

ส่วนที่ 1 หลักสูตร



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

ชื่อสถาบันการศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ / ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา	สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา	ปีการศึกษา 2566

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

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

2. ชื่อปริญญา

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

3. วิชาเอก/แขนงวิชา

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาไทย :	วิศวกรรมโยธา
วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาอังกฤษ :	Civil Engineering

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ให้มีความรู้และเชี่ยวชาญทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ เพื่อประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมโยธา สามารถเรียนรู้และนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมโดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม สามารถทำงานและสื่อสารร่วมกับบุคคลในสาขาวิชาชีพอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี มีความรับผิดชอบและมีคุณธรรม

หลักสูตรนี้สามารถตอบสนองการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม และเศรษฐกิจของประเทศไทยและต่างประเทศ รวมทั้งสามารถแก้ไขปัญหาการขาดแคลนของบุคลากรในวิชาชีพวิศวกรรม

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 4.2.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- 4.2.2 เพื่อสร้างบัณฑิตและบุคลากร ที่มีศักยภาพพร้อมด้วยคุณธรรม และจริยธรรม
- 4.2.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรมโยธา
- 4.2.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถสืบค้นข้อมูลและค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ
- 4.2.5 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย สามารถสนทนาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.2.6 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อความหมาย โดยใช้สัญลักษณ์
- 4.2.7 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะในการพัฒนา และดัดแปลงใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สำหรับการแก้ปัญหาเฉพาะทาง เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในงานที่ดำเนินการ

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1 ระบบ

การจัดการศึกษากำหนดเป็นระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ
1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

5.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

5.3 เทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

6. แผนการศึกษา

แผน สหกิจศึกษา (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6 และ ปวช.)

ปีการศึกษาที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
1-xxx-xxx	กลุ่มวิชาภาษา (1)	3	3	0	6
2-110-152	เคมีสำหรับวิศวกร	3	3	0	6
2-110-153	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1	0	3	0
2-131-101	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	3	3	0	6
2-131-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	1	0	3	0
2-212-106	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1	3	3	0	6
4-000-102	เขียนแบบวิศวกรรม	3	2	3	4
4-000-104	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3	2	3	4
รวม		20	16	12	32

ปีการศึกษาที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
1-xxx-xxx	กลุ่มวิชาภาษา (2)	3	3	0	6
2-1xx-xxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	3	3	0	6
2-212-107	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2	3	3	0	6
4-000-101	กลศาสตร์วิศวกรรม	3	3	0	6
4-000-103	วัสดุวิศวกรรม	3	3	0	6
4-301-101	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมโยธา	3	1	6	2
4-310-101	ธรณีวิทยาสำหรับวิศวกร	3	3	0	6
รวม		21	19	6	38

ปีการศึกษาที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
1-xxx-xxx	กลุ่มวิชาภาษา (3)	3	3	0	6
1-14x-xxx	กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	3	x	x	x
4-310-201	สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับวิศวกร	3	3	0	6
4-311-201	กำลังของวัสดุ	3	3	0	6
4-311-202	คอนกรีตเทคโนโลยี	3	2	3	4
4-314-201	กลศาสตร์ของไหล	3	3	0	6
4-3xx-xxx	กลุ่มวิชาชีพเลือก (1)	3	x	x	x
รวม		21	x	x	x

ปีการศึกษาที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษด้วยตนเอง
1-xxx-xxx	กลุ่มวิชาภาษา (4)	3	3	0	6
2-2xx-xxx	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์	3	x	x	x
4-311-203	ทฤษฎีโครงสร้าง	3	3	0	6
4-311-304	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ	1	0	3	0
4-312-302	ปฐพีกลศาสตร์	3	3	0	6
4-312-303	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1	0	3	0
4-314-202	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	1	0	3	0
4-321-101	การสำรวจ	3	2	3	4
4-321-102	การฝึกภาคสนามการสำรวจ	1	0	6	0
รวม		19	x	x	x

ปีการศึกษาที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษด้วยตนเอง
x-xxx-xxx	กลุ่มวิชาบูรณาการ	3	x	x	x
1-12x-xxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3	3	0	6
1-13x-xxx	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	3	0	6
4-311-306	การวิเคราะห์โครงสร้าง	3	3	0	6
4-311-307	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	3	3	0	6
4-313-301	วิศวกรรมการทาง	3	3	0	6
4-314-303	อุทกวิทยา	3	3	0	6
รวม		21	x	x	x

ปีการศึกษาที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษด้วยตนเอง
4-311-309	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3	3	0	6
4-312-304	วิศวกรรมฐานราก	3	3	0	6
4-313-405	วิศวกรรมขนส่ง	3	3	0	6
4-314-404	วิศวกรรมชลศาสตร์	3	3	0	6
4-316-303	การประมาณและวิเคราะห์ราคางานก่อสร้าง	3	2	3	4
4-316-304	การเตรียมโครงการทางวิศวกรรมโยธา	1	1	0	2
4-3xx-xxx	กลุ่มวิชาซีพีเลือก (2)	3	x	x	x
รวม		19	x	x	x

ปีการศึกษาที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
x-xxx-xxx	หมวดวิชาเลือกเสรี (1)	3	x	x	x
x-xxx-xxx	หมวดวิชาเลือกเสรี (2)	3	x	x	x
4-001-301	การเตรียมสหกิจศึกษา	1	1	0	2
4-311-410	การออกแบบอาคาร	3	3	0	6
4-313-402	การทดสอบวัสดุการทาง	1	0	3	0
4-315-301	วิศวกรรมการบริหารงานก่อสร้าง	3	3	0	6
4-316-406	โครงการทางวิศวกรรมโยธา	3	1	6	2
รวม		17	x	x	x

ปีการศึกษาที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
4-315-404	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมโยธา	6	0	40	0
รวม		6	0	40	0

7. โครงสร้างหลักสูตร จำนวนหน่วยกิตรวม การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		144	หน่วยกิต
ก.	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
	1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3	หน่วยกิต
	2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
	3) กลุ่มวิชาภาษา	12	หน่วยกิต
	4) กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	3	หน่วยกิต
	5) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	3	หน่วยกิต
	6) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์	3	หน่วยกิต
	7) กลุ่มวิชาบูรณาการ	3	หน่วยกิต
ข.	หมวดวิชาเฉพาะ	108	หน่วยกิต
	1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	14	หน่วยกิต
	2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	12	หน่วยกิต
	3) กลุ่มวิชาชีพบังคับ	69	หน่วยกิต
	4) กลุ่มวิชาชีพเลือก	6	หน่วยกิต
	5) กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ	7	หน่วยกิต
ค.	หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

