13
5	นายประसार จิตรพีเชิร	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์)	2556 2551	7

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	นายชยณัฐ บัวทองเกื้อ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2549 2542	14
2	นางสาวชลดา กาญจนกุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.บ. โยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)	2559 2551 2548	7
3	นายทักษกร พรบุญญานนท์	อาจารย์	ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)	2560 2554 2551	3
4	นายนภดล ศรีภักดี	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2547 2541	13

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
5	นายประสาร จิตรพีเชิร	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์)	2556 2551	7
6	นายชูเกียรติ ชูสกุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)	2549 2538	18
7	นายชัยวัฒน์ ใหญ่บ่ก	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)	2558 2554	5
8	นายคุสิต ชูพันธ์	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย) วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)	2558 2544	17
9	นายปิยะพงศ์ สุวรรณโณ	อาจารย์	D.Eng. Transportation Systems Engineering (Nihon University) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์)	2564 2556 2551	3
10	นายทวิช กล้าแท้	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2554 2550	5

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
11	นายกนกกิจ ยี่งเจริญกิจขจร	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.บ. วิศวกรรมโยธาและเทคโนโลยี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2556 2551	5

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ตารางแสดงรายชื่อผู้ช่วยวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1	นายศุภวัฒน์ จันทร์ปราง	วิศวกร	คอ.บ. โยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย)

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางที่ 1 จำนวนนักศึกษาระดับ ม.6 ปวช . และ ปวส. สาขาวิศวกรรมโยธา ณ ปีการศึกษา 2564

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา				
	2564	2563	2562	2561	2560
ชั้นปีที่ 1	30	44	41	20	13
ชั้นปีที่ 2	44	23	16	4	
ชั้นปีที่ 3	23	14	2		
ชั้นปีที่ 4	14	2			
ตกค้าง	34				
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4) และตกค้าง				111	

ตารางที่ 2 อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2564

จำนวนอาจารย์ประจำ	จำนวนนักศึกษาระดับ ม.6 ปวช . และ ปวส.
11	111
อัตราส่วน	1:10

หมายเหตุ อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษาต้องไม่เกิน 1:20

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

รายงานการพัฒนาหลักสูตรและการพัฒนาคณาจารย์ให้มีรายละเอียดที่ชัดเจน สามารถอธิบายถึงความก้าวหน้าในการดำเนินงานตามพัฒนาในด้าน การให้ความรู้และเสริมทักษะ ด้านการจัดหาบุคลากรใหม่ ด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา และด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ ในแต่ละปีการศึกษาภายในระยะ 5 ปี

6.1 แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

แผนการพัฒนา	กลยุทธ์	เป้าหมายแผนการพัฒนา				
		2566	2567	2568	2569	2570
การพัฒนาด้านทักษะวิชาชีพและทักษะการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร	ส่งเสริมให้อาจารย์ในหลักสูตรได้มีโอกาสเพิ่มพูนความรู้ด้านทักษะวิชาชีพ	ร้อยละ 50	ร้อยละ 60	ร้อยละ 70	ร้อยละ 80	ร้อยละ 90
	ส่งเสริมให้อาจารย์ในหลักสูตรได้มีโอกาสเพิ่มพูนความรู้ด้านทักษะการสอน	ร้อยละ 50	ร้อยละ 60	ร้อยละ 70	ร้อยละ 80	ร้อยละ 90
	เข้าร่วมฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพ	ร้อยละ 20	ร้อยละ 30	ร้อยละ 40	ร้อยละ 50	ร้อยละ 60
	เข้าร่วมการประชุมทางวิชาการในประเทศหรือต่างประเทศ	ร้อยละ 20	ร้อยละ 30	ร้อยละ 40	ร้อยละ 50	ร้อยละ 60
การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ ของอาจารย์ประจำหลักสูตร	กระตุ้นและสนับสนุนให้อาจารย์ผลิตผลงานทางวิชาการ	3 เรื่อง	4 เรื่อง	5 เรื่อง	6 เรื่อง	7 เรื่อง
	ส่งเสริมงานวิจัยและบริการวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่อท้องถิ่นและชุมชน	2 เรื่อง	2 เรื่อง	3 เรื่อง	3 เรื่อง	4 เรื่อง

6.2 แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

แผนการพัฒนา	กลยุทธ์	เป้าหมายแผนการพัฒนา				
		2566	2567	2568	2569	2570
จัดหาบุคลากรใหม่	จัดหาอาจารย์ด้านวิศวกรรมแหล่งน้ำ/ วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ/วิศวกรรมสำรวจ (คุณวุฒิปริญญาเอก)	-	1 อัตรา	-	1 อัตรา	-
	จัดหาอาจารย์ด้านวิศวกรรมบริหารงาน ก่อสร้าง (คุณวุฒิปริญญาเอก)	-	-	1 อัตรา	-	-
	เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการ	-	1 อัตรา	-	-	-

6.3 แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

แผนการพัฒนา	กลยุทธ์	เป้าหมายแผนการพัฒนา				
		2566	2567	2568	2569	2570
การเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา	ส่งเสริมสนับสนุนการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษาที่ สูงขึ้น	-	1 อัตรา	-	1 อัตรา	1 อัตรา

6.4 แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

แผนการพัฒนา	กลยุทธ์	เป้าหมายแผนการพัฒนา				
		2566	2567	2568	2569	2570
การปรับเพิ่มตำแหน่งทางวิชาการ	ส่งเสริมสนับสนุนการเพิ่มตำแหน่งทาง วิชาการที่สูงขึ้น	เพิ่มขึ้น 1 ตำแหน่ง	เพิ่มขึ้น 1 ตำแหน่ง	เพิ่มขึ้น 1 ตำแหน่ง	เพิ่มขึ้น 1 ตำแหน่ง	เพิ่มขึ้น 1 ตำแหน่ง

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต)
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ - ฟิสิกส์ - เคมี - คณิตศาสตร์ - สถิติและความน่าจะเป็น	Vector algebra in three dimensions; limits and continuity; differentiation and integration of real-valued and vector-valued functions of a real variable, their applications; applications of derivative; indeterminate forms; techniques of integration; numerical integration.	02-211-002 Mathematics I	3
	Introduction to line integrals; improper integrals; calculus of real valued functions of two variables; line, plane and surfaces in three-dimensional space; polar coordinates; calculus of real valued functions of several variables and its applications.	02-211-003 Mathematics II	3
	Introduction to differential equations and their applications; mathematical inductions; sequence and series of numbers; Taylor series expansions and approximation of elementary functions.	02-211-004 Mathematics III	3

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต)
	Homogeneous first and second order linear differential equations with constant coefficients; nonhomogeneous third and higher order linear differential equations with constant coefficients; numerical methods for differential equations; fourier transforms; laplace transforms; and applications to civil engineering systems.	09-111-302 Differential Equations	3
	Mechanics of particles and rigid bodies; Newton's laws of motion; kinematics of particles and rigid bodies; rotational motion and angular momentum; simple harmonic motion; properties of matters; fluid mechanics; work and heat; vibrations and mechanical waves.	02-231-003 Physics I	3
	Laboratory experiments pertaining to lecture course covered in 02-231-003 Physics I.	02-231-004 Physics Laboratory I	1
	Elements of electromagnetism; electrostatics; electromagnetic waves, interference, and diffraction; DC circuits and AC circuits; fundamentals of electronics; geometrical and physical optics; modern physics.	02-231-005 Physics II	3
	Laboratory experiments pertaining to lecture course covered in 02-231-005 Physics II.	02-231-006 Physics Laboratory II	1

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต)
	Stoichiometry and basis of atomic theory; properties of gas, liquid, solid, and solution; chemical equilibrium; ionic equilibrium; chemical kinetics; electronic structure of atoms; chemical bonds; periodic properties; representative elements; nonmetals and transition metals.	02-221-001 Fundamental Chemistry	3
	Laboratory experiments pertaining to lecture course covered in 02-221-001 Fundamental Chemistry.	02-221-002 Fundamental Chemistry Laboratory	1
	Introduction to statistics in civil engineering; the basics of probability; discrete random variables; continuous random variables; joint probability distributions; common discrete probability distributions; common continuous probability distributions. descriptive statistics; sampling distributions and point estimation of parameters; statistical intervals for a single sample; tests of hypotheses for a single sample; statistical inference for two samples; and simple linear regression and correlation.	09-111-301 Engineering Statistics	3
	รวมหน่วยกิต		24

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต)
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม - Engineering Drawing - Engineering Materials - คอมพิวเตอร์โปรแกรม - Engineering Mechanics - วิศวกรรมสำรวจ - ธรณีวิทยา	Lettering and annotation; orthographic projection, orthographic drawing and pictorial drawings; dimensioning and tolerancing; drawing of section views, auxiliary views and surface development; freehand sketches; detail and assembly drawings; basic computer-aided drawing.	04-000-101 Engineering Drawing	3
	The relationship between structures, properties, and production processes; main group of engineering materials and their applications such as metals, polymers, ceramics, and composites; phase equilibrium diagrams and their interpretation; mechanical properties and materials degradation.	04-000-102 Engineering Materials	3
	Computer concepts; microprocessor and computer; computer components; hardware and software interaction; computer programming terms; fundamentals of computer programming; computer programming languages; software development; programming tools; expressions, operators, and control structures; debugging; algorithms and applications; programming practices.	04-000-104 Computer Programming	3

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต)
	Force systems; force resultant; free body diagrams and static equilibrium; fluid statics; kinematics and kinetics of particles and rigid body; Newton's second law of motion; work and energy; impulse and momentum.	04-000-103 Engineering Mechanics	3
	Fundamentals of geology and its application to civil engineering problems; plate tectonics and the major geological processes; types of soil, rock and minerals; identification of minerals and rocks; rock mechanics; geohazards; techniques of air photo interpretations and geological maps; case study and geophysical site investigations.	09-113-201 Engineering Geology	2
	Study and practice of surveying work; leveling; principles and applications of theodolites and total station; angles measurements; distance measurement by tape and Electronic Distance Measurement (EDM); errors theory in measurement; calculation and adjustment in surveying; precise determination of azimuth and traverse plane co-ordinate system; topographic surveying and mapping.	09-117-201 Principles and Practice of Surveying	3

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต)
	Surveying field practice at least 90 hours.	09-117-302 Surveying Field Practice	1
	Introduction to computer applications in civil engineering; integration of design, computer programming and problem-solving skills with computer tools and techniques; structural analysis and design by computer programming.	09-112-409 Computer Application in Civil Engineering	2
	รวมหน่วยกิต		20

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เกี่ยวกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต)
<p>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม กลุ่มที่ 1 วิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Engineering) : สามารถวิเคราะห์โครงสร้าง ออกแบบโครงสร้าง ภายใต้แรง กระทำในรูปแบบต่างๆ อาทิ แรง โน้มถ่วงของโลก แรงลม แรง แผ่นดินไหว และอื่นๆ เลือกใช้วัสดุ สำหรับโครงสร้าง (Structural Analysis, Reinforced Concrete Design, Steel and Timber Design)</p>	Historical development of cement and concrete; physical and chemical properties of Portland cement, water, and aggregate; concrete admixtures; concrete mix design; properties of fresh and hardened concrete; strength of concrete; quality control of normal concrete and special concrete; practice in concrete technology relevant to lecture materials.	09-112-202 Concrete Technology	3
	Introduction to structural theory; reactions, shears and moments in statically determinate structures; graphic statics; influence lines of determinate structures; deformations of determinate structures by methods of moment- area, conjugate beam, virtual work, and energy theorem.	09-112-203 Structural Analysis I	3
	The fundamental behaviors and properties of civil engineering materials; laboratory exercise and testing of steel, rebar, wood, polymers, cement, aggregates, admixtures, and other civil engineering materials.	09-112-204 Civil Engineering Materials Testing I	3

