



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

กระทรวงศึกษาธิการ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง เป็นหลักสูตรที่ปรับปรุงมาจาก สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง จุดประสงค์ของหลักสูตรเพื่อผลิตบัณฑิตปฏิบัติงานได้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพเป็นที่ต้องการของสถานประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชน ใช้เปิดสอน ในปีพุทธศักราช 2561 ในคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ซึ่งเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และจัดทำหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558 โดยการจัดทำรายละเอียดของหลักสูตร (ตามกรอบ มคอ.2 รายละเอียดของหลักสูตร) ซึ่งแบ่งหมวดต่างๆ เป็น 8 หมวด ดังนี้

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

การทำหลักสูตรปรับปรุงใหม่ในครั้งนี้ได้เชิญผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาถึงระบบการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร เพื่อดูความเหมาะสมของโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรให้มีความทันสมัย และตอบสนองต่อความต้องการในการใช้บัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้างในปัจจุบัน ทางคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ จึงได้จัดทำปรับปรุงหลักสูตรใหม่ฉบับนี้ และขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ช่วยจัดทำหลักสูตรมา ณ ที่นี้ด้วย

สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตอุเทนถวาย

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	4
12. ผลกระทบต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	6
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบันหลักสูตร ที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร	7
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	9
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	10
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	
1. ระบบการจัดการศึกษา	12
2. การดำเนินการหลักสูตร	12
3. อาจารย์ประจำหลักสูตร	70
4. องค์กรประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	81
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	81
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	83
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	83
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	92
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	
1. กฎ ระเบียบ หรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	108
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	108
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร	110

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	110
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	110
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
1. การกำกับมาตรฐาน	111
2. บัณฑิต	111
3. นักศึกษา	111
4. อาจารย์	112
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	112
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	112
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	114
หมวดที่ 8 การประเมินและการปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	115
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	115
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	116
4. การทบทวนผลการประเมินและการวางแผนปรับปรุง	116
ภาคผนวก	
เอกสารแนบหมายเลข 1	ตารางเปรียบเทียบระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง
เอกสารแนบหมายเลข 2	ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร
เอกสารแนบหมายเลข 3	รายงานคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
เอกสารแนบหมายเลข 4	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553
เอกสารแนบหมายเลข 5	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2555
เอกสารแนบหมายเลข 6	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2560

ปรัชญา (Philosophy)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก พัฒนาคคน พัฒนาชาติ

ปณิธาน (Pledge)

สู้งาน วิชาการดี มีคุณธรรม เป็นผู้นำด้านเทคโนโลยี

วิสัยทัศน์ (Vision)

มหาวิทยาลัยชั้นนำด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมุ่งสู่ประชาคมอาเซียน

พันธกิจ (Mission)

1. จัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต ทั้งในประเทศและกลุ่มประเทศอาเซียน
2. พัฒนางานวิจัย งานสร้างสรรค์ และนวัตกรรมที่สร้างคุณค่าระดับชาติและระดับอาเซียน
3. บริการวิชาการแก่สังคมโดยนำความรู้ผสมผสานภูมิปัญญาและสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนสังคม
4. ทำนุบำรุงศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
5. บริหารจัดการเชิงธรรมาภิบาลเพื่อก้าวสู่ความเป็นองค์กรคุณภาพ
6. พัฒนามหาวิทยาลัยมุ่งสู่ความเป็นประชาคมอาเซียน

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา

วิทยาเขตอุเทนถวาย

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25511931111014

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Construction Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อปริญญาภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมก่อสร้าง)

ชื่อปริญญาภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering (Construction Engineering)

อักษรย่อภาษาไทย : วศ.บ.(วิศวกรรมก่อสร้าง)

อักษรย่อภาษาอังกฤษ : B.Eng.(Construction Engineering)

3. วิชาเอก

- ไม่มี -

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 147 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทหลักสูตร

- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
 หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ
 หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย
 หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาอังกฤษ
 หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

- นักศึกษาไทย
 นักศึกษาต่างประเทศ
 นักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- หลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง
 หลักสูตรได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันการศึกษา/หน่วยงานอื่น
 ชื่อสถาบัน/หน่วยงาน.....ประเทศ.....

รูปแบบของความร่วมมือ

- ร่วมมือกัน โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกเป็นผู้ให้ปริญญา
 ร่วมมือกัน โดยผู้สำเร็จการศึกษาได้รับปริญญาจาก 2 สถาบัน

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ปริญญาเฉพาะมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกเพียงสาขาวิชาเดียว
 สองปริญญาสองสาขาวิชาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
 ชื่อปริญญาที่ 1สาขา

ชื่อปริญญาที่ 2สาขา

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2561

ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556)

สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 6/2560

เมื่อวันที่ 31 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2560

สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 24/2560

เมื่อวันที่ 9 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 ในปีการศึกษา 2563

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. นักวิชาการหรือนักวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง
2. รัฐบาลวิศวกรในหน่วยงานรัฐและเอกชน เช่น วิศวกรก่อสร้าง วิศวกรโครงการ วิศวกรควบคุมงานก่อสร้าง
3. ประกอบอาชีพอิสระที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง เช่น เจ้าของกิจการ บริษัทรับเหมาก่อสร้าง บริษัทวิศวกรที่ปรึกษา เป็นต้น