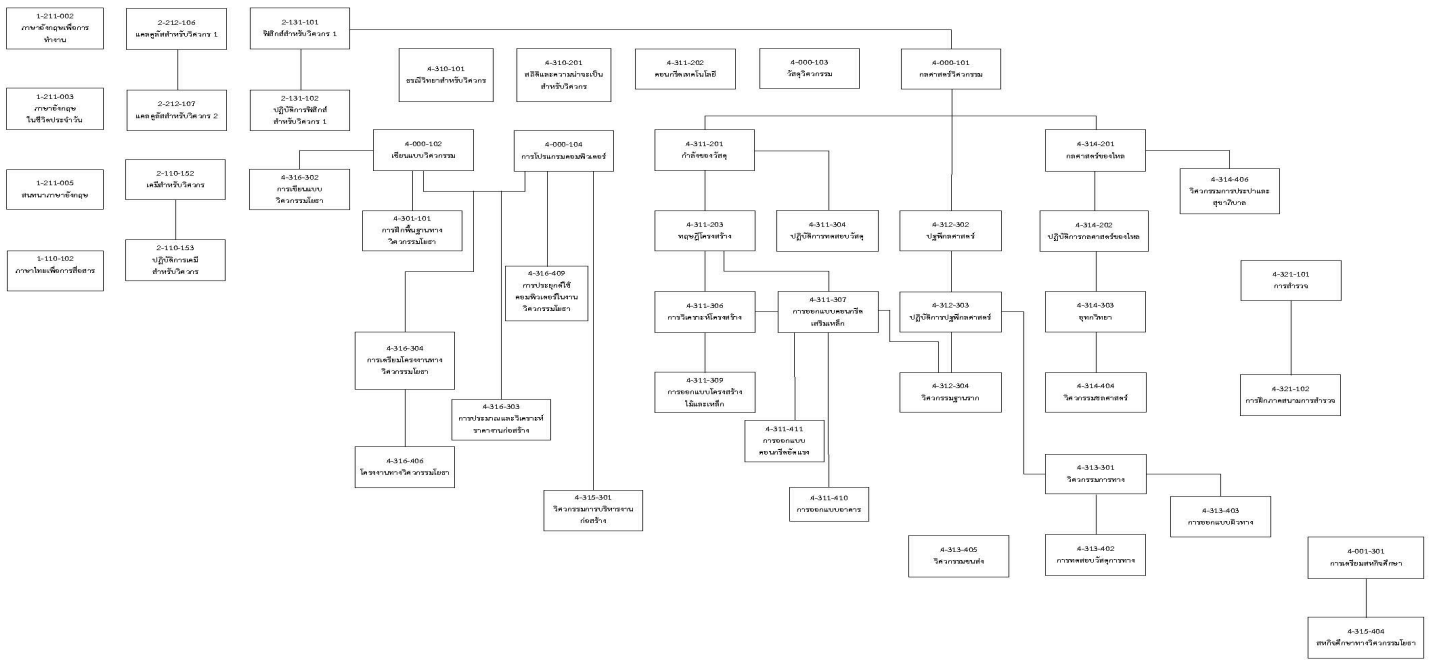
โครงสร้างหลักสูตร

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด

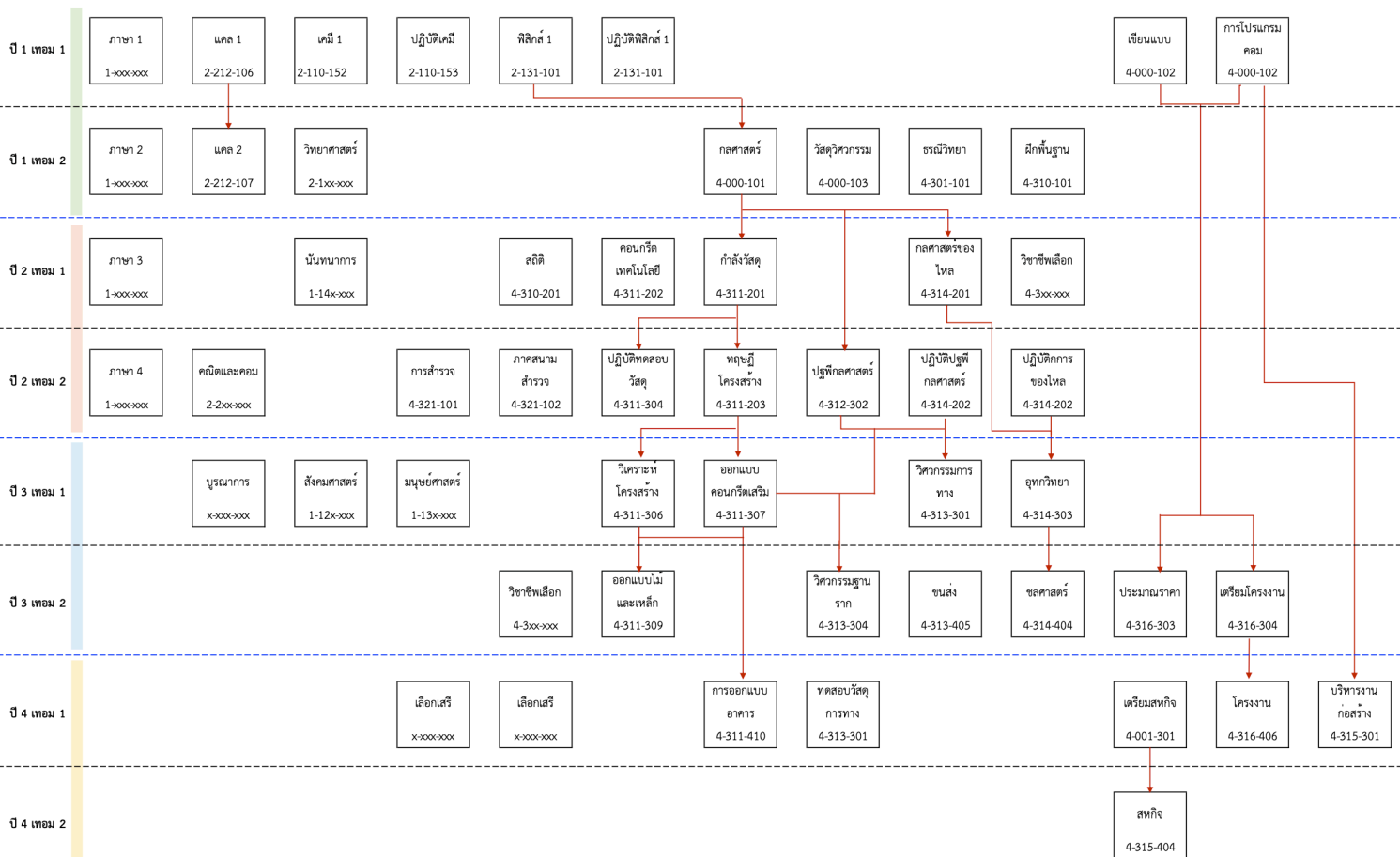
องค์ความรู้	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์		
1.1 ฟิสิกส์	2-131-101 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 Physics for Engineers 1	3 (3-0-6)
	2-131-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 Physics Laboratory for Engineers 1	1 (0-3-0)
1.2 เคมี	2-110-152 เคมีสำหรับวิศวกร Chemistry for Engineers	3 (3-0-6)
	2-110-153 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร Chemistry Laboratory for Engineers	1 (0-3-0)
1.3 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	2-212-106 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1 Calculus for Engineers 1	3 (3-0-6)
	2-212-107 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2 Calculus for Engineers 2	3 (3-0-6)
1.4 สถิติและความน่าจะเป็น	4-310-201 สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับวิศวกร Statistics and Probability for Engineers	3 (3-0-6)
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม		
2.1 ความเข้าใจในแบบวิศวกรรม	4-000-102 เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3 (2-3-4)
2.2 วัสดุวิศวกรรม	4-000-103 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3 (3-0-6)
2.3 คอมพิวเตอร์โปรแกรม	4-000-104 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3 (2-3-4)
2.4 กลศาสตร์วิศวกรรม	4-000-101 กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3 (3-0-6)
2.5 วิศวกรรมสำรวจ	4-321-101 การสำรวจ Surveying	3 (2-3-4)
	4-321-102 การฝึกภาคสนามการสำรวจ Field Surveying Practice	1 (0-6-0)
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม		
กลุ่มที่ 1 วิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Engineering)	4-311-201 กำลังของวัสดุ Strength of Materials	3 (3-0-6)
	4-311-202 คอนกรีตเทคโนโลยี Concrete Technology	3 (2-3-4)
	4-311-203 ทฤษฎีโครงสร้าง Theory of Structures	3 (3-0-6)
	4-311-304 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ Materials Testing Laboratory	1 (0-3-0)
	4-311-306 การวิเคราะห์โครงสร้าง Structural Analysis	3 (3-0-6)
	4-311-307 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก Reinforced Concrete Design	3 (3-0-6)

องค์ความรู้	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
กลุ่มที่ 1 วิศวกรรมโครงสร้าง (Structural Engineering) (ต่อ)	4-311-309 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก Timber and Steel Design	3 (3-0-6)
	4-311-410 การออกแบบอาคาร Building Design	3 (3-0-6)
กลุ่มที่ 2 วิศวกรรมการก่อสร้างและการจัดการ (Construction Engineering and Management)	4-315-301 วิศวกรรมการบริหารงานก่อสร้าง Construction Engineering and Management	3 (3-0-6)
	4-316-303 การประมาณและวิเคราะห์ราคางานก่อสร้าง Construction Cost Estimation and Analysis	3 (2-3-4)
	4-301-101 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมโยธา Basic Civil Engineering Training	3 (1-6-2)
กลุ่มที่ 3 วิศวกรรมขนส่ง (Transportation Engineering)	4-313-301 วิศวกรรมการทาง Highway Engineering	3 (3-0-6)
	4-313-402 การทดสอบวัสดุการทาง Highway Materials Testing	1 (0-3-0)
	4-313-405 วิศวกรรมขนส่ง Transportation Engineering	3 (3-0-6)
กลุ่มที่ 4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ (Water Resources Engineering)	4-314-201 กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics	3 (3-0-6)
	4-314-202 ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics Laboratory	1 (0-3-0)
	4-314-303 อุทกวิทยา Hydrology	3 (3-0-6)
	4-314-404 วิศวกรรมชลศาสตร์ Hydraulic Engineering	3 (3-0-6)
กลุ่มที่ 5 วิศวกรรมเทคนิคธรณี (Geotechnical Engineering)	4-310-101 ธรณีวิทยาสำหรับวิศวกร Engineering Geology	3 (3-0-6)
	4-312-302 ปรุพีทกลศาสตร์ Soil Mechanics	3 (3-0-6)
	4-312-303 ปฏิบัติการปรุพีทกลศาสตร์ Soil Mechanics Laboratory	1 (0-3-0)
	4-312-304 วิศวกรรมฐานราก Foundation Engineering	3 (3-0-6)
4. ปฏิบัติการ		
4.1 ปฏิบัติการ 1	4-311-202 คอนกรีตเทคโนโลยี Concrete Technology	3 (2-3-4)
4.2 ปฏิบัติการ 2	4-311-304 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ Materials Testing Laboratory	1 (0-3-0)
4.3 ปฏิบัติการ 3	4-313-402 การทดสอบวัสดุการทาง Highway Materials Testing	1 (0-3-0)
4.4 ปฏิบัติการ 4	4-314-202 ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics Laboratory	1 (0-3-0)
4.5 ปฏิบัติการ 5	4-312-303 ปฏิบัติการปรุพีทกลศาสตร์ Soil Mechanics Laboratory	1 (0-3-0)

การลงเรียนวิชาตามลำดับก่อนหลังวิชา ที่จะเรียน ของสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)



หลักสูตรวิศวกรรมโยธา 4 ปี (ปกติ)



- ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบขั้นเรียน และเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
กรุงเทพ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550

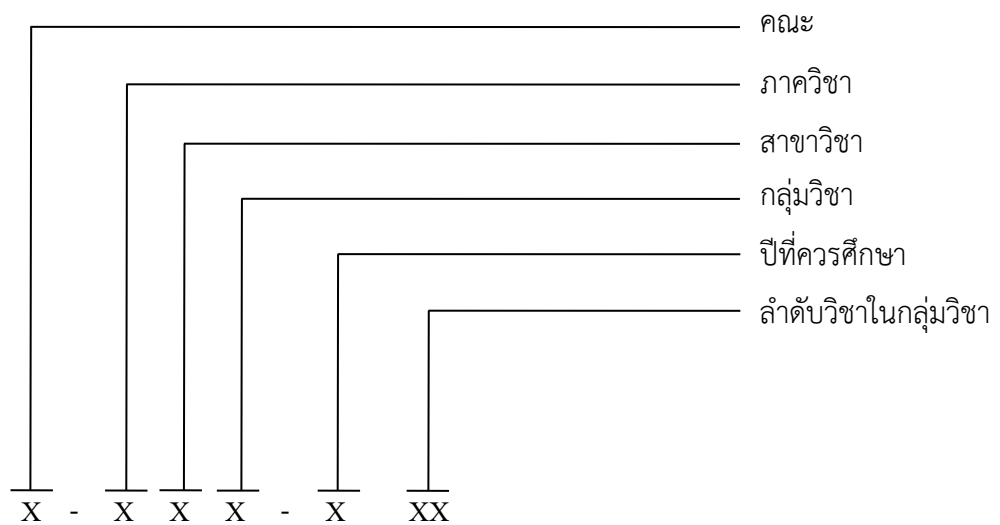
- การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ สามารถ
เทียบโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้เป็นไปตามข้อบังคับที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีรูปแบบการเทียบโอน 2 รูปแบบ
คือ

1. การเทียบโอนผลการศึกษาในระบบ
2. การเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

(1) รหัสรายวิชา การกำหนดตัวเลขรหัสรายวิชาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีประกอบด้วย
ตัวเลขรหัสทั้งหมด 7 ตัว รายละเอียดได้จำแนกดังแผนภูมิต่อไปนี้

ความหมายของรหัสรายวิชา



ตำแหน่งที่ 1	หมายถึง	คณะ
ตำแหน่งที่ 2	หมายถึง	ภาควิชา
ตำแหน่งที่ 3	หมายถึง	สาขาวิชา
ตำแหน่งที่ 4	หมายถึง	กลุ่มวิชา
ตำแหน่งที่ 5	หมายถึง	ปีที่ควรศึกษา
ตำแหน่งที่ 6 และ 7	หมายถึง	ลำดับวิชาในกลุ่มวิชา

ตัวเลขตำแหน่งที่ 1 หมายถึงเลขรหัสของคณะ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
กำหนดเลขรหัสของคณะ ไว้ ดังนี้