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เกี่ยวกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต)
	Analysis of statically indeterminate structures by method of consistent deformation, methods of slope and deflection, moment distribution, influence lines of indeterminate structures; approximate analysis; introduction to matrix structural analysis and plastic analysis.	09-112-305 Structural Analysis II	3
	Reinforced concrete fundamentals; design load for residential buildings, dead loads, live loads, wind loads, impact loads, earthquake loads; fundamental behavior in axial load, flexure, torsion, shear, bond and combined actions; design of reinforced concrete structural components by working stress and strength design methods; application of computer programming in reinforced concrete design; practice in reinforced concrete design and detailing.	09-112-306 Reinforced Concrete Design	4
	Design of steel and timber structures; tension and compression members; beams; beam-columns; built-up members; plate girders; connections; Allowable Strength Design (ASD), Load and Resistance Factor Design (LRFD), and practice in steel and timber design and detailing	09-112-307 Timber and Steel Design	4

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต)
<p>กลุ่มที่ 2 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management): อธิบายแนวคิดและหลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การอธิบายแนวคิดและหลักการของการบริหารโครงการ เทคนิคการก่อสร้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้อง (Construction Management)</p>	<p>Project delivery systems; project organization; site layout; project planning; modern construction technology; construction equipment; critical path method; resource management; progress measurement; construction safety; quality control systems.</p>	<p>09-115-402 Construction Engineering and Management</p>	<p>3</p>
<p>กลุ่มที่ 3 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering) : วิเคราะห์ตัวแปรด้านการจราจร ออกแบบระบบสัญญาณ วิศวกรรม การทาง วางแผนงานขนส่ง โลจิสติกส์ (Transportation Engineering, Highway Engineering)</p>	<p>Introduction to highway engineering; principles of highway planning and traffic analysis; transport economics; traffic signal system design; traffic engineering; geometric design of highways; design of flexible pavement and rigid pavement; highway materials; construction and maintenance of highways; construction site visit in highway project.</p>	<p>09-114-401 Highway Engineering</p>	<p>3</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เกี่ยวกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต)
	Planning, design, and operations of multimodal transportation systems; the land-use transportation relationship; transportation models; public transportation, water transportation, pipeline transportation, road transportation, railway transportation and air transportation.	09-114-403 Transportation Engineering	3
กลุ่มที่ 4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resource Engineering) : มีความสามารถในการวิเคราะห์ กลศาสตร์ของของไหล มีความรู้ด้าน อุทกวิทยา ออกแบบด้านวิศวกรรม ชลศาสตร์ (Hydrology, Hydraulic Engineering)	Hydrologic cycle; water and energy balance; general circulation, temperature, humidity and wind; precipitation; evaporation; evapotranspiration; stream flow; rainfall-runoff relationship; groundwater flow; flow distribution and flood routing; statistical analysis for hydrologic data.	09-116-303 Engineering Hydrology	3
	Properties of fluid; fluid static; equation of continuity in fluid motion; momentum and energy equations; similitude and dimensional analysis; flow of incompressible fluid in pipes; open-channel flow; fluid measurements; unsteady flow.	09-116-301 Fluid Mechanics	3

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เกี่ยวกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต)
	Experimental measurement of fluid pressure; principles of fluid flow through orifices and weirs; momentum forces; measurement of flow in pipe; head loss in pipe; pump; open-channel flow and unsteady flow	09-116-302 Fluid Mechanics Laboratory	1
	Application of fluid mechanics to study and practice for hydraulic engineering; piping system; water hammer; pumps and turbines; open-channel flow; design of dams, reservoir and spillways; hydraulic models.	09-116-404 Hydraulic Engineering	3
กลุ่มที่ 5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering) : มีความรู้พื้นฐานในการวิเคราะห์คุณสมบัติดินในทางวิศวกรรมวิเคราะห์การวิบัติของดินและแนวทางการแก้ไข สามารถเลือกใช้ชนิดฐานรากและออกแบบระบบป้องกันดิน (Soil Mechanics, Foundation)	Soil formation; index properties and classification of soil; soil exploration; soil compaction; permeability of soil and seepage problems; principle of effective stresses within a soil mass; stress distribution in soil mass; compressibility of soil; shear strength and stress-strain behavior of soils; earth pressure theory; slope stability; bearing capacity.	09-113-202 Soil Mechanics	3

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต)
	Soil boring and soil sampling; index properties of soil, specific gravity of soil, sieve and hydrometer analysis, and Atterberg's limits; compaction test; field density test; California bearing ratio test; permeability test; direct shear test; unconfined compression test; tri-axial test; vane shear and consolidation test.	09-113-203 Soil Mechanics Laboratory	1
	Subsurface investigation; bearing capacity of foundation; spread and pile foundation design; settlement analysis; earth pressure problems, retaining structures, and sheet pile wall; elementary of soil improvement; introduction to open cut and braced cut; practice in foundation engineering and detailing.	09-113-304 Foundation Engineering	3
	รวมหน่วยกิต		46

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมโยธา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ วิทยาเขตนครศรีธรรมราช มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2566 ถึงปีการศึกษา 2570

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	
02-211-002 Mathematics I 02-211-004 Mathematics III	อาจารย์ปิยะพงศ์ สุวรรณโณ D.Eng. (Transportation Systems Engineering), Nihon University วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ประสบการณ์สอน 3 ปี
02-211-003 Mathematics II 02-231-003 Physics I	อาจารย์ประสาร จิตรพิเชษฐ์ วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ประสบการณ์สอน 7 ปี
09-111-302 Differential Equations	อาจารย์ทักษกร พรบุญญานนท์ ปร.ด. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.บ. (โยธา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประสบการณ์สอน 3 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
02-231-005 Physics II	ผศ.มริสา ไกรนรา ศษ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา-ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กศ.บ. (วิทยาศาสตร์-ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยทักษิณ ประสบการณ์สอน 14 ปี
02-221-001 Fundamental Chemistry	อาจารย์อภิรดี โปธิพงศาอาจารย์พิเศษ วท.ด.ชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ม.ชีวเคมี, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.บ.เคมี, มหาวิทยาลัยทักษิณ ประสบการณ์สอน 3 ปี
09-111-301 Engineering Statistics	ผศ.ชลดา กาญจนกุล ปร.ด. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.บ. (โยธา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประสบการณ์สอน 7 ปี
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม	
04-000-101 Engineering Drawing 09-113-201 Engineering Geology	ผศ.ชลดา กาญจนกุล ปร.ด. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.บ. (โยธา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประสบการณ์สอน 7 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
04-000-102 Engineering Materials	อาจารย์นภดล ศรีภักดี วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประสบการณ์สอน 15 ปี
04-000-104 Computer Programming	อาจารย์มรกต การดี ประ.ด. (การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ วท.ม. (การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ วท.บ. (เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ประสบการณ์สอน 16 ปี
09-112-409 Computer Application in Civil Engineering	อาจารย์ประสาร จิตรเพ็ชร วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ประสบการณ์สอน 7 ปี
04-000-103 Engineering Mechanics	อาจารย์ชัยวัฒน์ ใหญ่บก วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประสบการณ์สอน 5 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม	
09-117-201 Principles and Practice of Surveying 09-117-302 Surveying Field Practice	ผศ.ชยณัฐ บัวทองเกื้อ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ประสบการณ์สอน 16 ปี
09-112-202 Concrete Technology 09-112-204 Civil Engineering Materials Testing I 09-115-402 Construction Engineering and Management	ผศ.ชูเกียรติ ชูสกุล วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีสยามมงคล ประสบการณ์สอน 18 ปี
09-112-203 Structural Analysis I 09-112-306 Reinforced Concrete Design	อ.นภดล ศรีภักดี วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประสบการณ์สอน 13 ปี
09-112-305 Structural Analysis II 09-112-307 Timber and Steel Design	อ.ทักษกร พรบุญญานนท์ ปร.ด. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.บ. (โยธา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประสบการณ์สอน 3 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
09-114-401 Highway Engineering	อ.ชัยวัฒน์ ใหญ่บกก วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประสบการณ์สอน 5 ปี
09-114-403 Transportation Engineering	อ.ปิยะพงศ์ สุวรรณโณ D.Eng. (Transportation Systems Engineering), Nihon University วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ประสบการณ์สอน 3 ปี
09-116-303 Engineering Hydrology 09-116-301 Fluid Mechanics 09-116-302 Fluid Mechanics Laboratory 09-116-404 Hydraulic Engineering	ผศ.ชยณัฐ บัวทองเกื้อ วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ประสบการณ์สอน 14 ปี
09-116-301 Fluid Mechanics 09-116-302 Fluid Mechanics Laboratory 09-116-404 Hydraulic Engineering	อ.ประสาร จิตรพิเชษ วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ประสบการณ์สอน 7 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
09-113-202 Soil Mechanics 09-113-203 Soil Mechanics Laboratory 09-113-304 Foundation Engineering	ผศ.ชลดา กาญจนกุล พร.ต. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.บ. (โยธา), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประสบการณ์สอน 7 ปี
09-113-203 Soil Mechanics Laboratory	อ.ดุสิต ชูพันธ์ วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ประสบการณ์สอน 17 ปี

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติ รายการครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรวิชาวิศวกรรมโยธา สาขาวิศวกรรม วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โดยมีรายการ ดังนี้

1.1 ห้องปฏิบัติการ บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

1. ห้องปฏิบัติการคอนกรีต (Concrete Laboratory)



เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย ชุดทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของปูนซีเมนต์ ชุดทดสอบการหาค่าขีดจำกัดความชื้นเหลวปกติของซีเมนต์เพสต์ ชุดทดสอบการหาค่าเวลาการก่อตัวของซีเมนต์เพสต์ ชุดทดสอบกำลังอัดของแท่งซีเมนต์มอร์ต้า ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมละเอียด ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมหยาบ ชุดทดสอบการร่อนผ่านตะแกรงของวัสดุมวลรวม ชุดทดสอบการสีกรหของวัสดุมวลรวม ชุดทดสอบสารอินทรีย์ในวัสดุมวลรวมละเอียด ชุดทดสอบการหาค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต ชุดทดสอบการหาค่าการยุบตัวของคอนกรีต ชุดทดสอบเวลาการก่อตัวของคอนกรีต ชุดทดสอบการไหล ชุดทดสอบการทดสอบบีบี ชุดทดสอบการจมของลูกบอลเคลลี่ ชุดทดสอบกำลังอัดและดัดของคอนกรีต และชุดทดสอบแรงดึงของมอร์ต้า โดยมีรายการดังนี้

- | | |
|--|-------------|
| 1. ชุดทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของปูนซีเมนต์ | จำนวน 8 ชุด |
| 2. ชุดทดสอบการหาค่าขีดจำกัดความชื้นเหลวปกติของซีเมนต์เพส | จำนวน 7 ชุด |
| 3. ชุดทดสอบการหาค่าเวลาการก่อตัวของซีเมนต์เพส | จำนวน 7 ชุด |

- | | |
|---|-------------|
| 4. ชุดทดสอบกำลังอัดของแท่งซีเมนต์มอร์ต้า | จำนวน 3 ชุด |
| 5. ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมละเอียด | จำนวน 4 ชุด |
| 6. ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมหยาบ | จำนวน 5 ชุด |
| 7. ชุดทดสอบการร่อนผ่านตะแกรงของวัสดุมวลรวม | จำนวน 1 ชุด |
| 8. ชุดทดสอบการสีกรหของวัสดุมวลรวม | จำนวน 1 ชุด |
| 9. ชุดทดสอบสารอินทรีย์ในวัสดุมวลรวมละเอียด | จำนวน 2 ชุด |
| 10. ชุดทดสอบการหาค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต | จำนวน 1 ชุด |
| 11. ชุดทดสอบการหาค่าการยุบตัวของคอนกรีต | จำนวน 5 ชุด |
| 12. ชุดทดสอบเวลาการก่อตัวของคอนกรีต | จำนวน 5 ชุด |
| 13. ชุดทดสอบโตะการไหล | จำนวน 1 ชุด |
| 14. ชุดทดสอบการทดสอบวีบี | จำนวน 1 ชุด |
| 15. ชุดทดสอบการจมของลูกบอลเคลลี่ | จำนวน 1 ชุด |
| 16. ชุดทดสอบกำลังอัดและตัดของคอนกรีต | จำนวน 5 ชุด |
| 17. ชุดทดสอบแรงดึงของมอร์ต้า | จำนวน 1 ชุด |



ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของซีเมนต์



ชุดทดสอบหาค่าขีดจำกัดความชื้นเหลวปกติของซีเมนต์เพสต์



ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมละเอียด



ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมหยาบ



ชุดทดสอบขนาดคละมวลรวมละเอียด



ชุดทดสอบขนาดคละมวลรวมหยาบ



ชุดทดสอบการสีหรือของวัสดุมวลรวม



ชุดทดสอบแรงดึงของมอร์ต้าร์



ชุดทดสอบกำลังอัดของแท่งซีเมนต์มอร์ต้า



ชุดทดสอบการออกแบบส่วนผสมคอนกรีต



ชุดทดสอบหาค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต



ชุดทดสอบการจมของลูกบอลเคลือบ



ชุดทดสอบวีบี



เครื่องทดสอบกำลังอัดและดึงของคอนกรีต

2. เครื่องมือห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุ (Material and Testing Laboratory)



เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย เครื่องทดสอบ Universal Testing Machine เครื่องทดสอบแรงกด เครื่องทดสอบแบบไม่ทำลาย Digi Schmidt Hammer และเครื่องทดสอบแรงบิด โดยมีรายการดังนี้

- | | |
|--|-----------------|
| 1. เครื่องทดสอบ Universal Testing Machine | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2. เครื่องทดสอบแรงกด | จำนวน 1 เครื่อง |
| 3. เครื่องทดสอบแบบไม่ทำลาย Digi Schmidt Hammer | จำนวน 1 เครื่อง |
| 4. เครื่องทดสอบแรง | จำนวน 1 เครื่อง |



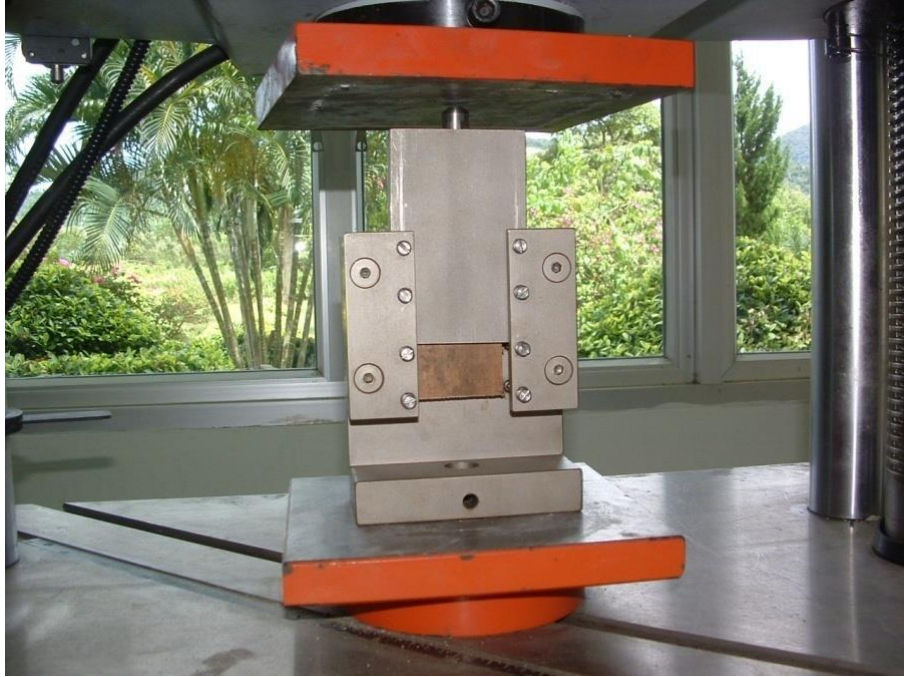
เครื่องทดสอบ Universal Testing Machine



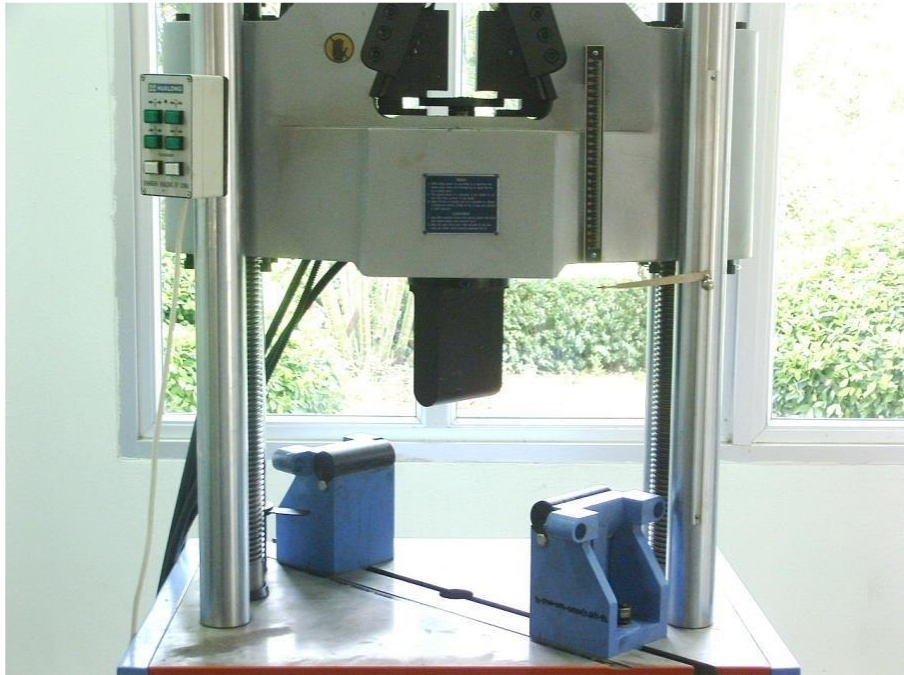
เครื่องทดสอบแบบไม่ทำลาย Digi Schmidt Hammer



เครื่องทดสอบกำลังต้านทานกำลังอัด



เครื่องทดสอบกำลังต้านทานแรงเฉือนของไม้



เครื่องทดสอบกำลังต้านทานแรงตัด



เครื่องทดสอบกำลังดึง



เครื่องทดสอบกำลังต้านทานแรงบิด

3. เครื่องมือห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ (Soil Laboratory)



เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย ชุดเจาะสำรวจดินและเก็บตัวอย่าง ความลึกไม่น้อย 24 เมตร ชุดทดสอบหาค่า Atterberg's Limits ชุดทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน ชุดทดสอบจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยวิธีใช้ตะแกรง ชุดทดสอบจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยวิธีใช้ Hydrometer ชุดทดสอบบดอัดดินแบบมาตรฐานและแบบสูงกว่ามาตรฐาน ชุดทดสอบแคลิฟอร์เนีย แบริงเรโซ (C.B.R.) ชุดทดสอบหาค่าความแน่นของดินในสนาม ชุดทดสอบหาค่าความซึมได้ของน้ำในดิน ชุดทดสอบ Direct Shear Test ชุดทดสอบ Unconfined Compression Test ชุดทดสอบ Triaxial Test ชุดทดสอบ Consolidation Test และชุดทดสอบ Pocket Vane Shear โดยมีรายการดังนี้

- | | |
|--|-------------|
| 1. ชุดเจาะสำรวจดินและเก็บตัวอย่าง ความลึกไม่น้อย 24 เมตร | จำนวน 1 ชุด |
| 2. ชุดทดสอบหาค่า Atterberg's Limits | |
| - ชุดทดสอบการหาค่าขีดจำกัดเหลวของดิน | จำนวน 3 ชุด |
| - ชุดทดสอบหาค่าขีดจำกัดพลาสติกของดิน | จำนวน 3 ชุด |
| - ชุดทดสอบหาค่าขีดจำกัดการหดตัวของดิน | จำนวน 3 ชุด |
| 3. ชุดทดสอบการหาค่า ถ.พ. ของเม็ดดิน | จำนวน 3 ชุด |
| 4. ชุดทดสอบจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยวิธีใช้ตะแกรง | จำนวน 2 ชุด |
| 5. ชุดทดสอบจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยวิธีใช้ Hydrometer | จำนวน 6 ชุด |
| 6. ชุดทดสอบบดอัดดินแบบมาตรฐานและแบบสูงกว่ามาตรฐาน | จำนวน 6 ชุด |
| 7. ชุดทดสอบแคลิฟอร์เนียแบริงเรโซ (C.B.R.) | จำนวน 3 ชุด |
| 8. ชุดทดสอบหาค่าความแน่นของดินในสนาม | จำนวน 3 ชุด |
| 9. ชุดทดสอบหาค่าความซึมได้ของน้ำในดิน | จำนวน 2 ชุด |
| 10. ชุดทดสอบ Direct Shear Test | จำนวน 1 ชุด |

- | | |
|--|-------------|
| 11. ชุดทดสอบ Unconfined Compression Test | จำนวน 2 ชุด |
| 12. ชุดทดสอบ Triaxial Test | จำนวน 1 ชุด |
| 13. ชุดทดสอบ Consolidation Test | จำนวน 3 ชุด |
| 14. ชุดทดสอบ Pocket Vane Shear | จำนวน 1 ชุด |



ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน



ชุดทดสอบ Atterberg's Limits



ชุดทดสอบหาขนาดของเม็ดดินโดยใช้ตะแกรงมาตรฐาน



ชุดทดสอบหาขนาดเม็ดดินโดยไฮโดรมิเตอร์



ชุดทดสอบบดอัดดินแบบมาตรฐานและแบบสูงกว่ามาตรฐาน



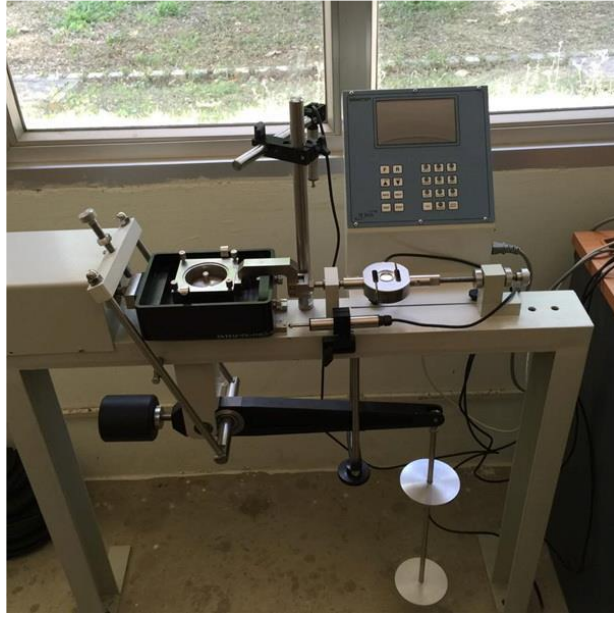
ชุดทดสอบแคลิฟอร์เนียแบริงเรโซ (C.B.R.)