- | | | |
|---|-----|----------------------------------------|
| 1 | แทน | คณะศิลปศาสตร์ |
| 2 | แทน | คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 3 | แทน | คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม |
| 4 | แทน | คณะวิศวกรรมศาสตร์ |
| 5 | แทน | คณะบริหารธุรกิจ |
| 6 | แทน | คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ |
| 7 | แทน | คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ |
| 8 | แทน | วิทยาลัยนานาชาติ |
| 9 | แทน | สถาบันวิทยาศาสตร์ นวัตกรรม และวัฒนธรรม |

ตัวเลขตำแหน่งที่ 2 หมายถึงเลขรหัสของภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้กำหนดรหัสของ
ภาควิชาไว้ดังนี้

- | | | |
|---|-----|---------------------------------------|
| 0 | แทน | ทุกภาควิชาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ |
| 1 | แทน | ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและอุตสาหกรรม |
| 2 | แทน | ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและโทรคมนาคม |
| 3 | แทน | ภาควิชาวิศวกรรมโยธา |

ตัวเลขตำแหน่งที่ 3 หมายถึงเลขรหัสของสาขาวิชา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะ
วิศวกรรมศาสตร์ กำหนดเลขรหัสไว้ดังนี้

- | | | |
|---|-----|-----------------------|
| 0 | แทน | ทุกสาขาวิชาในภาควิชา |
| 1 | แทน | สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา |
| 2 | แทน | สาขาวิชาวิศวกรรมสำรวจ |

ตัวเลขตำแหน่งที่ 4 หมายถึงเลขรหัสของกลุ่มวิชา กลุ่มวิชาในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
มี 7 กลุ่ม ดังนี้

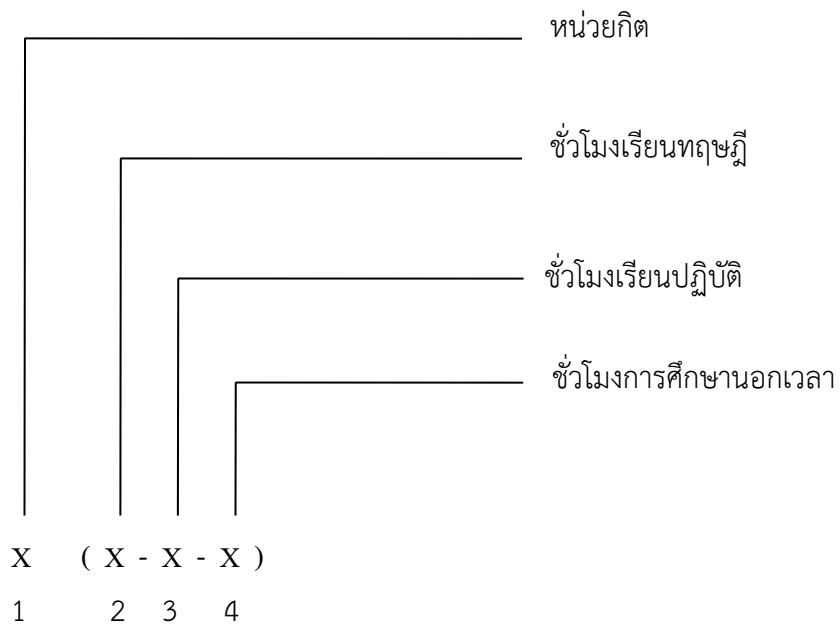
- | | | |
|---|-----|------------------------------------------|
| 0 | แทน | กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ |
| 1 | แทน | กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้างและวัสดุ |
| 2 | แทน | กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพีและฐานราก |
| 3 | แทน | กลุ่มวิชาวิศวกรรมการทางและขนส่ง |
| 4 | แทน | กลุ่มวิชาวิศวกรรมชลศาสตร์และสิ่งแวดล้อม |
| 5 | แทน | กลุ่มวิชาวิศวกรรมการบริหารงานก่อสร้าง |
| 6 | แทน | กลุ่มวิชางานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมโยธา |

ตัวเลขตำแหน่งที่ 5 หมายถึงปีที่ควรศึกษา ตัวเลข 1 – 4 แทนความหมายดังต่อไปนี้

- | | | |
|---|-----|-----------------------------------|
| 1 | แทน | รายวิชาที่ควรจะศึกษาในชั้นปีที่ 1 |
| 2 | แทน | รายวิชาที่ควรจะศึกษาในชั้นปีที่ 2 |
| 3 | แทน | รายวิชาที่ควรจะศึกษาในชั้นปีที่ 3 |
| 4 | แทน | รายวิชาที่ควรจะศึกษาในชั้นปีที่ 4 |

ตัวเลขตำแหน่งที่ 6 และ 7 หมายถึงลำดับที่ของรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา ซึ่งสามารถกำหนดได้ถึง 99 รายวิชา จาก 01 - 99

ความหมายของเลขรหัสการจัดชั่วโมงเรียน



- | | | |
|--------------|-----|-----------------------------|
| ตำแหน่งที่ 1 | คือ | จำนวนหน่วยกิต |
| ตำแหน่งที่ 2 | คือ | จำนวนชั่วโมงเรียนทฤษฎี |
| ตำแหน่งที่ 3 | คือ | จำนวนชั่วโมงเรียนปฏิบัติ |
| ตำแหน่งที่ 4 | คือ | จำนวนชั่วโมงการศึกษานอกเวลา |

(2) ชื่อรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

1-121-002	มนุษย์กับสังคม Man and Society	3 (3-0-6)
1-121-003	มนุษย์สัมพันธ์ Human Relations	3 (3-0-6)
1-121-004	สังคมกับสิ่งแวดล้อม Society and Environment	3 (3-0-6)

หรือรายวิชาอื่นๆ ที่อยู่ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

1-131-001	จิตวิทยาเพื่อชีวิต Psychology for Life	3 (3-0-6)
1-131-002	เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ Personality Development Techniques	3 (3-0-6)
1-131-003	ปลุกสำนึกจิตอาสา Volunteer Spirit Awareness	3 (3-0-6)

หรือรายวิชาอื่นๆ ที่อยู่ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

3) กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต

3.1 ภาษาไทย 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

1-110-101	การใช้ภาษาไทย Thai Usage	3 (3-0-6)
1-110-102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3 (3-0-6)

3.2 ภาษาอังกฤษ 9 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

1-211-001	ภาษาอังกฤษทั่วไป General English	3 (3-0-6)
1-211-002	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน English for Careers	3 (3-0-6)
1-211-003	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English for Everyday Use	3 (3-0-6)

1-211-005 สนทนาภาษาอังกฤษ 3 (3-0-6)
English Conversations

หรือรายวิชาอื่นๆ ที่อยู่ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ โดยต้องเลือกกลุ่มวิชาภาษาไทยอย่างน้อย 3 หน่วยกิต และกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษอย่างน้อย 9 หน่วยกิต

4) กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

1-141-015 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 3 (3-0-6)
Exercise for Health

1-142-005 นันทนาการเพื่อการฝึกอบรม 3 (3-0-6)
Recreation for Training Courses

1-142-006 ลีลาศเพื่อพัฒนาสุขภาพ 3 (3-0-6)
Social Dance for Health

หรือรายวิชาอื่นๆ ที่อยู่ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

5) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

2-110-104 เคมีในชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6)
Chemistry for Everyday Use

2-110-105 วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาคุณภาพชีวิต 3 (3-0-6)
Science and Quality of Life

2-120-102 สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร 3 (3-0-6)
Environment and Resource Management

หรือรายวิชาอื่นๆ ที่อยู่ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

6) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

2-210-001 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6)
Mathematics for Everyday Use

2-230-108 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ 3 (2-2-5)
Information Technology for Learning

2-230-109 การออกแบบสื่อมัลติมีเดีย 3 (2-2-5)
Multimedia Design

หรือรายวิชาอื่นๆ ที่อยู่ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

7) กลุ่มวิชาบูรณาการ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

1-151-002	กล้าคิด กล้าทำ Dare to Think Dare to Do	3 (2-2-5)
1-151-003	สุนทรีย์แห่งชีวิต Aesthetic Appreciation	3 (3-0-6)
1-151-004	กล้าคิดเชิงสร้างสรรค์ Let's Think Creatively	3 (2-2-5)

หรือรายวิชาอื่นๆ ที่อยู่ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาบูรณาการ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

ข. หมวดวิชาเฉพาะ 112 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 21 หน่วยกิต ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้

2-110-152	เคมีสำหรับวิศวกร Chemistry for Engineers	3 (3-0-6)
2-110-153	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร Chemistry Laboratory for Engineers	1 (0-3-0)
2-131-101	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 Physics for Engineers 1	3 (3-0-6)
2-131-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 Physics Laboratory for Engineers 1	1 (0-3-0)
2-212-106	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1 Calculus for Engineers 1	3 (3-0-6)
2-212-107	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2 Calculus for Engineers 2	3 (3-0-6)

2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 12 หน่วยกิต ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้

4-000-101	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3 (3-0-6)
4-000-102	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3 (2-3-4)
4-000-103	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3 (3-0-6)

4-000-104	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3 (2-3-4)
3) กลุ่มวิชาชีพบังคับ 69 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
4-301-101	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมโยธา Basic Civil Engineering Training	3 (1-6-2)
4-310-101	ธรณีวิทยาสำหรับวิศวกร Engineering Geology	3 (3-0-6)
4-310-201	สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับวิศวกร Statistics and Probability for Engineers	3 (3-0-6)
4-311-201	กำลังของวัสดุ Strength of Materials	3 (3-0-6)
4-311-202	คอนกรีตเทคโนโลยี Concrete Technology	3 (2-3-4)
4-311-203	ทฤษฎีโครงสร้าง Theory of Structures	3 (3-0-6)
4-311-304	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ Materials Testing Laboratory	1 (0-3-0)
4-311-306	การวิเคราะห์โครงสร้าง Structural Analysis	3 (3-0-6)
4-311-307	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก Reinforced Concrete Design	3 (3-0-6)
4-311-309	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก Timber and Steel Design	3 (3-0-6)
4-311-410	การออกแบบอาคาร Building Design	3 (3-0-6)
4-312-302	ปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics	3 (3-0-6)
4-312-303	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics Laboratory	1 (0-3-0)
4-312-304	วิศวกรรมฐานราก Foundation Engineering	3 (3-0-6)
4-313-301	วิศวกรรมการทาง Highway Engineering	3 (3-0-6)

4-313-402	การทดสอบวัสดุการทาง Highway Materials Testing	1 (0-3-0)
4-313-405	วิศวกรรมขนส่ง Transportation Engineering	3 (3-0-6)
4-314-201	กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics	3 (3-0-6)
4-314-202	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics Laboratory	1 (0-3-0)
4-314-303	อุทกวิทยา Hydrology	3 (3-0-6)
4-314-404	วิศวกรรมชลศาสตร์ Hydraulic Engineering	3 (3-0-6)
4-315-301	วิศวกรรมการบริหารงานก่อสร้าง Construction Engineering and Management	3 (3-0-6)
4-316-303	การประมาณและวิเคราะห์ราคางานก่อสร้าง Construction Cost Estimation and Analysis	3 (2-3-4)
4-316-304	การเตรียมโครงการทางวิศวกรรมโยธา Civil Engineering Pre-Project	1 (1-0-2)
4-316-406	โครงการทางวิศวกรรมโยธา Civil Engineering Project	3 (1-6-2)
4-321-101	การสำรวจ Surveying	3 (2-3-4)
4-321-102	การฝึกภาคสนามการสำรวจ Field Surveying Practice	1 (0-6-0)

4) กลุ่มวิชาชีพเลือก 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

4-311-411	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง Prestressed Concrete Design	3 (3-0-6)
4-313-403	การออกแบบผิวทาง Pavement Design	3 (3-0-6)
4-313-406	วิศวกรรมจราจร Traffic Engineering	3 (2-3-4)
4-314-405	การไหลในทางน้ำเปิด Open Channel Flow	3 (3-0-6)

4-314-406	วิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล Water Supply and Sanitary Engineering	3 (3-0-6)
4-314-407	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ Water Resources Engineering	3 (3-0-6)
4-315-302	อุปกรณ์การก่อสร้างและวิธีการ Construction Equipment and Methods	3 (3-0-6)
4-316-302	การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา Civil Engineering Drawing	3 (2-3-4)
4-316-409	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา Computer Application in Civil Engineering	3 (2-3-4)
4-321-203	การสำรวจเส้นทาง Route Surveying	3 (2-3-4)
4-322-201	หลักเบื้องต้นของการสำรวจด้วยภาพถ่ายเชิงเลข Fundamental of Digital Photogrammetry	3 (2-3-4)

5) กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ 7 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

4-001-301	การเตรียมสหกิจศึกษา Pre-Cooperative Education	1 (1-0-2)
4-315-404	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมโยธา Cooperative Education in Civil Engineering	6 (0-40-0)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากรายวิชาใดๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

กรุงเทพ

คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

1-121-002 มนุษย์กับสังคม 3 (3-0-6)

Man and Society

ความหมาย ขอบเขต และความสำคัญของสังคมศาสตร์ ความหมาย องค์ประกอบของสังคมและวัฒนธรรม บทบาทและหน้าที่ของสังคมและวัฒนธรรม เอกลักษณ์และค่านิยมของสังคมไทย ความหมายและลักษณะของพฤติกรรมมนุษย์ การจัดระเบียบทางสังคม การขัดเกลาทางสังคม สถาบันทางสังคม การจำแนกความแตกต่างทางสังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม ปัญหาสังคม

Meaning, scope, and importance of the social sciences, the meaning and elements of society and culture, roles and duties in society and culture, identities and values in Thai society, the meanings and characteristics of human behavior, social organization, socialization, social institutions, classification of social differences, social and cultural change, social problems.

1-121-003 มนุษย์สัมพันธ์ 3 (3-0-6)

Human Relations

ความรู้เบื้องต้นของมนุษย์สัมพันธ์ ทฤษฎีทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมและความต้องการของมนุษย์ การพัฒนาตนเองเพื่อมนุษย์สัมพันธ์ เทคนิคการสร้าง มนุษย์สัมพันธ์ ในครอบครัว ในสังคม และองค์การ การฝึกอบรมเพื่อมนุษย์สัมพันธ์

Introductory concepts of human relations, psychological theory related to human behavior, self-development in human relations, human relations necessary skills for family, society and organization, training in human relations.

1-121-004 สังคมกับสิ่งแวดล้อม 3 (3-0-6)

Society and Environment

ความสำคัญของสังคมกับสิ่งแวดล้อม แนวคิดพื้นฐานทางนิเวศวิทยา การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มลพิษสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ระบบและการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม

Relationship of society and environment, introductory concepts of ecology, conservation of natural resources and environments, environmental pollution, system analysis and environment impact assessment, appropriate environmental management.

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

1-131-001 จิตวิทยาเพื่อชีวิต 3 (3-0-6)

Psychology for Life

ความหมายและขอบข่ายของวิชาจิตวิทยา อิทธิพลของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม พัฒนาการของมนุษย์ การจูงใจ การรับรู้ การเรียนรู้ บุคลิกภาพ สุขภาพจิตและการปรับตัว

Concepts and scope of psychology, the influence of genetics and the environment, human development, motivation, perception, learning, personality, mental health and adjustment.

1-131-002 เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ 3 (3-0-6)

Personality Development Techniques

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ เทคนิควิธีปรับปรุงบุคลิกภาพ การรับรู้เกี่ยวกับตัวเอง อิทธิพลของมนุษย์สัมพันธ์กับบุคลิกภาพสุขภาพจิตและการปรับตัว บุคลิกภาพที่พัฒนาสมบูรณ์

Basic knowledge about personality, personality theory, factors that influence personality, personality improvement techniques, self-perception, the effects of human relationships on personality, mental health and adaption, total personality development.

1-131-003 **ปลูกสำนึกจิตอาสา** 3 (3-0-6)

Volunteer Spirit Awareness

ความหมาย ความสำคัญ แนวคิด หลักการเกี่ยวกับจิตอาสา กระบวนการทำงานจิตอาสาบนพื้นฐานความเป็นมนุษย์อย่างสมบูรณ์ ฝึกการทำงานจิตอาสาด้วยตนเองร่วมกับผู้อื่น การถอดบทเรียนจากการทำงานจิตอาสา

Definitions, importance, notions and principles of volunteering, logic of volunteer works on the basis of humanity, team volunteer practicum and conclusions.

3) **กลุ่มวิชาภาษา**

3.1 **ภาษาไทย**

1-110-101 **การใช้ภาษาไทย** 3 (3-0-6)

Thai Usage

ความรู้พื้นฐานการใช้ภาษาไทย การฟัง การอ่าน การเขียน และการพูด การฟังจับใจความ การฟังอย่างมีวิจารณ์ญาณ การอ่านจับใจความ การอ่านวิเคราะห์ความ การเขียนหนังสือราชการ จดหมายสมัครงาน โครงการ คำกล่าวรายงาน การสนทนา การประชุม และการพูดในแต่ละโอกาส

Basic knowledge of Thai usage, listening, reading, writing and speaking, comprehensive and critical listening, comprehensive and analytical reading, official correspondence, writing application letters, project proposals and report statements, conversations, participation in meetings and speaking on other occasions.

1-110-102 **ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร** 3 (3-0-6)

Thai for Communication

การใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร ลักษณะของภาษาไทย ทฤษฎีการสื่อสาร วัฒนธรรมในการสื่อสาร ฝึกทักษะการฟัง การอ่าน การพูด และการเขียน เพื่อการสื่อสาร

Thai language for communication, characteristics of Thai language, communication theory and culture, practice of listening, reading speaking, and writing Thai for communication.

3.2 ภาษาอังกฤษ

1-211-001 ภาษาอังกฤษทั่วไป 3 (3-0-6)

General English

โครงสร้างภาษาอังกฤษพื้นฐาน และการฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ในสถานการณ์ทั่วไป การฝึกทักษะผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยตนเอง

Basic English structures and practice in the four skills of listening, speaking, reading and writing in general situations. Self-study through electronic media.

1-211-002 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน 3 (3-0-6)

English for Careers

การใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเพื่อเตรียมความพร้อมในการสมัครงาน การอ่านโฆษณาจากหนังสือพิมพ์และสื่อออนไลน์ การฟังประกาศสมัครงาน การเขียนและกรอกใบสมัครงาน จดหมายสมัครงาน และประวัติส่วนตัวในการสมัครงาน การพูด เจรจาด้วยภาษาอังกฤษในบริบทของการทำงาน การแสดงความคิดเห็น และการจัดบันทึกข้อความทางโทรศัพท์

Listening, speaking, reading and writing in preparation for job applications, reading job advertisements from newspapers and online media, listening to job announcements, completing job application forms, creating cover letters and resume, speaking in various workplace situations, giving opinion, taking notes and messages from phone.

1-211-003 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6)

English for Everyday Use

การใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ในสถานการณ์ที่หลากหลายตามบริบทสังคมพหุวัฒนธรรม การสนทนาในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เครื่องแต่งกาย สถานที่ ผู้คน อาหาร ความบันเทิง และประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน การอ่านและเขียนข้อความที่ปรากฏบนสื่อสังคมออนไลน์

Listening, speaking, reading and writing skills for everyday life, communication in a multi-cultural society, conversation practice for everyday life focusing on clothing, places, people, food, entertainment and experiences, reading and writing messages on social media.

1-211-005 สนทนาภาษาอังกฤษ 3 (3-0-6)

English Conversations

การฝึกทักษะการฟัง การพูดแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตามสถานการณ์ ในชีวิตประจำวัน ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมในยุคปัจจุบัน และการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์

Practice in listening and speaking skills to exchange opinions about daily life situations and current affairs, communications through social media.

4) กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ

1-141-015 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 3 (3-0-6)

Exercise for Health

ความสำคัญของสุขภาพกับคุณภาพชีวิต ปัจจัยของการมีสุขภาพที่ดี หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การทดสอบและการส่งเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ประเภทของการออกกำลังกาย หลักการเลือกกิจกรรมการออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพ การกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกาย การปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมสุขภาพ

The importance of health and quality of life, the factors of good health, principles for exercising for health, testing and promotion of physical fitness for health, types of exercises, principles of choosing exercises for health, fitness programs, exercises for health promotion.

1-142-005 นันทนาการเพื่อการฝึกอบรม 3 (3-0-6)

Recreation for Training Courses

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดและบริหารนันทนาการ การฝึกอบรม รูปแบบกิจกรรมในการฝึกอบรม บทบาทและเทคนิคผู้นำนันทนาการ การเป็นผู้นำและการใช้อุปกรณ์ในนันทนาการ

Basic principles for recreational organisation and administration, activities designed for training, roles and techniques for trainers, using equipment in recreational training.

1-142-006 **ลีลาศเพื่อพัฒนาสุขภาพ** 3 (3-0-6)

Social Dance for Health

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสุขภาพ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ประวัติความเป็นมาของการลีลาศ การฝึกปฏิบัติทักษะการลีลาศแต่ละจังหวะ และการประยุกต์ลีลาศเพื่อการพัฒนาสุขภาพ

General knowledge of health and physical fitness, historical background of ballroom dance, practice of ballroom dance steps and application of ballroom dance for health.