ชุดทดสอบหาค่าความหนาแน่นของดินในสนามโดยวิธีกรวยทราย



ชุดทดสอบหาค่าความชื้นได้ของน้ำผ่านดิน



ชุดทดสอบ Direct Shear Test



ชุดทดสอบ Unconfined Compression Test



ชุดทดสอบ Triaxial Test



ชุดทดสอบ Consolidation Test



เครื่องเก็บตัวอย่างดินในสนาม



การทดสอบหาปริมาณความชื้นในมวลดิน

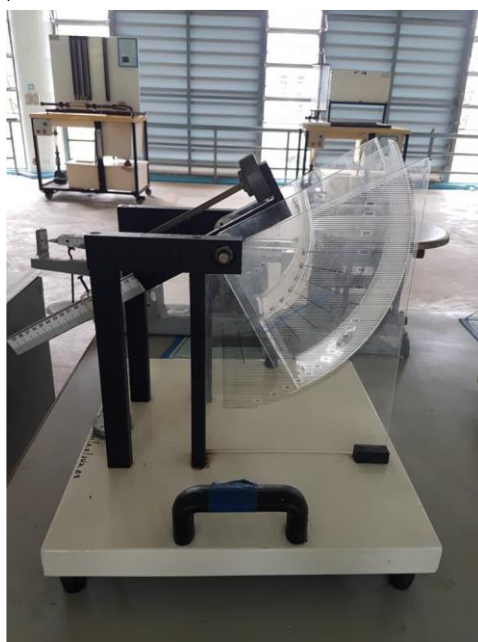


ชุดการเจาะสำรวจดิน (Soil investigation)

4. เครื่องมือห้องปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics Laboratory)

เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย ชุดทดสอบ Hydrostatic pressure ชุดทดสอบ Stability of Floating Bodies ชุดทดสอบ Bernoulli's Theorem and Venturi Meter ชุดทดสอบ Energy Loss in Pipes ชุดทดสอบคุณสมบัติของน้ำ (Properties of Fluid) ชุดทดสอบการวัดอัตราการไหล และแรงเสียดทานในท่อปิด ชุดทดสอบ Impact of A Jet ชุดทดสอบ Flow over Notch ชุดทดสอบการไหลในรางน้ำเปิด ชุดทดสอบไหลผ่านรูระบายขนาดเล็กและสายน้ำที่พุ่งแบบอิสระ (Orifice and Jet Flow) ชุดทดสอบการวัดอัตราการไหลในทางน้ำเปิดโดย (Parshall Flume) และชุดทดสอบปั้มน้ำแบบอนุกรมและขนาน โดยมีรายการดังนี้

1. ชุดทดสอบ Hydrostatic pressure	จำนวน 1 ชุด
2. ชุดทดสอบ Stability of Floating Bodies	จำนวน 2 ชุด
3. ชุดทดสอบ Bernoulli's Theorem and Venturi Meter	จำนวน 1 ชุด
4. ชุดทดสอบ Energy Loss in Pipes	จำนวน 1 ชุด
5. ชุดทดสอบคุณสมบัติของน้ำ (Properties of Fluid)	จำนวน 1 ชุด
6. ชุดทดสอบการวัดอัตราการไหล และแรงเสียดทานในท่อปิด	จำนวน 1 ชุด
8. ชุดทดสอบการวัด Flow over Notch	จำนวน 1 ชุด
9. ชุดทดสอบการอัตราการไหลในรางน้ำเปิด	จำนวน 1 ชุด
10. ชุดทดสอบการวัดอัตราการไหลผ่านรูระบายขนาดเล็ก และสายน้ำที่พุ่งแบบอิสระ (Orifice and Jet Flow)	จำนวน 1 ชุด
11. ชุดทดสอบการวัดอัตราการไหลทางน้ำเปิดโดย Parshall Flume	จำนวน 1 ชุด
12. ชุดทดสอบปั้มน้ำแบบอนุกรมและขนาน	จำนวน 1 ชุด



ชุดทดสอบความดันสถิต



ชุดทดสอบเสถียรภาพของวัตถุลอยอยู่ในของเหลว



ชุดทดสอบคุณสมบัติการไหล



ชุดทดสอบทฤษฎีเบอนวลลีและเวินจุมิเตอร์



ชุดทดสอบพลังงานสูญเสียในท่อ



ชุดทดสอบแรงที่เกิดจากการพุ่งชนของสายน้ำ



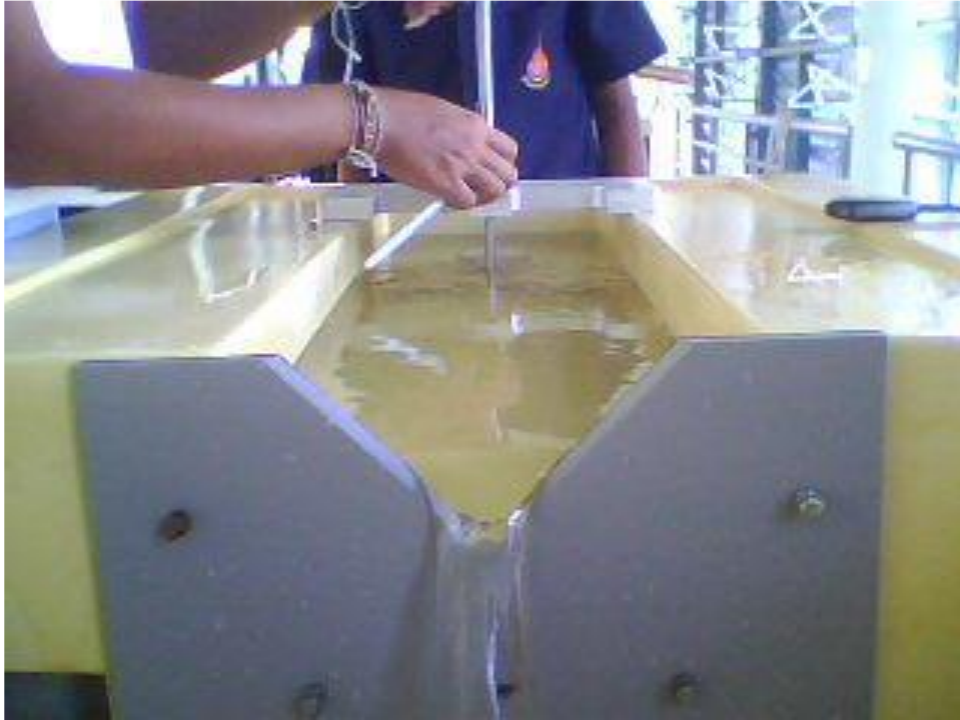
ชุดทดสอบออร์ฟิชและสายน้ำที่พุ่งชนแบบอิสระ



ชุดทดสอบการไหลตลอดประตุน้ำและไฮดรอลิกจัม



ชุดทดสอบการไหลในทางน้ำเปิดและการไหลผ่านเขื่อน



ชุดทดสอบการไหลผ่าน Wire



ชุดทดสอบปั้มน้ำแบบอนุกรมและขนาน

5. เครื่องมือห้องปฏิบัติการสำรวจ (Survey Laboratory)

เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย กล้องระดับชนิดต่างๆ กล้อง Total Station และปริซึม อุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียม และอุปกรณ์ประกอบสำหรับชุดปฏิบัติการสำรวจ โดยมีรายการดังนี้

1. กล้องระดับชนิดต่างๆ จำนวน 7 ชุด
2. กล้อง Total Station และ ปริซึม จำนวน 5 ชุด
3. อุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียม จำนวน 2 ชุด
4. อุปกรณ์ประกอบสำหรับชุดปฏิบัติการสำรวจ



กล้องระดับชนิดต่าง ๆ



กล้อง Total Station



อุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียม



อุปกรณ์ประกอบสำหรับชุดปฏิบัติการสำรวจ

6. ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุการทาง(Highway Materials and Testing Laboratory)



เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย ชุดทดสอบการทะลวงของวัสดุปิทูเมน ชุดทดสอบความหนืดแบบเซย์โบลฟูโรล ชุดทดสอบจุดอ่อนตัว ชุดทดสอบความยืดตัว ชุดทดสอบความถ่วงจำเพาะของวัสดุปิทูเมนโดยใช้ขวด ถ.พ. ชุดทดสอบจwabไฟและจุดติดไฟ ชุดทดสอบหาความสูญเสียเมื่อได้รับความร้อน ชุดทดสอบการหลุดลอก ชุดทดสอบหาปริมาณน้ำในยางมะตอยน้ำ ชุดทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตมิกซ์โดยวิธีมาร์แชล ชุดทดสอบความต้านทานการไถของผิวจราจร เครื่องบริติชเพนดูลัมทดสอบเตอร์ และชุดทดสอบการกลั่นผลิตภัณฑ์คัทแบคแอสฟัลต์ โดยประกอบด้วย

- | | |
|---|-------------|
| 1. ชุดทดสอบการทะลวงของวัสดุปิทูเมน | จำนวน 5 ชุด |
| 2. ชุดทดสอบความหนืดแบบเซย์โบลฟูโรล | จำนวน 1 ชุด |
| 3. ชุดทดสอบจุดอ่อนตัว | จำนวน 2 ชุด |
| 4. ชุดทดสอบความยืดตัว | จำนวน 1 ชุด |
| 5. ชุดทดสอบความถ่วงจำเพาะของวัสดุปิทูเมนโดยใช้ขวด ถ.พ. | จำนวน 8 ชุด |
| 6. ชุดทดสอบจwabไฟและจุดติดไฟ | จำนวน 1 ชุด |
| 7. ชุดทดสอบหาความสูญเสียเมื่อได้รับความร้อน | จำนวน 1 ชุด |
| 8. ชุดทดสอบการหลุดลอก | จำนวน 1 ชุด |
| 9. ชุดทดสอบหาปริมาณน้ำในยางมะตอยน้ำ | จำนวน 1 ชุด |
| 10. ชุดทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตมิกซ์โดยวิธีมาร์แชล | จำนวน 1 ชุด |
| 11. ชุดทดสอบความต้านทานการไถของผิวจราจร
โดยเครื่องบริติชเพนดูลัม | จำนวน 1 ชุด |
| 13. ชุดทดสอบการกลั่นผลิตภัณฑ์คัทแบคแอสฟัลต์ | จำนวน 1 ชุด |



ชุดทดสอบหาค่าทะลวงของวัสดุแอสฟัลต์



ชุดทดสอบความชื้นด้วยวิธีไฮโดรเมตริก



ชุดทดสอบจุดอ่อนตัวของวัสดุแอสฟัลต์



ชุดทดสอบหาค่าการยัดตัวของวัสดุแอสฟัลต์



ชุดทดสอบความถ่วงจำเพาะและความหนาแน่นของวัสดุแอสฟัลต์



ชุดทดสอบจุดวาบไฟและจุดติดไฟโดยถ้วยเปิดคลิฟแลนด์



ชุดทดสอบการสูญเสียของสารประกอบแอสฟัลต์เมื่อได้รับความร้อน



ชุดทดสอบการหลุดลอก



ชุดทดสอบหาปริมาณน้ำในยางมะตอยโดยการกลั่น



ชุดทดสอบแอสฟัลต์โดยวิธีมาร์แชล

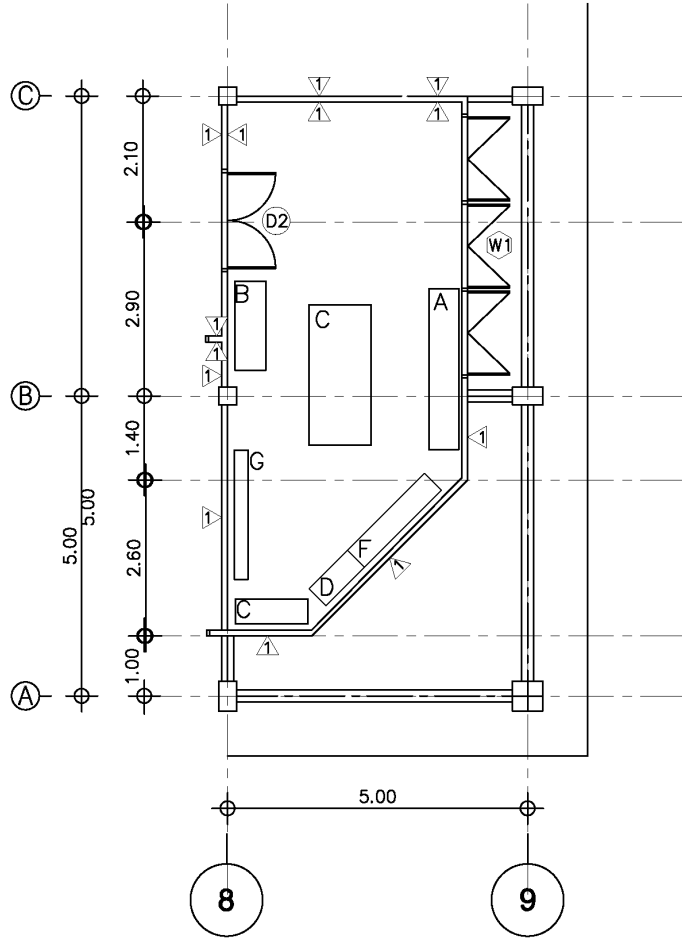


ชุดทดสอบความต้านทานการไหลของผิวจราจรโดยเครื่องบริติชเพนดูลัม



ชุดทดสอบการกลั่นผลิตภัณ์ซ์คัทแบคแอสฟัลต์

- เครื่องมือและอุปกรณ์ปฏิบัติการสำรวจ
- A ชั้นวางเครื่องมือ-อุปกรณ์สำรวจ
 - B ชั้นวางไม้ระดับ
 - C โต๊ะเตรียมอุปกรณ์
 - D ตู้เก็บอุปกรณ์ 1
 - E ตู้เก็บอุปกรณ์ 2
 - F ชั้นวางกล้องสำรวจ
 - G ชั้นวางขากล้อง