5) **กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์**

2-110-104 **เคมีในชีวิตประจำวัน** 3 (3-0-6)

Chemistry for Everyday Use

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารเคมี สสาร ธาตุ สารประกอบ สารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน สารเติมแต่งอาหาร สารพิษปนเปื้อนอาหาร วัฏจักรของน้ำ น้ำอุปโภคบริโภค สารซักล้าง เครื่องสำอาง ยา พอลิเมอร์ พลาสติก ยาง เส้นใย และสารที่ทำให้เกิดพิษภัย

Basic knowledge of chemical substance, matter element, compound, chemical in daily use, food additives, food contaminants, water cycle, consumption water, laundry detergent, cosmetic, medicines, polymers, plastic, rubber, fiber and substances that causes harm.

2-110-105 **วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาคุณภาพชีวิต** 3 (3-0-6)

Science and Quality of Life

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับคุณภาพชีวิต ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต ปัญหาคุณภาพชีวิตของคนไทยในปัจจุบัน และแนวทางแก้ปัญหาโดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

Relations between science and technology and quality of life, factors that influence the development of quality of life, problems of quality of life of current Thai people, and solutions using scientific processing skills.

2-120-102 **สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร** 3 (3-0-6)

Environment and Resource Management

ความรู้พื้นฐานทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร หลักนิเวศวิทยาและสมดุลธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติและ การอนุรักษ์ มลพิษสิ่งแวดล้อมและผลกระทบ หลักการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน

Basic knowledge of environment and resources management, principles of ecology and natural balance, natural resources and conservation, the environmental pollutions and its effects, and principles of sustainable environmental management.

6) **กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์**

2-210-001 **คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน** 3 (3-0-6)

Mathematics for Everyday Use

การคิดคำนวณเบื้องต้น อัตราส่วน ร้อยละ คณิตศาสตร์สำหรับผู้บริโภค ดอกเบี้ย เชิงเดียว ดอกเบี้ยทบต้น ภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีเงินได้ การเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

Preliminary calculation, ratio, percent; mathematics for consumer, simple interest, compound interest, value added tax, income tax, data collection and presentation with information technology.

2-230-108 **เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้** 3 (2-2-5)

Information Technology for Learning

ความแตกต่างระหว่างข้อมูลและสารสนเทศ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ วิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ โครงสร้างและการจัดเก็บแฟ้มข้อมูล ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การทำงานของระบบอินเทอร์เน็ต การสืบค้นข้อมูลบนระบบอินเทอร์เน็ต การเก็บข้อมูลบนระบบประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปบนระบบประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ประเด็นทางสังคม จริยธรรม และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล

Difference between data and information; hardware components of computer system, the evolution of information technology, computer system network, underlying structure of the Internet; Internet searching, cloud computing information storage, application of software package on cloud computing system, social, ethical, and legal issues related to digital technology.

2-230-109 การออกแบบสื่อมัลติมีเดีย

3 (2-2-5)

Multimedia Design

ความหมายและความสำคัญของคอมพิวเตอร์กับสื่อมัลติมีเดีย ประเภทของสื่อมัลติมีเดียและชนิดของข้อมูลในงานมัลติมีเดีย ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับงานมัลติมีเดีย ระบบสีแบบอาร์จีบีและแบบซีเอ็มวายเค การสร้างและนำเสนอสื่อมัลติมีเดีย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพสามมิติ ภาพเคลื่อนไหว เสียงและวีดีโอ

Meaning and importance of computer multimedia, types of multimedia and information in multimedia, hardware and software for multimedia, RGB and CMYK color systems, creating and presenting multimedia, text, still images, 3D images, animation, sound and video.

7) กลุ่มวิชาบูรณาการ

1-151-002 กล้าคิด กล้าทำ

3 (2-2-5)

Dare to Think Dare to Do

เรียนรู้ทักษะความเป็นมนุษย์ ผ่านกระบวนการทางความคิดเชิงสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ การคิดนอกกรอบ การคิดเชิงบวก การวิเคราะห์การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ด้วยการบูรณาการความรู้และประสบการณ์จากหลายศาสตร์ นำไปสู่การปฏิบัติเพื่อสร้างคุณค่าเชิงสร้างสรรค์ให้เป็นสินทรัพย์แห่งอนาคต

Learning life skills through the process of creative and analytical thinking, thinking outside a box, positive thinking, analysis for creative problem solving by integrating knowledge and experience gained from the sciences and putting them into practice to generate value for future assets.

1-151-003 สุนทรียะแห่งชีวิต

3 (3-0-6)

Aesthetic Appreciation

กระบวนการพื้นฐานทางสุนทรียศาสตร์ การสร้างประสบการณ์ การรับรู้และเข้าใจด้านศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์ และการแสดง เพื่อให้เห็นคุณค่าประโยชน์และนำไปสู่ความซาบซึ้งของสุนทรียะแห่งชีวิต

Introduction to the process of aesthetic appreciation, creating experience, perception and understanding of the arts, music, performing arts so as to recognize their value and develop an aesthetic appreciation.

1-151-004 กล้าคิดเชิงสร้างสรรค์ 3 (2-2-5)

Let's Think Creatively

การพัฒนากระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ การวิเคราะห์องค์รวมด้วยการบูรณาการ ศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง การสังเคราะห์เพื่อสร้างแบบจำลองทางความคิดนอกกรอบ การฝึกการคิดสมรรถนะเชิงบวก พลังแห่งความคิดที่นำไปสู่นวัตกรรมทางสังคม

Developing the creative thinking process, holistic analysis integrating related sciences, synthesis to create a model of thinking outside a box, coaching for positive thinking, the power of thinking to promote innovation.

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

2-110-152 เคมีสำหรับวิศวกร 3 (3-0-6)

Chemistry for Engineers

โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ สมบัติตามตารางพีริออดิก พันธะเคมี ธาตุเรพรีเซนเททีฟ โลหะและธาตุแทรนซิชัน พื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและมวลสารสัมพันธ์ สมบัติ ของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย จลนศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ

Electronic structure, properties of periodic table, chemical bonding, representative element, nonmetal and transition element, basic of atomic theory and stoichiometry, properties of gases, solids, liquids, and solutions, chemical kinetics, chemical equilibrium, ion equilibrium in water.

- 2-110-153 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร 1 (0-3-0)
Chemistry Laboratory for Engineers
วิชาบังคับก่อน : 2-110-152 เคมีสำหรับวิศวกร หรือเรียนควบคู่กัน
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับสมบัติของธาตุเรฟรีเซนเททีฟ อโลหะและธาตุแทรนซิชัน สมบัติของแก๊ส โครงสร้างของผลึกสามัญบางชนิด สมบัติของของเหลว สมบัติคอลลิเกทีฟ จลนศาสตร์ สมดุลเคมี สมบัติปฏิกิริยาของกรด เบส การเตรียมสารละลาย และการไทเทรตกรดเบส
 Experimental practices in accordance with properties of representative element, nonmetal and transition element, properties of gases, some basic crystal structure, properties of liquid, colligative properties, reaction properties of acid, base, salt, solution preparation and acid base titration.
- 2-131-101 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 3 (3-0-6)
Physics for Engineers 1
 เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น คลื่นและคลื่นเสียง
 Vector, force and motion, momentum and energy, system of particle, mechanical properties of substance, motion of rigid body, oscillatory motion, fluid mechanics, heat and fundamental of thermodynamics, wave and sound.
- 2-131-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 1 (0-3-0)
Physics Laboratory for Engineers 1
วิชาบังคับก่อน : 2-131-101 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 หรือเรียนควบคู่กัน
 ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับแรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น คลื่นและคลื่นเสียง
 The laboratory consists of force and motion, momentum and energy, system of particle, mechanical properties of substance, motion of rigid body, oscillatory motion, fluid mechanics, heat and fundamental of thermodynamics, wave and sound.

2-212-106 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1 3 (3-0-6)

Calculus for Engineers 1

พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ฟังก์ชัน ลิมิต และความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์
รูปแบบยังไม่กำหนด การประยุกต์ของอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ เทคนิคของการ
ปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต

Three-dimensional vector algebra, functions, limit and continuity of
function, derivatives, indeterminate form, applications of
differentiation, indefinite integral, techniques of integration, and
applications of definite integral.

2-212-107 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2 3 (3-0-6)

Calculus for Engineers 2

วิชาบังคับก่อน : 2-212-106 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1

ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัว
แปร พิกัดเชิงขั้ว และสมการอิงตัวแปรเสริม เส้น ระนาบ และพื้นผิวในปริภูมิสาม
มิติ ฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันค่าจริง
อนุพันธ์ย่อยและบทประยุกต์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปรและบทประยุกต์
ปริพันธ์ตามเส้น

Single-variable vector function, calculus of single-variable vector
function, polar coordinates and parametric line equation, plane,
and surfaces in three-dimensional space; real-valued function of
several variables, limit and continuity of real-valued function, partial
derivatives and applications, multiple integrals and applications, and
line integral.

2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม

4-000-101 กลศาสตร์วิศวกรรม 3 (3-0-6)

Engineering Mechanics

วิชาบังคับก่อน : 2-131-101 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1

หลักการเบื้องต้นทางกลศาสตร์ แรงและโมเมนต์ของแรง ระบบแรง การสมดุล แผนภาพวัตถุอิสระ การวิเคราะห์แรงในชิ้นส่วนโครงสร้าง ความเสียดทาน จุดศูนย์ถ่วงและจุดเซนทรอยด์ โมเมนต์ความเฉื่อย หลักการเบื้องต้นของพลศาสตร์

Basic principle of mechanics, force and moment of force, force system, equilibrium, free body diagram, force analysis in the structural members, friction, center of gravity and centroid, moment of inertia, basic principle of dynamics.

4-000-102 เขียนแบบวิศวกรรม 3 (2-3-4)

Engineering Drawing

การเขียนอักษร การมองภาพฉาย การเขียนภาพฉายและภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิกัดความเผื่อ ภาพตัด ภาพช่วยและการพัฒนา การเขียนภาพด้วยมือ และการสเก็ตภาพ แผ่นคลี่และภาพประกอบ การเขียนแบบเบื้องต้นโดยคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบและออกแบบ

Lettering, orthographic projection, orthographic drawing and pictorial drawings, dimensioning and tolerances, section, auxiliary views and development, freehand and sketches, detail and assembly drawings, basic computer-aided design drawing.

4-000-103 วัสดุวิศวกรรม 3 (3-0-6)

Engineering Materials

โครงสร้าง ลักษณะสมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ของกลุ่มวัสดุวิศวกรรม โลหะ พลาสติก ยางมะตอย ไม้ คอนกรีต และวัสดุเชิงประกอบ แผนภาพสมดุลเฟสและการแปลความหมาย การทดสอบสมบัติของวัสดุและการแปลความหมาย โครงสร้างมหภาคและจุลภาคของวัสดุวิศวกรรม กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์โดยใช้วัสดุวิศวกรรม

Structures, properties, production process and applications of main groups of engineering materials, metals, polymers, asphalt, wood, concrete and composites, phase equilibrium diagrams and their interpretation, mechanical properties and materials degradation.

4-000-104 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 (2-3-4)

Computer Programming

แนวคิดและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การอันตรกิริยาระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบและการพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง และการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางวิศวกรรม

Computer concepts, computer components, hardware and software interaction, electronic data processing concepts, program design and development methodology, high-level programming language, and applications of engineering software.

3) กลุ่มวิชาชีพบังคับ

4-301-101 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมโยธา 3 (1-6-2)

Basic Civil Engineering Training

วิชาบังคับก่อน : 4-000-102 เขียนแบบวิศวกรรม

การอ่านแบบสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมโครงสร้าง เครื่องมือวัด อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมโยธา ความปลอดภัย การสร้างชิ้นงานโครงสร้างอาคาร

The architecture and building structure reading, instrument measurement, the relevance instruments in civil engineering, safety, the structural making workshop.

4-310-101 ธรณีวิทยาสำหรับวิศวกร 3 (3-0-6)

Engineering Geology

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของโลก โครงสร้างภายในโลก และส่วนประกอบของเปลือกโลก ปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยาที่เกิดขึ้นบนโลก การเปลี่ยนแปลงของผิวโลก หินและแร่ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม การใช้แผนที่ภูมิประเทศ แผนที่ธรณีวิทยา และภาพถ่ายดาวเทียม การจำแนกหินและแร่อย่างง่าย

Fundamental of the earth evolution, the internal structure and components of the earth, the geological phenomena occurring on earth, the change of the earth's surface, rock, and soil, the basic knowledge of environmental geology, the using of the topographic, geological, and cross-section maps and simple classification of rocks and minerals.

4-310-201 สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับวิศวกร 3 (3-0-6)

Statistics and Probability for Engineers

ความหมายของสถิติ ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวัง ความแปรปรวน การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม ชนิดไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่องบางชนิด การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานของค่าเฉลี่ย ความแปรปรวน และสัดส่วนเมื่อมี 1 ประชากรและ 2 ประชากร การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอย และสหพันธ์เชิงเส้นอย่างง่าย และการประยุกต์กับงาน

Overview statistics and probability, random variables, probability function of random variable, expectation and variance, some probability distribution of discrete and continuous random variables, estimations and tests of hypothesis on mean, variance and proportion in case of one population and two populations, one-way analysis of variance, simple linear correlation and regression analyses and applications in civil engineering.

4-311-201 กำลังของวัสดุ 3 (3-0-6)

Strength of Materials

วิชาบังคับก่อน : 4-000-101 กลศาสตร์วิศวกรรม

ลักษณะของแรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด แรงตามแนวแกน แรงบิด แรงเฉือนและโมเมนต์ดัด ความเค้นในคาน การโก่งตัวของคาน การโก่งเดาะของเสา ความเค้นประสมและวงกลมของมอร์ เกณฑ์การวิบัติ

Characteristics of forces and stress, relation of stress and strain, axial forces, torsion, shear forces and bending moment, stresses in beams, deflection of beams, columns, composite beams and Mohr's circle, failure criteria.

4-311-202 **คอนกรีตเทคโนโลยี** 3 (2-3-4)

Concrete Technology

ความรู้พื้นฐานเรื่องปูนซีเมนต์และคอนกรีต ส่วนผสมของคอนกรีต ประเภทของปูนซีเมนต์ สมบัติทางเคมีและทางกายภาพของปูนซีเมนต์ สมบัติของมวลรวม สารผสมเพิ่ม การทำงานสำหรับคอนกรีตสด สมบัติของคอนกรีตสด สมบัติของคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต ความทนทานของคอนกรีต สารปอซโซลานและการประยุกต์ใช้ในงานคอนกรีต

Background of cement and concrete, concrete ingredients, types of cement, chemical and physical properties of cement, properties of aggregates, admixtures, properties of fresh concrete, properties of hardened concrete, mix designs, dilatibility of concrete, pozzolans and application in concrete work.

4-311-203 **ทฤษฎีโครงสร้าง** 3 (3-0-6)

Theory of Structures

วิชาบังคับก่อน : 4-311-201 **กำลังของวัสดุ**

การตรวจสอบจำนวนสมการสมดุลและจำนวนแรงที่ไม่ทราบค่า การวิเคราะห์โครงสร้าง แบบดิเทอร์มิเนทเชิงสถิตเพื่อหาแรงปฏิกิริยา แรงเฉือนโมเมนต์ตัดในคาน และโครงข้อแข็ง การวิเคราะห์หน่วยแรงภายในโครงข้อหมุนโดยวิธีคำนวณและวิธีการกราฟ อินฟูเอ็นไลน์ในคานและโครงข้อหมุน การขจัดเชิงมุมและการโก่งของโครงสร้างโดยวิธีพื้นที่โมเมนต์วิธีคานเสมือน วิธีงานเสมือน และวิธีพลังงานความเครียด การวิเคราะห์โครงสร้างแบบอินดิเทอร์มิเนทเชิงสถิตโดยวิธีสมมติ การเปลี่ยนรูปของโครงสร้าง

A theoretical of the degree of freedom, structural analysis, reactions, shear and bending moment in statically determinate structures, analysis of stresses in trusses by computation and graphical method, influence lines in beams and trusses, slope and deflection of structures by moment area, conjugate beam, virtual work and strain energy, analysis of statically indeterminate structures by consistent deformation method.

- 4-311-304 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ 1 (0-3-0)
Materials Testing Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : 4-311-201 กำลังของวัสดุ
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับสมบัติและพฤติกรรมของวัสดุทางวิศวกรรมโยธา หลักการเบื้องต้นในการตรวจสอบและทดสอบสมบัติทางกายภาพและทางกลของวัสดุ วิศวกรรมโยธา
 Practice of civil engineering materials properties and behaviors, introduction to inspection and testing of various civil engineering materials.
- 4-311-306 การวิเคราะห์โครงสร้าง 3 (3-0-6)
Structural Analysis
 วิชาบังคับก่อน : 4-311-203 ทฤษฎีโครงสร้าง
 การวิเคราะห์โครงสร้างแบบอินดิเทอร์มิเนทโดยวิธีมุมหมุนและระยะโก่งสมการสามโมเมนต์ การกระจายโมเมนต์ พลังงานความเครียด เส้นอิทธิพลของโครงสร้างอินดิเทอร์มิเนท การวิเคราะห์แบบพลาสติกเบื้องต้น การวิเคราะห์โดยวิธีประมาณ การวิเคราะห์โดยวิธีเมตริก การประยุกต์การวิเคราะห์โครงสร้างด้วยคอมพิวเตอร์
 Analysis of indeterminate structures by method of slope and deflection, three-moment equation, moment distribution, strain energy methods, influence lines for indeterminate structures, introduction to plastic analysis, analysis by approximation methods, matrix structural analysis, application of structure analysis by computer.
- 4-311-307 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก 3 (3-0-6)
Reinforced Concrete Design
 วิชาบังคับก่อน : 4-311-203 ทฤษฎีโครงสร้าง
 พื้นฐานพฤติกรรมขององค์อาคารรับแรงอัด แรงดัด แรงบิด แรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยว และพฤติกรรมร่วมของแรงเหล่านี้ การออกแบบโครงสร้างองค์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลัง
 Fundamental behavior in axial load, flexure, torsion, shear, bond and combined action, design of reinforced concrete structural components by working stress and strength design method.

4-311-309 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก 3 (3-0-6)

Timber and Steel Design

วิชาบังคับก่อน : 4-311-306 การวิเคราะห์โครงสร้าง

การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก องค์กรอาคารรับแรงดึงและแรงอัด คานคานรับแรงอัด องค์กรอาคารประกอบคานประกอบ รอยต่อ โดยวิธี ASD และ LRFD

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

4-311-410 การออกแบบอาคาร 3 (3-0-6)

Building Design

วิชาบังคับก่อน : 4-311-306 การวิเคราะห์โครงสร้าง

4-311-307 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก

การออกแบบโครงสร้างอาคาร ระบบโครงสร้างอาคาร ระบบพื้นและฐานราก การวิเคราะห์โครงสร้างอาคารเนื่องจากน้ำหนักบรรทุกทุกตามแนวแรงโน้มถ่วงของโลก แรงลม และแรงแผ่นดินไหว กฎหมายอาคารที่เกี่ยวข้อง มาตรฐานและข้อกำหนดการออกแบบ การออกแบบชิ้นส่วนองค์อาคาร

Structural design buildings, building structural systems, slab and footing systems, frame analysis due to gravity load, wind load, earthquake load, building laws, standards and codes, member design.

4-312-302 ปฐพีกลศาสตร์ 3 (3-0-6)

Soil Mechanics

วิชาบังคับก่อน : 4-000-101 กลศาสตร์วิศวกรรม

การกำเนิดของดิน ลักษณะและส่วนประกอบของดิน การจำแนกประเภทของดินทางวิศวกรรม ความซึมได้ของน้ำและการไหลของน้ำในมวลดิน หน่วยแรงในมวลดิน การหาค่ากำลังรับแรงเฉือน หน่วยแรงและความเครียดของดิน การอัดตัวได้ของดิน ทฤษฎีการยุบอัดตัวคายน้ำ และการทรุดตัวของดิน การเจาะสำรวจชั้นดิน การบดอัดดิน แรงดันด้านข้างของดิน เสถียรภาพ ความลาด ทฤษฎีการหาความสามารถในการรับน้ำหนักของดิน

Rock cycle and origin of soil, index properties and soil composition, classification of soil, soil permeability and seepage problems, principle stresses soil mass, stress distribution, shear strength of soil, stress-strain relationship, compressibility of soil and settlement, subsoil exploration, soil compaction, later earth pressure, stability of slope and soil-bearing capacity.

4-312-303 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 1 (0-3-0)

Soil Mechanics Laboratory

วิชาบังคับก่อน : 4-312-302 ปฐพีกลศาสตร์ หรือเรียนควบคู่กัน

การเจาะสำรวจและการเก็บตัวอย่างดินในสนาม การหาสมบัติพื้นฐานทางวิศวกรรมของดิน การหาความซึมได้ของน้ำ การทดลองหาค่ากำลังรับแรงเฉือนของดิน การบดอัดดิน การหาความหนาแน่นของดินในสนาม การหาความแข็งแรงของดินที่บดอัดแล้ว การทดสอบการยุบตัวในทิศทางเดียวของดิน

Soil exploration, soil boring and samples collected, basic and engineering properties, permeability test, soil parameter shear strength in the laboratory, soil compaction test, CBR test, field density test and consolidation test.