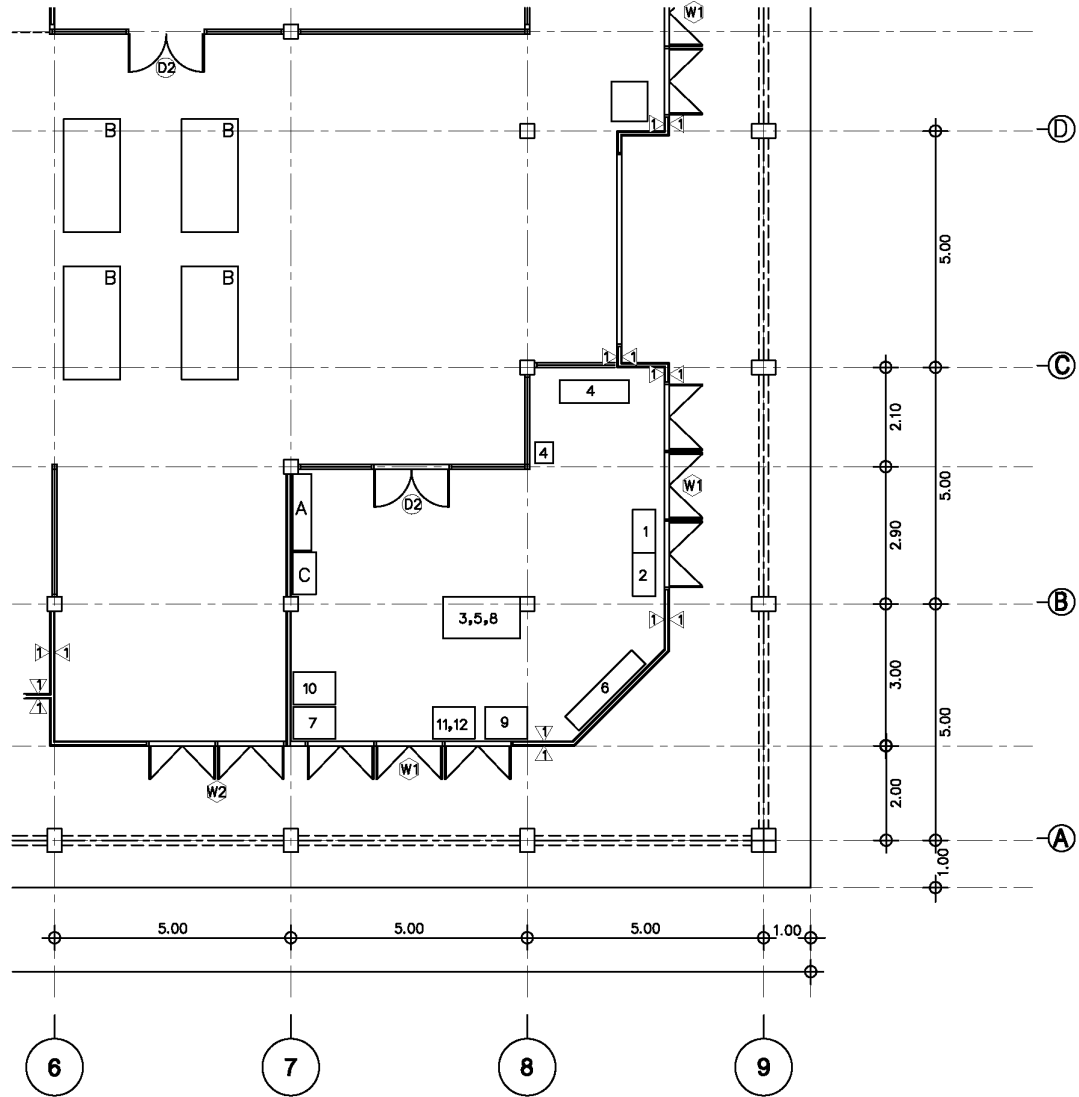


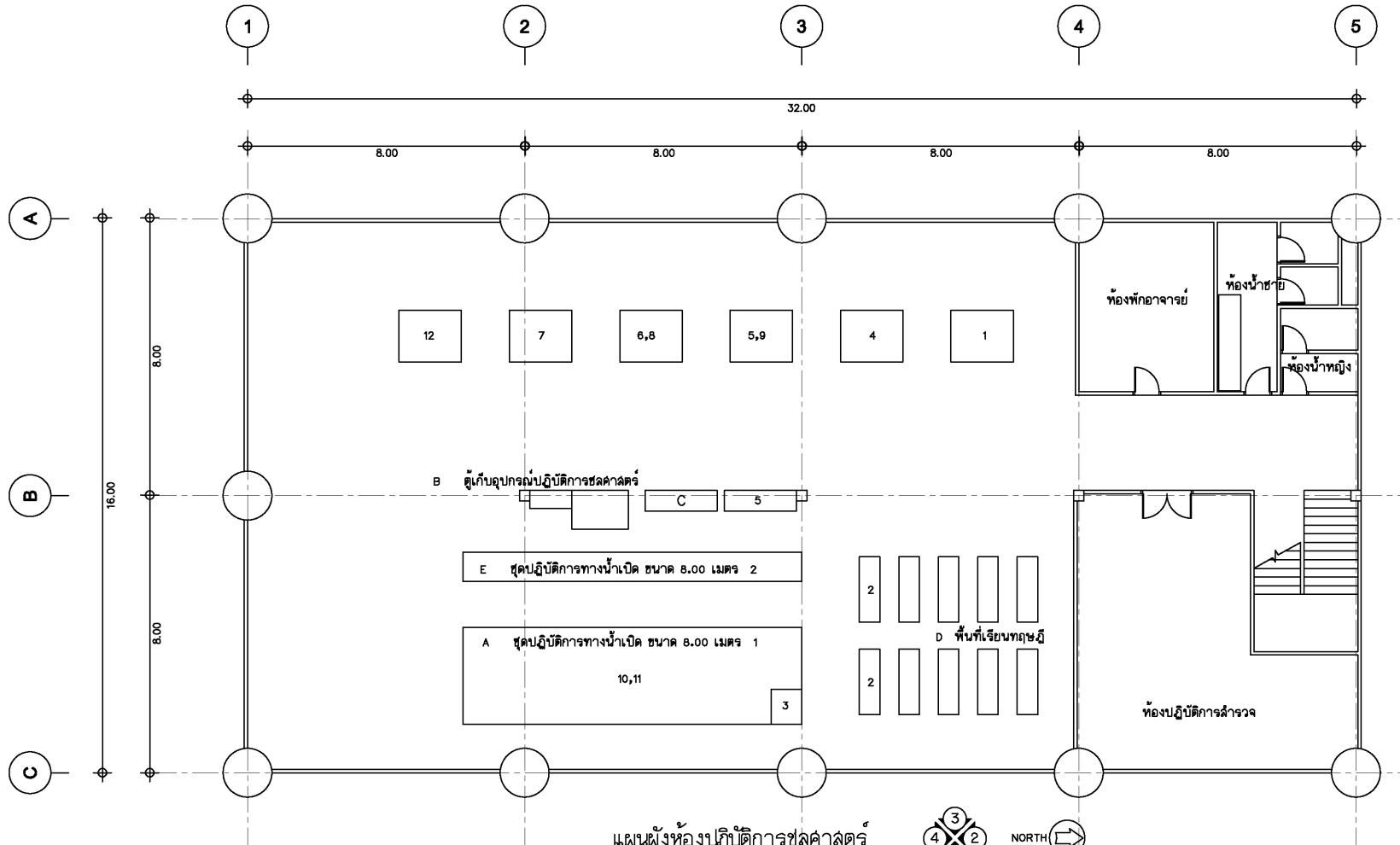
แผนผังห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุการทาง



1 : 100

- การทดสอบปฏิบัติการทดสอบวัสดุการทาง
1. การทดสอบการทะลุของวัสดุบิวเมน
 2. การทดสอบแบบแช่โบลทูโรล
 3. การทดสอบจุดอ่อนตัว
 4. การทดสอบความยืดตัว
 5. การทดสอบความถ่วงจำเพาะของวัสดุบิวเมนโดยใช้ขวด ถ.พ
 6. การทดสอบจุดวาบไฟและจุดติดไฟ
 7. การทดสอบหาความลู่เดียวเมื่อได้รับความร้อน
 8. การทดสอบหาการหลุดออก
 9. การทดสอบหาปริมาณน้ำในยางมะตอยน้ำ
 10. การทดสอบอัตราฟลักคอนกรีตมีกซ์โดยวิธีมาร์แชล
 11. การทดสอบความต้านการไหลของผิวจราจรโดยเครื่องบริติชเพนดูลัมแทลเตอร์
 12. การทดสอบการกลั่นผลัดมันท์ที่แทบคัลฟิลท์
- เครื่องมือและอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุการทาง
- A ตู้เก็บอุปกรณ์เครื่องแก้ว
- B โต๊ะเขียนและปฏิบัติการ
- C ตู้เก็บอุปกรณ์ประกอบการทดสอบ
- การทดสอบจุดอ่อนตัว
 - การทดสอบความถ่วงจำเพาะของวัสดุบิวเมนโดยใช้ขวด ถ.พ
 - การทดสอบหาการหลุดออก





แผนผังห้องปฏิบัติการชลศาสตร์
มาตราส่วน 1 : 150

- การทดลองปฏิบัติการชลศาสตร์
1. ชุดทดลองคุณสมบัติของน้ำ (Properties of Fluid)
 2. ชุดทดลอง Hydrostatic Pressure
 3. ชุดทดลอง Stability of Floating Bodies
 4. ชุดทดลอง Bernoulli Theorem and Ventur
 5. ชุดทดลอง Energy Loss in Pipes
 6. ชุดทดลองวัดอัตราการไหล และแรงเสียดทานในท่อปิด

7. ชุดทดลอง Impact of Jet
8. ชุดทดลอง Flow over Notch
9. ชุดทดลองการไหลผ่านรูระบายขนาดเล็กและลายน้ำที่พุ่งแบบอิสระ
10. ชุดทดลองการไหลในรางน้ำเปิด
11. ชุดทดลอง การวัดอัตราการไหลในทางน้ำเปิดโดย Parshall Flurrie
12. ชุดทดลอง บัมน้ำแบบอนุกรมและขนาน

- เครื่องมือและอุปกรณ์ปฏิบัติการชลศาสตร์
- A ชุดปฏิบัติการทางน้ำเปิด ขนาด 8.00 เมตร 1
 - B ตู้เก็บอุปกรณ์ปฏิบัติการชลศาสตร์
 - C ตู้เก็บอุปกรณ์ปฏิบัติการชลศาสตร์ 2,3,8,9
 - D พื้นที่เรียนทฤษฎี
 - E ชุดปฏิบัติการทางน้ำเปิด ขนาด 8.00 เมตร 2