4-312-304 วิศวกรรมฐานราก 3 (3-0-6)

Foundation Engineering

วิชาบังคับก่อน : 4-311-307 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก

4-312-302 ปรฐพีกลศาสตร์

4-312-303 ปฏิบัติการปรฐพีกลศาสตร์

การสำรวจดิน ทฤษฎีการหาความสามารถในการรับน้ำหนักของดิน การออกแบบฐานรากแผ่และปูพรม ฐานรากเสาเข็มและเคชอง การทรุดตัวของฐานราก การวิเคราะห์เสถียรภาพของความลาด การปรับปรุงคุณภาพของดิน เข็มพีต และกำแพงกันดิน

Subsurface investigation bearing capacity of foundation, spread and pile foundation design, settlement analysis, analysis of slope stability, elementary of soil improvement, sheet piles and retaining wall.

4-313-301 วิศวกรรมการทาง 3 (3-0-6)

Highway Engineering

วิชาบังคับก่อน : 4-312-302 ปรฐพีกลศาสตร์

4-312-303 ปฏิบัติการปรฐพีกลศาสตร์

ประวัติความเป็นมาของทางหลวง การจัดระบบงานทางหลวง หลักการเบื้องต้นของการวางแผนสร้างทาง และการวิเคราะห์ตัวแปรด้านการจราจร การออกแบบระบบสัญญาณ และดำเนินการทางเรขาคณิต เศรษฐศาสตร์การทาง วิศวกรรมการทาง การออกแบบผิวทาง แบบยึดหยุ่น และผิวทางแบบแข็ง วัสดุการทาง การก่อสร้างทาง และการบำรุงรักษาทาง

Highways history, highways system management, principle of highways construction planning and traffic variable analysis, signals systems and geometric design, highways engineering, highways economic, flexible and rigid pavement design, highways materials, highways construction and maintenance.

- 4-313-402 การทดสอบวัสดุการทาง 1 (0-3-0)
Highway Materials Testing
 วิชาบังคับก่อน : 4-313-301 วิศวกรรมการทาง หรือเรียนควบคู่กัน
 สมบัติของแอสฟัลต์ซีเมนต์ คัทแบคแอสฟัลต์อิมัลซิไฟด์แอสฟัลต์ การออกแบบ
 วัสดุผสมแอสฟัลต์คอนกรีต การทดสอบความต้านทานการไหลของแอสฟัลต์
 คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์
 Asphalt cement property, cutback asphalt, emulsified asphalt,
 asphaltic concrete mix design, test for resistance to plastic flow of
 bituminous mixtures by Marshall method.
- 4-313-405 วิศวกรรมขนส่ง 3 (3-0-6)
Transportation Engineering
 การวางแผนงานขนส่ง โลจิสติกส์ การออกแบบ และการประเมินระบบ
 การขนส่ง แบบจำลองการขนส่ง การออกแบบระบบสัญญาณจราจร
 การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้าและจักรยาน
 การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางท่อ การขนส่งทางบก การขนส่งทาง
 รถไฟ การขนส่งทางอากาศ และโปรแกรมทางวิศวกรรมขนส่ง
 Planning, logistic, design and evaluation of transportation system,
 model of transportation, traffic signal system design, designing
 facilities for pedestrians and bicycles, water transportation, pipe
 transportation, land transportation, rail transportation, air
 transportation and program of transportation engineering.
- 4-314-201 กลศาสตร์ของไหล 3 (3-0-6)
Fluid Mechanics
 วิชาบังคับก่อน : 4-000-101 กลศาสตร์วิศวกรรม
 คุณสมบัติพื้นฐานของน้ำ สถิตศาสตร์ของน้ำ จลศาสตร์การไหลของน้ำ สมการ
 ต่อเนื่อง สมการพลังงาน สมการโมเมนตัม การวิเคราะห์มิติและความคล้ายคลึง
 การไหลของน้ำภายในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด
 Basic properties of water, statics of water, kinematics of flowing
 water, continuity equation, energy equation, momentum equation,
 similitude and dimensional analysis, flowing of water in pipe,
 open-channel flow.

4-314-202 ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล 1 (0-3-0)

Fluid Mechanics Laboratory

วิชาบังคับก่อน : 4-314-201 กลศาสตร์ของไหล หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติการทดลองทางชลศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลและการเขียนรายงานการทดลองเกี่ยวกับ ความดันไอ แรงดันสถิตของน้ำ แรงลอยตัวและเสถียรภาพของวัตถุที่ลอยน้ำ พลังงานของการไหลแบบคงที่ภายในท่อ การไหลผ่านรูระบายขนาดเล็ก การไหลภายในท่อและการสูญเสียพลังงาน โมเมนตัมและแรงเนื่องจากการไหล การวัดอัตราการไหล การไหลในทางน้ำเปิด และการไหลผ่านฝายสันกว้าง

Hydraulics laboratory experiments, data analysis and report writing in relating to cavitation, hydrostatics force, buoyant force and stability of floating body, energy of steady flow in pipe, flow through orifice, pipe flow and energy loss, momentum and flowing force, discharge measurement, open channel flow, broad-crested weir.

4-314-303 อุทกวิทยา 3 (3-0-6)

Hydrology

วิชาบังคับก่อน : 4-314-201 กลศาสตร์ของไหล

4-314-202 ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล

วงจรอุทกวิทยา น้ำจากอากาศ การระเหย การคายน้ำและการคายระเหย การซึม น้ำท่า น้ำใต้ดิน การเคลื่อนตัวของน้ำหลาก ความน่าจะเป็นในงานอุทกวิทยา

Hydrologic cycle, precipitation, evaporation transpiration and evapotranspiration, stream flow, groundwater, flood routing, probability in hydrology.

- 4-314-404 วิศวกรรมชลศาสตร์ 3 (3-0-6)
Hydraulic Engineering
วิชาบังคับก่อน : 4-314-303 อุทกวิทยา
 การประยุกต์หลักการทางชลศาสตร์ ทางวิศวกรรม การไหลในระบบท่อ ค้อนน้ำ เครื่องสูบน้ำและกังหันน้ำ การออกแบบหน้าตัดทางน้ำเปิด อ่างเก็บน้ำ เขื่อน ทางระบายน้ำล้น การระบายน้ำและแบบจำลองทางชลศาสตร์
 Application of hydraulic principles in engineering, flowing in piping systems, water hammer, hydraulic pumps and hydraulic turbines, cross-sectional design of open channel flow, reservoirs, dams, spillways, drainage and hydraulic models.
- 4-315-301 วิศวกรรมการบริหารงานก่อสร้าง 3 (3-0-6)
Construction Engineering and Management
วิชาบังคับก่อน : 4-000-104 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 ศึกษาขั้นตอนงานก่อสร้างและเทคโนโลยีการก่อสร้างในปัจจุบัน ระบบบริหารโครงการก่อสร้าง การจัดองค์กรโครงการก่อสร้าง การวางแผนโครงการ การวางแผนโครงการ การจัดการทรัพยากร การวัดความก้าวหน้าของโครงการก่อสร้าง ระบบเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
 Study the current construction process and construction technology. Construction project management system, organization of construction, projects site layout, project planning, resource management, measuring the progress of a construction project, economics system , safety of construction and laws of construction
- 4-316-303 การประมาณและวิเคราะห์ราคางานก่อสร้าง 3 (2-3-4)
Construction Cost Estimation and Analysis
วิชาบังคับก่อน : 4-000-102 เขียนแบบวิศวกรรม
4-000-104 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 วิธีและเทคนิคการก่อสร้าง อุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องจักรที่ใช้ การวิเคราะห์ผลผลิตงานก่อสร้าง การประเมินปริมาณวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง การวิเคราะห์ราคาค่าแรงและค่าเครื่องจักร หลักการควบคุมราคาการก่อสร้าง
 Construction methods and technics, equipment, tools and machines used to analyze construction output, evaluation of materials used in construction, analysis of labor costs and machinery costs, principles of construction costs.

- 4-316-304 การเตรียมโครงการทางวิศวกรรมโยธา 1 (1-0-2)
 Civil Engineering Pre-Project
 วิชาบังคับก่อน : 4-000-102 เขียนแบบวิศวกรรม
 4-000-104 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 การเตรียมงานและวางแผนโครงการทางวิศวกรรม ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา การกำหนดวัตถุประสงค์ ขอบเขตการศึกษา และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ การวางแผนดำเนินงาน การจัดหาข้อมูล วัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง และการนำเสนอโครงการ
 Preparation and planning engineering project, background and signification of problem, objective setting, delimitation and expected benefits, operation plan, data collection, material, equipment and project presentation.
- 4-316-406 โครงการทางวิศวกรรมโยธา 3 (1-6-2)
 Civil Engineering Project
 วิชาบังคับก่อน : 4-316-304 การเตรียมโครงการทางวิศวกรรมโยธา
 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การวางแผนแนวทาง หรือวิธีการในการศึกษา การตั้งแนวความคิดของวิธีการในการแก้ปัญหาเพื่อจะได้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ การรายงานข้อมูลที่จำเป็นต่อการศึกษา การศึกษาทำการทดลอง การวิเคราะห์ผลการศึกษา การสรุปผลการศึกษา การให้ข้อเสนอแนะ การนำเสนอผลการศึกษาและจรรยาบรรณ
 Related theories or literature review, planning or study method, conceptual framework of summarizing the problem for objective, report necessary data, experiment study, analysis result, conclusion of study, recommendation and presentation of study's result and ethics.
- 4-321-101 การสำรวจ 3 (2-3-4)
 Surveying
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการสำรวจ ระบบพิกัดในงานสำรวจ การวัดระยะและทิศทาง กล้องวัดมุม การวงรอบ การปรับแก้ข้อมูลในงานสำรวจ การทำแผนที่ภูมิประเทศ การคำนวณพื้นที่ การระดับ และเส้นชั้นความสูง
 Introduction to surveying, coordinate system in survey work, measuring distance and directions, theodolite, traverse, adjustment of survey data, topographic map, area calculation, levelling and contour line.

4-321-102 การฝึกภาคสนามการสำรวจ 1 (0-6-0)

Field Surveying Practice

วิชาบังคับก่อน : 4-321-101 การสำรวจ หรือเรียนควบคู่กัน

การฝึกปฏิบัติภาคสนามนอกสถานที่ เกี่ยวกับการวัดระยะ การทำระดับ การวัดมุม การทำวงรอบ การเก็บรายละเอียด การเขียนแผนที่ภูมิประเทศ การกำหนดตำแหน่งในภูมิประเทศ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง

Surveying field practice more than 80 hours, in topics including distance and angle measurements, leveling, surveying traverse, detail and topographic survey, setting out.