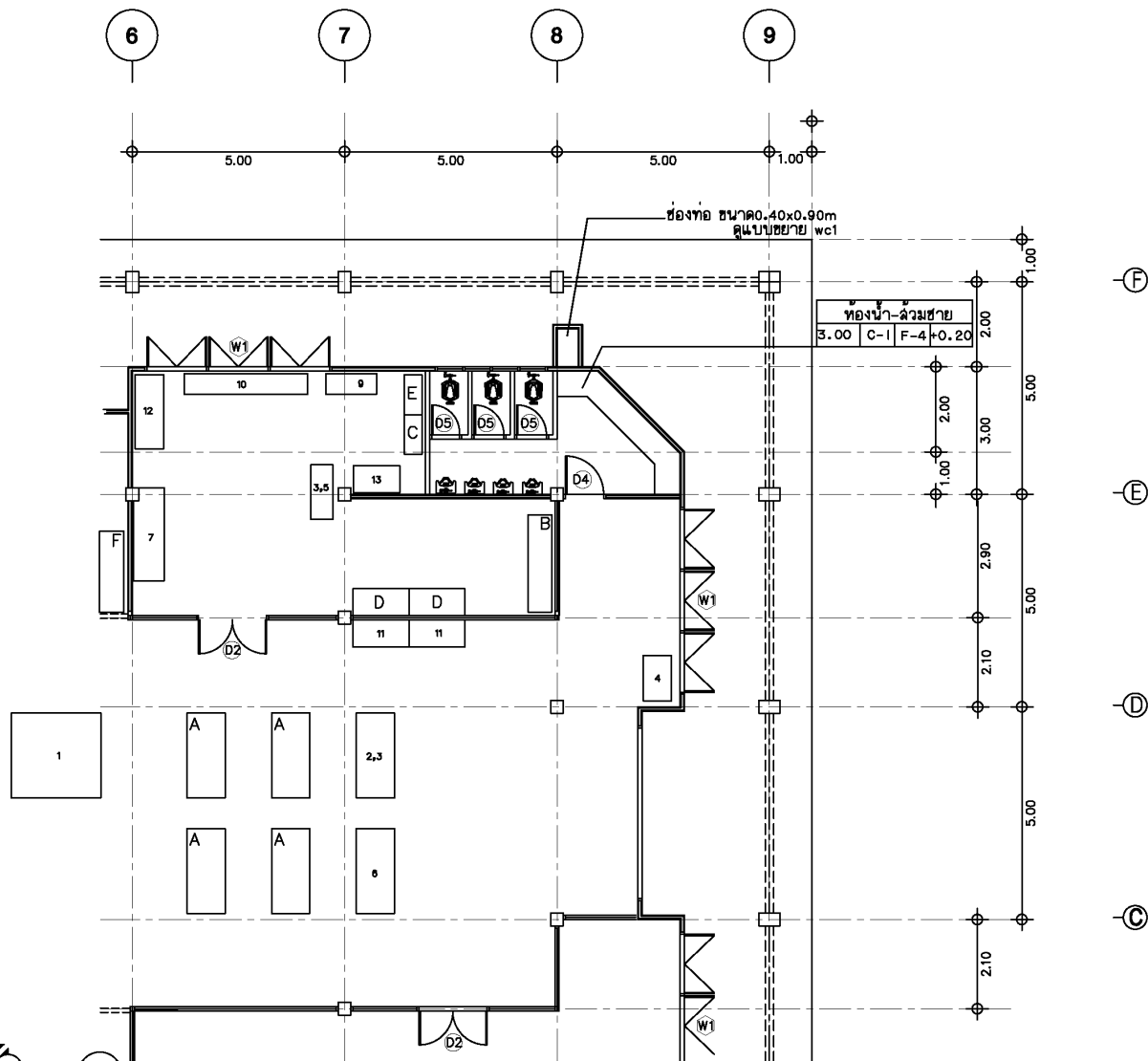
แผนผังห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์

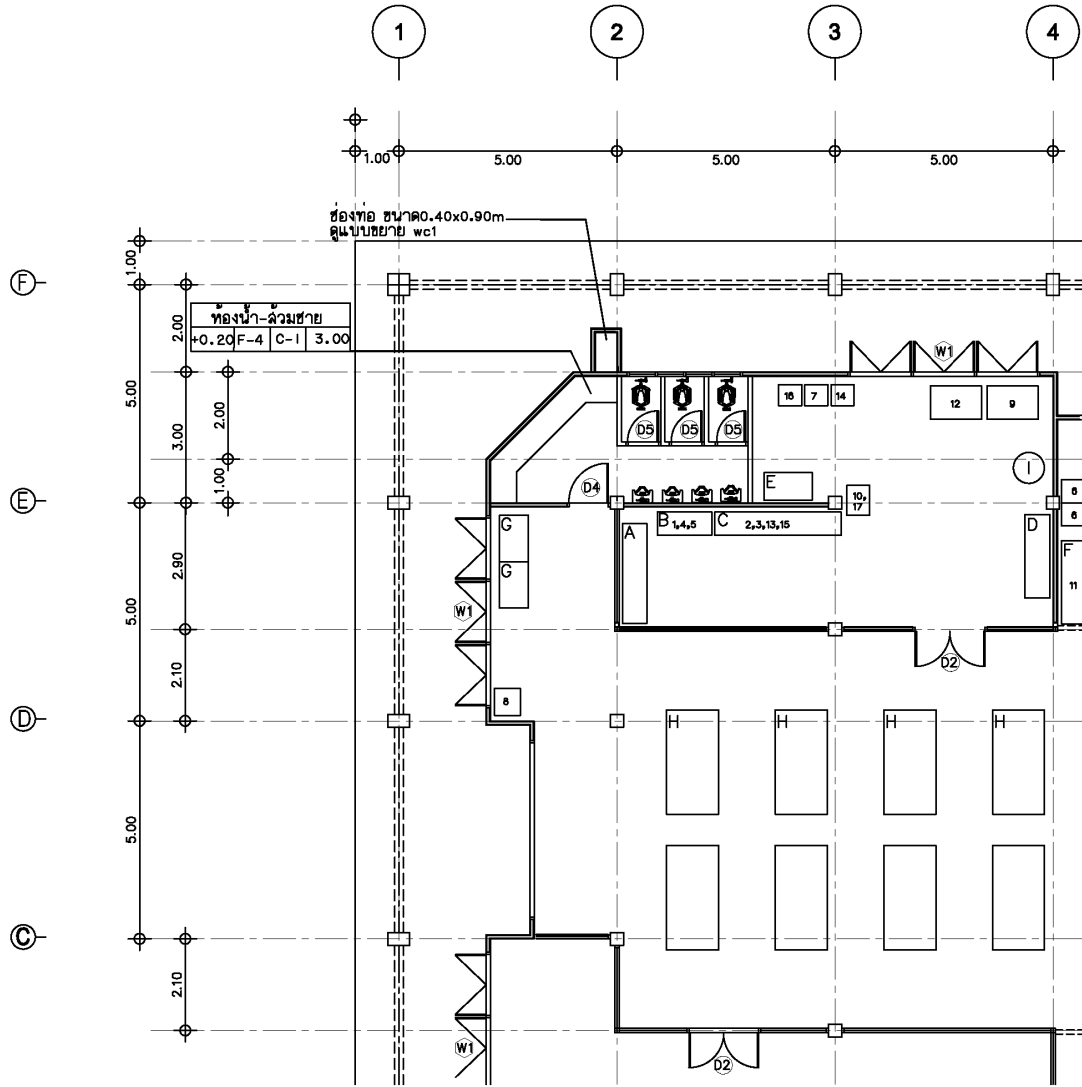
มาตราส่วน

1 : 100

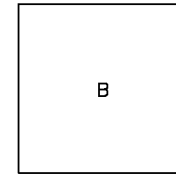
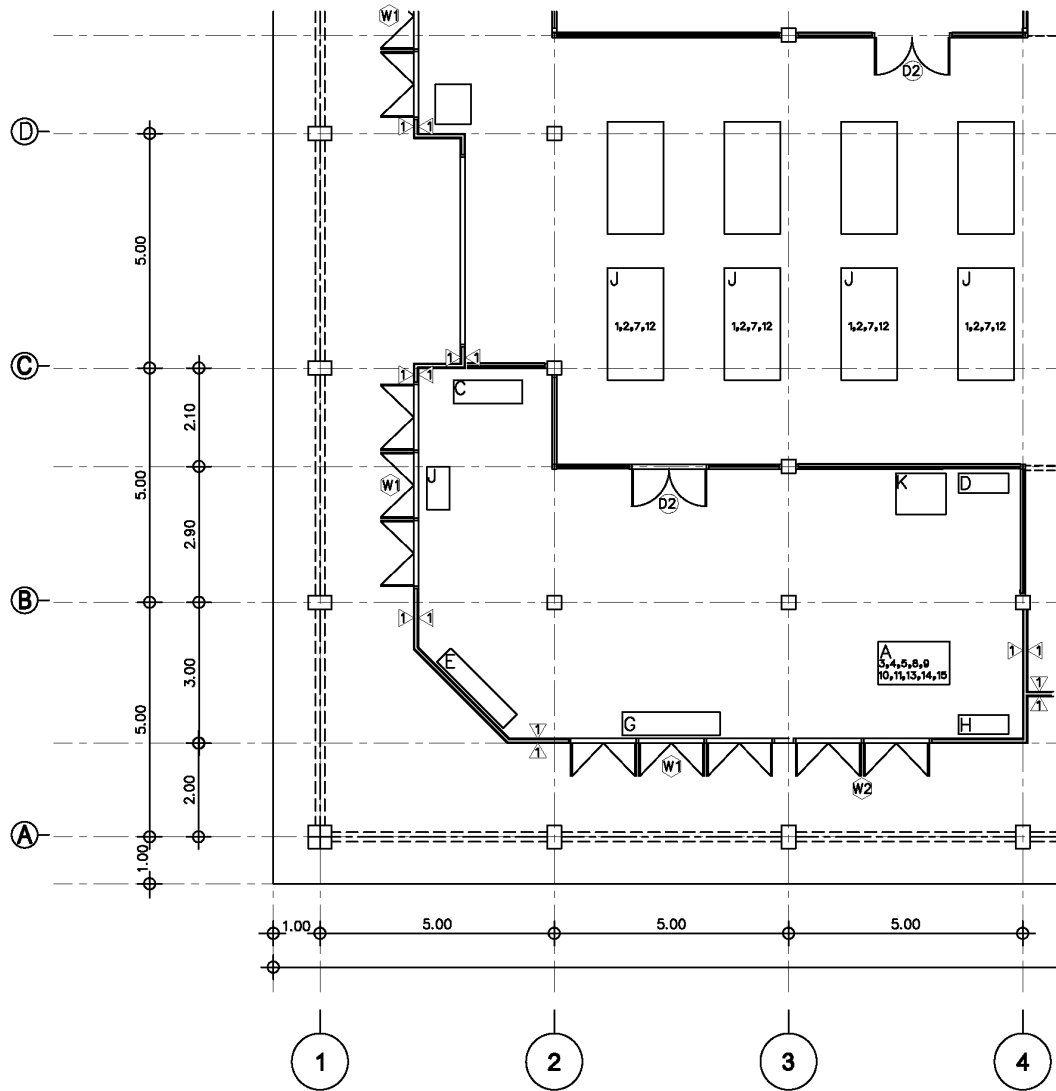


- การทดลองปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์
1. การเจาะสำรวจดิน (Soil Investigation)
 2. การทดสอบหาค่า Atterberg's Limits
 3. การทดสอบหาค่า ถ.พ ของเม็ดดิน
 4. การทดสอบจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยวิธีใช้ตะแกรง
 5. การทดสอบจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยวิธีใช้ Hydrometer
 6. การทดสอบบดอัดดินแบบมาตรฐานและแบบสูงกว่ามาตรฐาน
 7. การทดสอบแคลิฟอร์เนียเบริงเจอร์โซ (C.B.R)
 8. การทดสอบหาค่าความหนาแน่นของดินในสนาม
 9. การทดสอบหาค่าความชื้นไคของน้ำในดิน
 10. การทดสอบ Direct Shear Test
 11. การทดสอบ Unconfined Compression Test
 12. การทดสอบ Triaxial Test
 13. การทดสอบ Consolidation Test
- เครื่องมือและอุปกรณ์ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์
- A โต๊ะเรียนและปฏิบัติการ
 - B ตู้เก็บอุปกรณ์ซ่อมบำรุง
 - C ตู้เก็บเครื่องแก้ว
 - D ตู้เก็บอุปกรณ์ประกอบการทดลอง 1
 - E ตู้เก็บอุปกรณ์ประกอบการทดลอง 2
 - F ชั้นวางเครื่องมือ-อุปกรณ์ ปฐพีกลศาสตร์