4) กลุ่มวิชาชีพเลือก

4-311-411 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง 3 (3-0-6)

Prestressed Concrete Design

วิชาบังคับก่อน : 4-311-306 การวิเคราะห์โครงสร้าง

4-311-307 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก

การออกแบบโครงสร้างอาคาร ระบบโครงสร้างอาคาร ระบบพื้นและฐานราก การวิเคราะห์โครงสร้างอาคารเนื่องจากน้ำหนักบรรทุกทุกในแนวดิ่งและแนวราบ กฎหมายอาคารที่เกี่ยวข้อง มาตรฐานและข้อกำหนดการออกแบบ การออกแบบองค์อาคาร

Structural design buildings, building structural systems, slab and footing systems, frame analysis due to vertical loads and horizontal loads, building laws, standards and codes, member design.

4-313-403 การออกแบบผิวทาง 3 (3-0-6)

Pavement Design

วิชาบังคับก่อน : 4-313-301 วิศวกรรมการทาง

หลักการของผิวทางสำหรับถนน และทางวิ่งสนามบิน ชนิดของน้ำหนักรถบรรทุก แรงในผิวทางแบบยืดหยุ่น และผิวทางแบบแข็ง สมบัติของผิวทางสำหรับถนน และทางวิ่งสนามบิน วิธีการออกแบบผิวทางแบบยืดหยุ่น และแบบแข็ง ชนิดของรอยต่อผิวทาง สาเหตุของความเสียหาย และวิธีการแก้ไขผิวทาง

Principle of highways and runway pavement, wheel load stress type in flexible and rigid pavement, highways and runway pavement property, flexible and rigid pavement design, pavement joint, pavement damage and solution.

4-313-406 วิศวกรรมจราจร 3 (2-3-4)

Traffic Engineering

ลักษณะของคนขับและยาน จุดเริ่มต้นและจุดปลายทางของการเดินทาง ปริมาณการจราจร การออกแบบทางแยก การกำหนดไฟสัญญาณ การกำหนดป้ายสัญญาณ และเครื่องหมายการควบคุมการจราจร การออกแบบที่จอดรถ ความสัมพันธ์ของการจราจร ปรับปรุง ทางหลวง การส่องสว่างบนทางหลวง และโปรแกรมทางวิศวกรรมจราจร

Driver and vehicle characteristics, origin and destination, volume, design of intersection, traffic signal design, traffic sign and traffic marking, parking design, relation of traffic, improvement of highway, illumination of highway and program of traffic engineering.

4-314-405 การไหลในทางน้ำเปิด 3 (3-0-6)

Open Channel Flow

วิชาบังคับก่อน : 4-314-201 กลศาสตร์ของไหล

4-314-202 ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล

หลักเบื้องต้นและการจำแนกการไหลในทางน้ำเปิด หลักการของพลังงานและหลักการของโมเมนตัม การไหลแบบวิกฤต การไหลผ่านหน้าตัดเปลี่ยนแปลง อาคารควบคุมน้ำในทางน้ำเปิด การไหลคงที่แบบสมำเสมอ การออกแบบหน้าตัดทางน้ำเปิด และการคำนวณระดับผิวของการไหลในทางน้ำเปิด

Basic principle and classification of open channel flow, principle of energy and momentum of flow in open channel, critical flow, flow through transition cross-sections, control structures in open channel, steady uniform flow, design of channel cross-section and calculation of water surface profile.

- 4-314-406 วิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล 3 (3-0-6)
Water Supply and Sanitary Engineering
วิชาบังคับก่อน : 4-314-201 กลศาสตร์ของไหล
 แหล่งทรัพยากรน้ำสำหรับน้ำประปา มาตรฐานคุณภาพน้ำ ปริมาณความต้องการใช้น้ำ การคาดคะเนจำนวนประชากร เทคนิคการปรับปรุงคุณภาพน้ำ กระบวนการผลิตน้ำประปา น้ำเสีย เทคนิคการบำบัดน้ำเสีย และวิศวกรรมสุขาภิบาลเบื้องต้น
 Water resources for water supply, standards of water quality, water demand, population estimation, water quality improvement techniques, water supply production processes, wastewater, wastewater treatment techniques and fundamental of sanitary engineering.
- 4-314-407 วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ 3 (3-0-6)
Water Resources Engineering
วิชาบังคับก่อน : 4-314-303 อุทกวิทยา
 การวางแผนโครงการ การใช้แบบจำลองในการวิเคราะห์ระบบลุ่มน้ำของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ การออกแบบโครงการเบื้องต้น การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ การใช้แบบจำลองเพื่อการจัดการน้ำในระบบลุ่มน้ำ ระดับควบคุมน้ำในอ่างเก็บน้ำกรณีศึกษา
 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.
- 4-315-302 อุปกรณ์การก่อสร้างและวิธีการ 3 (3-0-6)
Construction Equipment and Methods
วิชาบังคับก่อน : 4-311-307 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก
 สมบัติของอุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างถนน สร้างอาคาร สร้างเขื่อน การใช้งานและขีดจำกัดของอุปกรณ์ ปั่นจั่น อุปกรณ์ผสมคอนกรีต บี้มคอนกรีต รถขุด รถเกรด รถบด วิธีการก่อสร้าง ที่เกี่ยวข้อง
 Specifications and characteristics of construction equipments, especially in highway, building, dam construction, operation and limitations of construction machinery, crane, concrete plant, concrete pump, excavator, grader, roller, compactor, and their relate construction methods.

- 4-316-302 การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา 3 (2-3-4)
Civil Engineering Drawing
วิชาบังคับก่อน : 4-000-102 เขียนแบบวิศวกรรม
 ความรู้พื้นฐานการอ่านแบบสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมโครงสร้าง การเขียน
 ภาพฉาย รูปแปลน รูปด้าน รูปตัด แบบขยายโครงสร้าง การจำลองแบบ 2 มิติ
 และ 3 มิติ ด้วยคอมพิวเตอร์
 Basic concepts of architecture and structure drawing, projected
 views, plan, elevation, section, detailing of structures, computer-
 aided drafting (CAD) 2D and 3D modeling.
- 4-316-409 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา 3 (2-3-4)
Computer Application in Civil Engineering
วิชาบังคับก่อน : 4-000-104 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในงานวิศวกรรมโยธา การวิเคราะห์ระบบ
 โครงสร้างอาคารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป การขึ้นรูปโมเดลงาน
 วิศวกรรมโครงสร้างระบบ 2 มิติ และ 3 มิติ การออกแบบงานวิศวกรรม
 โครงสร้างรับแรงดัด แรงดึง แรงเฉือน แรงอัด ของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
 โครงสร้างเหล็ก
 Computer application in civil engineering, structure analysis by
 computer application, 2-dimensions and 3-dimensions structure
 modelling, designing bending strength, tensile strength, compressive
 strength, shear strength of reinforce concrete structure and steel
 structure.
- 4-321-203 การสำรวจเส้นทาง 3 (2-3-4)
Route Surveying
วิชาบังคับก่อน : 4-321-101 การสำรวจ
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการสำรวจเส้นทาง การออกแบบและการกำหนดตำแหน่ง
 เส้นทางโค้งทางราบและทางตั้ง การยกโค้งและการขยายโค้ง การทำระดับ
 แนวทาง งานดิน
 Basic concept of route survey, horizontal and vertical curves design
 and setting out, superelevation and widening, alignment leveling,
 earthwork.

4-322-201 หลักเบื้องต้นของการสำรวจด้วยภาพถ่ายเชิงเลข 3 (2-3-4)

Fundamental of Digital Photogrammetry

วิชาบังคับก่อน : 4-321-101 การสำรวจ

หลักการพื้นฐานของงานแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศเชิงเลข กล้องถ่ายภาพ และการถ่ายภาพ การวางแผนการบินถ่ายภาพ เรขาคณิตของภาพถ่าย วิธีการสร้างแผนที่ ภาพถ่ายทางอากาศ แผนที่ภาพถ่ายต่อ ภาพถ่ายตัดแก้ความเอียง ภาพออร์โธ โดยใช้อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก

Basic concept of aerial digital photogrammetry, aerial camera and aerial photograph, geometry of aerial photograph, flight planning, photogrammetric method, aerial mosaic, rectified photograph, orthographic photograph by UAVs.

5) กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ

4-001-301 การเตรียมสหกิจศึกษา 1 (1-0-2)

Pre-Cooperative Education

หลักการ กระบวนการ และระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับสหกิจศึกษา การเลือกสถานประกอบการ การเขียนจดหมายสมัครงานและการสัมภาษณ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ การบริหารงานคุณภาพในองค์กร อาชีวอนามัยและความปลอดภัย จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ การเขียนรายงานและการนำเสนอ

Principles, procedures, and regulations about cooperative education, selection of work establishment, application letter writing and interviews, personality development, quality management in the organization, occupational health and safety, ethics and professional conducts, report writing and presentation.

4-315-404 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมโยธา 6 (0-40-0)

Cooperative Education in Civil Engineering

วิชาบังคับก่อน : 4-001-301 การเตรียมสหกิจศึกษา

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรม ที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านวิศวกรรมโยธาเป็นหลัก ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ในหลักสูตรร่วมกับวิศวกรที่มีประสบการณ์ของสถานประกอบการ โดยมีเวลาการฝึกประสบการณ์อย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ การเขียนรายงานการฝึกงาน และการนำเสนอความรู้ และประสบการณ์ที่ได้รับจากการฝึกงาน

To practice professional engineering experience related to civil engineering as a major under the supervision of instructor in the course with engineer practice professional of the establishment. The practice continues for not less than 15 weeks. Report writing, work operation recording, and the presentation of the work performance are included.

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 ดังนี้ ซึ่งได้ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
- สภาวิชาการ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ 5/2565 วันที่ 11 พฤษภาคม 2566
- สภามหาวิทยาลัย อนุมัติหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 6/2565 วันที่ 8 มิถุนายน 2565
- เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566

สถานที่และอุปกรณ์การสอน

1. ใช้สถานที่เรียนของสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (อาคาร 19 และ อาคาร 20) ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ พื้นที่เทคนิคกรุงเทพฯ
2. อุปกรณ์การสอนของสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (อาคาร 19 และ อาคาร 20) ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ พื้นที่เทคนิคกรุงเทพฯ

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง บริหาร	(วาระการดำรงตำแหน่ง)	ลายมือชื่อ ผู้รับรองข้อมูล
รองศาสตราจารย์พิชัย จันทรมณี	อธิการบดี	พ.ศ. 2565 – พ.ศ. 2569	

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	นายชำนาญ น้อยพิทักษ์	ประธานหลักสูตร		
2	ผศ.สวัสดี ศรีเมืองธน	อาจารย์ประจำ		
3	นายณัฐพงษ์ ศรีสุภะ	อาจารย์ประจำ		
4	นายอภัย เบญจพงศ์	อาจารย์ประจำ		
5	นายเชาพีร์ ดือราแม	อาจารย์ประจำ		
6	นางสุรรัตน์ ดิษฐประเสริฐ	เจ้าหน้าที่		