- การทดสอบปฏิบัติการคอนกรีต**
1. การทดสอบการหาความถ่วงจำเพาะของปูนซีเมนต์
 2. การทดสอบการหาขีดจำกัดความชื้น ทลวปกติของที่เมนต์เพล
 3. การทดสอบการหาค่าเวลาการก่อตัวของซีเมนต์เพล
 4. การทดสอบหาความถ่วงจำเพาะของวัสดุผสมรวมละเอียด
 5. การทดสอบการหาอัตราส่วนผสมในวัสดุผสมรวมละเอียด
 6. การทดสอบหาความถ่วงจำเพาะของวัสดุผสมรวมหยาบ
 7. การทดสอบการร่อนผ่านตะแกรงของวัสดุผสมรวม
 8. การทดสอบการดีทหรือของวัสดุผสมรวม
 9. การทดสอบแรงดึงของมอร์ต้า
 10. การทดสอบการกำลังอัดของแท่งซีเมนต์มอร์ต้า
 11. การทดสอบการหาค่าการยุบตัวของคอนกรีต
 12. การทดสอบเวลาการก่อตัวของคอนกรีต
 13. การทดสอบการหาค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต
 14. การทดสอบการไหล
 15. การทดสอบการจมนของลูกบอลเคลดี
 16. การทดสอบการทดสอบวีบี
 17. การทดสอบกำลังอัดและคัดของคอนกรีต
- เครื่องมือและอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการคอนกรีต**
- A ชั้นวางเครื่องมือ อุปกรณ์ปฏิบัติการคอนกรีต 1
 - B ตะแกรงเครื่องแก้ว
 - C ชั้นวางเครื่องมือ อุปกรณ์ปฏิบัติการคอนกรีต 2
 - D โต๊ะวางเครื่องช่าง
 - H โต๊ะวางเครื่องผสม อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ
 - F ชั้นวางเครื่องมือ อุปกรณ์ปฏิบัติการคอนกรีต 3
 - G เต้าอบ
 - H โต๊ะเรียงและปฏิบัติการคอนกรีตที่ 1,2,3,4,5,15
 - I เครื่องทดสอบความอยู่ตัว วิธี Autoclave



การทดสอบปฏิบัติการทดลองวัสดุ

1. การทดสอบการดูดซึมน้ำของอิฐ
2. การทดสอบหาค่าแรงอัดของอิฐ
3. การทดสอบกำลังต้านทานแรงดึงของเหล็กเส้นกลมผิวเรียบ
4. การทดสอบกำลังต้านทานแรงดึงของเหล็กข้ออ้อย
5. การทดสอบการต้านทานแรงดึงของเหล็กรูปทรง
6. การทดสอบกำลังต้านทานแรงบิดของเหล็ก
7. การทดสอบหาความชื้นของไม้
8. การทดสอบกำลังต้านทานแรงอัดของไม้ในแนวขนานกับเส้นไม้
9. การทดสอบกำลังต้านทานแรงอัดของไม้แนวตั้งฉากกับเส้นไม้
10. การทดสอบกำลังต้านทานแรงคดของไม้
11. การทดสอบกำลังต้านทานแรงเฉือนของไม้
12. การทดสอบกำลังต้านทานแรงอัดของคอนกรีตโดยวิธีทำลาย
13. การทดสอบกำลังต้านทานแรงคดของกรีตโดยวิธีทำลาย
14. การทดสอบกำลังต้านทานแรงคดของคอนกรีต
15. การทดสอบกำลังต้านทานแรงดึงของคอนกรีต

เครื่องมือและอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการทดลองวัสดุ

- A เครื่องทดสอบวัสดุทางกายภาพ UTM
- B เครื่องทดสอบวัสดุทางกายภาพ UTM
- C เครื่องทดสอบแรงบิด
- D ตู้เก็บเครื่องมือวัด
- E ชั้นวางวัสดุรอทดสอบ
- F โต๊ะเตรียมวัสดุก่อนทดสอบ
- G โต๊ะเครื่องชั่ง
- H ชั้นเก็บอุปกรณ์เครื่อง UTM
- I ลิ้นเก็บเครื่องมือ-อุปกรณ์ทดสอบวัสดุ
- I โต๊ะคอมพิวเตอร์
- J โต๊ะเรียบและปฏิบัติการทดลองวัสดุ
- K โต๊ะวางวัสดุเตรียมทดสอบ



1.3 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

ไม่มี

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศภายในวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ให้บริการหนังสือ ตำรา วารสาร โครงงานวิศวกรรม สิ่งพิมพ์ อื่นๆ และโสตทัศนวัสดุ ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรวิชาวิศวกรรมโยธา สาขาวิศวกรรม มีรายละเอียดดังนี้

รายการหนังสือ

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย
1.	หนังสือภาษาไทย	2,051	เล่ม
2.	หนังสือภาษาอังกฤษ	145	เล่ม

รายการฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการสืบค้น

ลำดับที่	รายการ
1.	ฐานข้อมูล IEEE/IEE Electronic Library (IEL)
2.	ฐานข้อมูล ProQuest Dissertation&Theses
3.	ฐานข้อมูล ABI/INFORM Complete
4.	ฐานข้อมูล ACM Digital Library
5.	ฐานข้อมูล H.WWilson
6.	ฐานข้อมูล ISI Web of Science
7.	ฐานข้อมูล Academic Search Premium
8.	ฐานข้อมูล Springerlink eJournal
9.	ฐานข้อมูล Education Research Complete
10.	ฐานข้อมูล Computers & Applied Sciences Complete
11.	ฐานข้อมูล EMERALD MANAGEMENT E-JOURNAL
12.	ฐานข้อมูล ACS : American Chemical Society
13.	ฐานข้อมูล ScienceDirect
14.	TDC Thai Digital Collection
15.	ฐานข้อมูล ScienceDirect (e-book)
16.	ฐานข้อมูล e-Journal
17.	Gale Virtual Reference library (e-book)

2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการจัดการเรียนการสอน ในหลักสูตรวิชาวิศวกรรมโยธา สาขา วิศวกรรม วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มี รายละเอียดดังนี้

2.2.1 อุปกรณ์ และสื่อการสอนที่สำคัญ ประกอบด้วย

ลำดับที่	รายการ
1.	เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์
2.	เครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดพกพา
3.	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์
4.	เครื่องเซิร์ฟเวอร์
5.	แอสเซสฟอยท์อินเทอร์เน็ตร้าสาย
6.	เครื่องถ่ายเอกสาร
7.	เครื่องอัดสำเนาดีจิตอล

2.2.2 อาคารเรียน และห้องปฏิบัติการ ประกอบด้วย

1. ตึกอาคารเรียนรวมช่างอุตสาหกรรม	
ห้องบรรยาย 8201	ห้องบรรยาย 8205
ห้องบรรยาย 8202	ห้องบรรยาย 8303
ห้องบรรยาย 8203	ห้องบรรยาย 8305
2. ตึกอาคารเฉลิมพระเกียรติ	
ห้องบรรยาย 9201	ห้องบรรยาย 9302
ห้องบรรยาย 9202	ห้องบรรยาย 9303
ห้องบรรยาย 9301	ห้องบรรยาย 9304
3. ตึกห้องปฏิบัติการ	
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1	
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 2	
ห้องปฏิบัติการศูนย์ภาษา	

3. การประกันคุณภาพการศึกษา

ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ปีการศึกษา 2563 โดยรายละเอียดทั้งหมดผลการประเมินคุณภาพฯ ได้แสดงไว้ในภาคผนวกที่ 6-4

สำหรับผู้ประเมินระดับหลักสูตร-แบบที่ 2

หลักสูตรระดับปริญญาตรี
เกณฑ์มาตรฐาน พ.ศ. 2558



รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ตามเกณฑ์ AUN-QA
(ASEAN UNIVERSITY NETWORK QUALITY ASSURANCE)

ประจำปีการศึกษา 2563

1 กรกฎาคม 2563 ถึง 30 มิถุนายน 2564

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

วันที่ตรวจประเมิน 17 สิงหาคม 2564

บทสรุปผู้บริหาร

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหลักสูตร (โดยสังเขป)

ข้อมูลพื้นฐานหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ได้เปิดการเรียนการสอน โดยได้ใช้หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2559) จนถึงปัจจุบัน โดยเปิดการเรียนการสอนที่วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ ตั้งอยู่ เลขที่ 99 หมู่ 4 ตำบลทองเนียน อำเภอหนอง จังหวัดนครศรีธรรมราช เดิมชื่อวิทยาเขตศรีวิชัย สังกัดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลจัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2538 ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องการจัดตั้งวิทยาเขตสังกัดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

สรุปผลการประเมินตามเกณฑ์ AUN-QA หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มีการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาตามระบบการประกันคุณภาพการศึกษา “ศรีวิชัย QA” ซึ่งเป็นไปตามกระบวนการในการบริหารจัดการทางการเรียน การสอน ซึ่งได้มีการดำเนินงานระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม 2563 – วันที่ 30 มิถุนายน 2564 ตามมาตรฐานของ สกอ. และแนวทางของ AUN-QA Version 4.0 จำนวน 8 ด้าน ได้แก่

- ด้านที่ 1 : ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
- ด้านที่ 2 : โครงสร้างโปรแกรมและเนื้อหา
- ด้านที่ 3 : แนวทางการจัดการเรียนการสอน
- ด้านที่ 4 : การประเมินผู้เรียน
- ด้านที่ 5 : คุณภาพของบุคลากรสายวิชาการ
- ด้านที่ 6 : การบริการและการช่วยเหลือผู้เรียน
- ด้านที่ 7 : สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน
- ด้านที่ 8 : ผลผลิตและผลลัพธ์ สรุปจุดแข็ง

จุดที่ควรพัฒนาและแนวทางพัฒนาจากผลการประเมินคุณภาพในเชิงวิเคราะห์ในแต่ละด้านจุดแข็งและแนวทางเสริมจุดแข็ง จุดแข็งคือ มีการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา เพื่อให้เป็นบัณฑิตนักปฏิบัติอย่างชัดเจนตามปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย และส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมการแข่งขันทักษะทางวิชาการ เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ จุดที่ควรพัฒนาและข้อเสนอแนะ จุดที่ควรพัฒนาคือ การขอตำแหน่งทางวิชาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร แนวทางพัฒนาเร่งด่วน ส่งเสริมและกระตุ้นให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเร่งขอตำแหน่งทางวิชาการ โดยเร่งให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำผลงานทางวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติ

ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ตามเกณฑ์ AUN-QA

องค์ประกอบที่ 1 : ผลการประเมินการบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558 ผ่านเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

องค์ประกอบที่ 2 : ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN-QA Version 4.0

Criterion	Score
1. Expected Learning Outcomes	2
2. Programme Structure and Content	3
3. Teaching and Learning Approach	3
4. Student Assessment	3
5. Academic Staff	3
6. Student Support Services	3
7. Facilities and Infrastructure	3
8. Output and Outcomes	2

หมายเหตุ Rating Scale 7 ระดับ ดังนี้

ระดับ 1 คุณภาพไม่เพียงพออย่างชัดเจน : ไม่ปรากฏผลการดำเนินการ ไม่มีเอกสาร ไม่มีแผน หรือไม่มีหลักฐานที่สนับสนุนการดำเนินงาน คุณภาพไม่เพียงพออย่างชัดเจน จำเป็นต้องปรับปรุง แก้ไข หรือพัฒนาอย่างเร่งด่วน
ระดับ 2 คุณภาพไม่เพียงพอ จำเป็นต้องมีการปรับปรุง : มีการวางแผนแต่ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ เนื่องจากมีข้อมูล เอกสารและหลักฐานไม่เพียงพอในการดำเนินการ จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุง แก้ไขหรือพัฒนา
ระดับ 3 คุณภาพไม่เพียงพอ แต่การปรับปรุง แก้ไข หรือพัฒนาเพียงเล็กน้อยสามารถทำให้มีคุณภาพเพียงพอ : ได้มีเอกสารแต่ยังไม่เชื่อมโยงต่อการปฏิบัติ หรือมีการดำเนินการตามเกณฑ์ประกันคุณภาพ พบแนวทางการพัฒนาบ้าง มีหลักฐาน เอกสารบ้าง แต่ขาดความชัดเจน ผลการดำเนินงานยังไม่สมบูรณ์ในบางผลลัพธ์
ระดับ 4 มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรตามเกณฑ์ : มีเอกสารและหลักฐานการดำเนินการตามเกณฑ์ ผลลัพธ์เกิดขึ้นตามที่คาดหวัง
ระดับ 5 มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรดีกว่าเกณฑ์ : มีเอกสารและหลักฐานชัดเจนที่แสดงถึงการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพดีกว่า เกณฑ์ส่งผลให้เกิดผลดีในการพัฒนาระบบ
ระดับ 6 เป็นตัวอย่างของแนวปฏิบัติที่ดี : มีเอกสาร หลักฐานสนับสนุนที่ดีตามเกณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ มีผลลัพธ์การดำเนินการที่ดีและมีแนวโน้มผลการดำเนินการในเชิงบวก
ระดับ 7 ระดับดีเยี่ยม เป็นแนวปฏิบัติในระดับโลกหรือแนวปฏิบัติชั้นนำ : มีการดำเนินการตามเกณฑ์อย่างมีนวัตกรรม มีผลลัพธ์ที่โดดเด่นในระดับโลก มีแนวโน้มเชิงบวกให้เป็นอย่างชัดเจน ซึ่งผลงานการดำเนินงานสามารถนำไปเป็นแนวปฏิบัติชั้นนำได้

สรุปจุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนาและแนวทางพัฒนาจากผลการประเมินคุณภาพในเชิงวิเคราะห์

จุดแข็งและแนวทางเสริมจุดแข็ง

1. กระบวนการทำงานที่เป็นทีมเพื่อการเรียนรู้และการต่อยอดในการพัฒนาให้หลักสูตรให้ทันสมัยตามเกณฑ์คุณภาพ

จุดที่ควรพัฒนาและข้อเสนอแนะ

1. การสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการของอาจารย์และสายสนับสนุนให้ได้ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นเพื่อตอบ PLO ของหลักสูตร

แนวทางพัฒนาเร่งด่วน

1. การพัฒนา PLO กับที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจและอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย และสอดคล้องกับความต้องการของ SHs ทุกกลุ่มตามกระบวนการ Bloom Taxonomy

รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในตามเกณฑ์ AUN-QA ประจำปีการศึกษา 2563

ตัวบ่งชี้ 1.1 : การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558

เกณฑ์การให้คะแนน.....ผ่าน.....

ตัวบ่งชี้	ผ่านเกณฑ์ (✓) / ไม่ผ่านเกณฑ์ (✗)	
	ตรี	โท
1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	✓	-
2 คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	✓	-
3 คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	✓	-
4 คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน	✓	-
5 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ อาจารย์ที่ปรึกษา การค้นคว้าอิสระ		-
6 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)		-
7 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์		-
8 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา		-
9 ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ในระดับบัณฑิตศึกษา		-
10 การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	✓	-

ขอรับรองว่าข้อความในรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
วิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) เป็นความจริงทุกประการ



.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.สรวุธ จิตงาม)

ประธานกรรมการ



.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภาวี เดชะปัญญา)

กรรมการ



.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรุฬห์ มะยะเฉี่ยว)

กรรมการและเลขานุการ



.....
(อาจารย์ภริศศักดิ์ ชดช้อย)

ผู้ฝึกประสบการณ์ประเมิน

ส่วนที่ 6 ภาคผนวก

ภาคผนวก 6-1

เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
 เลขที่ 15 ม.ค. ๖๕๖๔
 วันที่ ๑๖.๕๐
 บันทึกรับเรื่อง

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
 เลขรับ 110
 วันที่ 14/1/2564
 เวลา 13.32 น.

ส่วนราชการ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
 โทรศัพท์ ๐ ๗๕๓๑ ๗๑๐๐ ต่อ ๑๑๗๐ E-mail: dev.reg@mutsv.ac.th
 ที่ อว ๐๖๕๕.๑๓/ ก๖ วันที่ ๑๖ มกราคม ๒๕๖๔
 เรื่อง ขอสั่งสำเนาหนังสือ แจ้งมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ครั้งที่ ๑๙๔-๑๑/๒๕๖๓
 เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีความประสงค์
 ขอสั่งสำเนาหนังสือ ที่ อว (สภ)๐๖๕๕/๗ ลงวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๔ เรื่อง พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตร
 ปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔)
 วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ จำนวน ๑ ฉบับ ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมหนังสือฉบับนี้

ส่งมอบ
 เพื่อไปสมัคร
 เพื่อไปขอพิจารณา
 รับทราบ
 ปรึกษา
 พิจารณา
 เมธวิ
 14/1/2564

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

งานหลักสูตรและตำราเรียน
 เลขที่เบื้อ: ๐๐๖
 วันที่ ๑๕ ม.ค. ๒๕๖๔
 เวลา ๑๕.๑๐ น.

(Signature)

(นายพิทักษ์ สติสุวรรณะ)
 ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

เรียน ผู้อำนวยการฯ
 เพื่อโปรดทราบและพิจารณา
 ฝ่ายวิชาการฯ ดำเนินการ
 ๑๔ ม.ค. ๖๔

(Signature)

(Signature)
 ๑๔ ม.ค. ๖๔

สำนักงานอธิการบดี
 แผนงานหลักสูตรฯ รัตนกนก
 15 ม.ค. ๖๔



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ...สำนักงานสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โทร. ๐ ๗๕๓๑ ๗๑๕๕
ภายใน ๑๑๘๒ IP Phone ๑๕๐๑ โทรสาร ๐ ๗๕๓๑ ๗๑๕๖

ที่ อว. (สภ) ๑๖๕๕/๗ วันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๔

เรื่อง พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ด้วยสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ในคราวประชุมครั้งที่ ๑๙๔ - ๑๑/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๓ ได้มีมติเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ รายละเอียดปรากฏดังเอกสารที่แนบมานี้

ในการนี้ จึงเห็นสมควรแจ้งสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเพื่อทราบ และดำเนินการต่อไป และให้รายงานผลการดำเนินงานมายังฝ่ายเลขานุการสภามหาวิทยาลัยฯ เพื่อรายงานต่อสภามหาวิทยาลัยฯ ในลำดับต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเทพ ชุกกลิ่น)

รองอธิการบดี

เลขานุการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

๒๐๗ ๕๐๗.

๘ ม.ค. ๒๕๖๔

การประชุม
สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ครั้งที่ ๑๕๔ - ๑๑/๒๕๖๓
วันพฤหัสบดี ที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๓

๓.๒ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ

ความเป็นมา

ตามที่ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช ได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) นั้น บัณฑิตวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) และได้นำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรดังกล่าว ในคราวประชุมครั้งที่ ๑๕๒-๘/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๒๙ ตุลาคม ๒๕๖๓ โดยสภามหาวิทยาลัยฯ มีมติมอบมหาวิทยาลัยฯ ตรวจสอบและดำเนินการตามข้อเสนอแนะจากสภามหาวิทยาลัยฯ ให้เรียบร้อยอีกครั้ง โดยให้นำเสนอสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยอีกครั้ง และเสนอสภามหาวิทยาลัยฯ พิจารณาต่อไป นั้น

ในการนี้ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามข้อเสนอแนะจากสภามหาวิทยาลัยฯ และได้ผ่านการพิจารณาจากสภาวิชาการฯ ในคราวประชุมครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๖๓ ซึ่งที่ประชุมมีมติให้วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของสภาวิชาการฯ และมอบผู้ช่วยศาสตราจารย์ยุทธนา พงษ์พิริยะเดช (รองอธิการบดี) นายพิทักษ์ สติฉวีรณะ (ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน) และผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณพร ชิววุฒิพงศ์ ตรวจสอบ

บัดนี้ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ตามข้อเสนอแนะของสภาวิชาการฯ และผ่านการตรวจสอบจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ยุทธนา พงษ์พิริยะเดช (รองอธิการบดี) นายพิทักษ์ สติฉวีรณะ (ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน) และผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณพร ชิววุฒิพงศ์ เรียบร้อยแล้ว จึงเห็นสมควรนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อไป

ข้อเสนอเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จึงเห็นสมควรเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗(๕) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ ซึ่งบัญญัติว่า “พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรการศึกษาให้สอดคล้องกับมาตรฐานที่คณะกรรมการอุดมศึกษากำหนด”

จึงเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยฯ เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ

มติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ดังเสนอ และรับรองมติที่ประชุม



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเทพ ชุกกลิ่น)

รองอธิการบดี

เลขานุการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

๒๔ มิ.ค. ๒๕๖๓

เข้าเฝ้าถูกต้อง




(นางศุภณี อธิษณ)


รักษาราชการแทน

ผู้อำนวยการสำนักงานสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ภาคผนวก 6-2

รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา

	สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่..... 24 ธ.ค. 2563
---	--



รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
วิทยาเขตนครศรีธรรมราช
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ภาคผนวก 6-3
แผนการสอน (มคอ.3)

รายละเอียดรายวิชา	ชื่อไฟล์
1 องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	
02-211-002 Mathematics I	Sci-CE-001
02-211-003 Mathematics II	Sci-CE-002
02-211-004 Mathematics III	Sci-CE-003
02-231-003 Physics I	Sci-CE-004
02-231-005 Physics II	Sci-CE-005
02-221-001 Fundamental Chemistry	Sci-CE-006
09-111-301 Engineering Statistics	Sci-CE-007
09-111-302 Differential Equations	Sci-CE-008
2 องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม	
04-000-101 Engineering Drawing	B-CE-001
04-000-102 Engineering Materials	B-CE-002
04-000-104 Computer Programming	B-CE-003
04-000-103 Engineering Mechanics	B-CE-004
09-113-201 Engineering Geology	B-CE-005
09-117-201 Principles and Practice of Surveying	B-CE-006
09-117-302 Surveying Field Practice	B-CE-007
09-112-409 Computer Application in Civil Engineering	B-CE-008
3 องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม	
กลุ่มที่ 1 วิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Engineering) :	
09-112-202 Concrete Technology	STE-CE-001
09-112-203 Structural Analysis I	STE-CE-002
09-112-204 Civil Engineering Materials Testing I	STE-CE-003
09-112-305 Structural Analysis II	STE-CE-004
09-112-306 Reinforced Concrete Design	STE-CE-005
09-112-307 Timber and Steel Design	STE-CE-006
กลุ่มที่ 2 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management):	
09-115-402 Construction Engineering and Management	CM-CE-001

รายละเอียดรายวิชา	ชื่อไฟล์
<p>กลุ่มที่ 3 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering) :</p> <p>09-114-401 Highway Engineering</p> <p>09-114-403 Transportation Engineering</p>	<p>TRE-CE-001</p> <p>TRE-CE-002</p>
<p>กลุ่มที่ 4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resource Engineering) :</p> <p>09-116-301 Fluid Mechanics</p> <p>09-116-302 Fluid Mechanics Laboratory</p> <p>09-116-303 Engineering Hydrology</p> <p>09-116-404 Hydraulic Engineering</p>	<p>WRE-CE-001</p> <p>WRE-CE-002</p> <p>WRE-CE-003</p> <p>WRE-CE-004</p>
<p>กลุ่มที่ 5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering) :</p> <p>09-113-202 Soil Mechanics</p> <p>09-113-203 Soil Mechanics Laboratory</p> <p>09-113-304 Foundation Engineering</p>	<p>GEO-CE-001</p> <p>GEO-CE-002</p> <p>GEO-CE-003</p>

ภาคผนวก 6-4
คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน

ลำดับที่	รายละเอียดของคู่มือปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรม	ดัชนีไฟล์
1	คู่มือปฏิบัติการคอนกรีต (Concrete Laboratory)	Lab-CE-001
2	คู่มือปฏิบัติการทดสอบวัสดุ (Material and Testing Laboratory)	Lab-CE-002
3	คู่มือปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ (Soil Laboratory)	Lab-CE-003
4	คู่มือปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics Laboratory)	Lab-CE-004
5	คู่มือปฏิบัติการสำรวจ (Survey Laboratory)	Lab-CE-005
6	คู่มือปฏิบัติการทดสอบวัสดุการทาง (Highway Materials and Testing Laboratory)	Lab-CE-006
7	คู่มือปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 (Physics Laboratory I)	Lab-CE-007
8	คู่มือปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 (Physics Laboratory II)	Lab-CE-008
9	คู่มือปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน (Fundamental Chemistry Laboratory)	Lab-CE-009

ภาคผนวก 6-5

รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ตามเกณฑ์ AUN-QA
ประจำปีการศึกษา 2563 ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม 2563 ถึง 30 มิถุนายน 2564

สำหรับผู้ประเมินระดับหลักสูตร-แบบที่ 2

หลักสูตรระดับปริญญาตรี
เกณฑ์มาตรฐาน พ.ศ. 2558



รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ตามเกณฑ์ AUN-QA
(ASEAN UNIVERSITY NETWORK QUALITY ASSURANCE)

ประจำปีการศึกษา 2563

1 กรกฎาคม 2563 ถึง 30 มิถุนายน 2564

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

วันที่ตรวจประเมิน 17 สิงหาคม 2564