9. ชื่อ เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (นาย/นาง/นางสาว)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
1	นายอภิวิชญ์ พูลสง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ สาขาวิชา วิศวกรรม ก่อสร้าง	วศ.ม.(วิศวกรรมและ การบริหาร การก่อสร้าง)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2552
			วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล	2545
2	นายสุชาติ เอื้อไตรรัตน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมและการ บริหารการก่อสร้าง)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2547
			วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2524
3	นายทองพูล ทาสีเพชร	อาจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2548
			วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล	2545
4	นางสาววิมลฐกานต์ รัตนธีรวงศ์	อาจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมและ การบริหารการ ก่อสร้าง)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2547
			วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต	2543
5	นายสนธยา กงทองแก้ว	อาจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2545
			วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2543

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตอุเทนถวาย

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

11. สถานการณ์ภายนอก หรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์ในประเทศ

การจัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ได้จัดทำขึ้นในช่วงเวลาของการปฏิรูปประเทศท่ามกลางสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและเชื่อมโยงกันใกล้ชิดกันมากขึ้นโดยได้นำหลัก “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” มาเป็นปรัชญานำทางในการพัฒนาประเทศต่อเนื่องจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9-11 เพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกันและช่วยให้สังคมไทยสามารถยืนหยัดอยู่ได้อย่างมั่นคงเกิดภูมิคุ้มกัน และมีการบริหารจัดการความเสี่ยงอย่างเหมาะสม ส่งผลให้การพัฒนาประเทศสู่ความสมดุลและยั่งยืน

ในการจัดทำแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ครั้งนี้ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้จัดทำบนพื้นฐานของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ซึ่งเป็นแผนแม่บทหลักของการพัฒนาประเทศ และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) รวมทั้งการปรับโครงสร้างประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0 ตลอดจนประเด็นการปฏิรูปประเทศ

นอกจากนั้นได้ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของภาคีการพัฒนาทุกภาคส่วนทั้งในระดับกลุ่มอาชีพ ระดับภาค และระดับประเทศในทุกขั้นตอนของแผนฯ อย่างกว้างขวางและต่อเนื่องเพื่อร่วมกันกำหนดวิสัยทัศน์และทิศทางการพัฒนาประเทศ รวมทั้งร่วมจัดทำรายละเอียดยุทธศาสตร์ของแผนฯ เพื่อมุ่งสู่ “ความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน ”

การพัฒนาประเทศในระยะแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 จึงเป็นจุดเปลี่ยนที่สำคัญในการเชื่อมต่อกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ในลักษณะการแปลงยุทธศาสตร์ระยะยาวสู่การปฏิบัติ โดยในแต่ละยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ได้กำหนดประเด็นการพัฒนา พร้อมทั้งแผนงาน/โครงการสำคัญที่ต้องดำเนินการให้เห็นผลเป็นรูปธรรมในช่วง 5 ปีแรกของการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติเพื่อเตรียมความพร้อมคน สังคม และระบบเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถปรับตัวรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสมขณะเดียวกัน ยังได้กำหนดแนวคิดและกลไกการขับเคลื่อนและติดตามประเมินผลที่ชัดเจนเพื่อกำกับให้การพัฒนาเป็นไปอย่างมีทิศทางและเกิดประสิทธิภาพ นำไปสู่การพัฒนาเพื่อประโยชน์สุขที่ยั่งยืนของสังคมไทย

โครงการระเบียงเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก หรือ Eastern Economic Corridor (EEC) เป็นแผนยุทธศาสตร์ต่างประเทศภายใต้ไทยแลนด์ 4.0 ที่ต่อยอดความสำเร็จมาจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออก หรือ Eastern Seaboard ที่ดำเนินมาตลอดกว่า 30 ปีที่ผ่านมา มีพื้นที่ดำเนินการ 3

จังหวัดภาคตะวันออก ได้แก่ ชลบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา โครงการนี้เป็นส่วนสำคัญที่ผลักดันให้ประเทศมีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด มีการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม 32 แห่ง รองรับโรงงานกว่า 5,000 โรง พัฒนาท่าอากาศยานนานาชาติอู่ตะเภา พัฒนาท่าเรือมาบตาพุด พัฒนาท่าเรือสัตหีบ สร้างท่าเรือน้ำลึกแห่งแรกของไทยบริเวณแหลมฉบัง ก่อสร้างรถไฟรางคู่ ก่อสร้างรถไฟความเร็วสูง ก่อสร้างทางหลวงต่างๆในส่วนที่ยังขาดหายและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ส่งผลให้พื้นที่ภาคตะวันออกกลายเป็นฐานการผลิตอุตสาหกรรมสำคัญ อาทิ ศูนย์การผลิตปิโตรเคมี ที่มีขนาดใหญ่เป็น 1 ใน 5 ของเอเชีย และศูนย์กลางการผลิตยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ หรือ “Detroit of the East” ด้วยความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานเดิมนี้เอง ประกอบกับทำเลที่ตั้งที่มีความได้เปรียบในการเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ของภูมิภาค รวมทั้งชื่อเสียงและมาตรฐานระดับโลก โครงการ EEC จึงเป็นความหวังใหม่ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจประเทศในยุคอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อรองรับงานก่อสร้างมากมายที่จะเกิดขึ้นในโครงการ EEC ซึ่งต้องการบุคลากรมาขับเคลื่อนโครงการต่างๆ ให้บรรลุวัตถุประสงค์ทั้งทางด้านงานก่อสร้างขนาดใหญ่ เช่น สนามบิน ท่าเรือ โรงงานอุตสาหกรรม โครงสร้างพื้นฐานต่างๆ และระบบการขนส่ง รวมถึงการก่อสร้างเมืองใหม่ ทั้งหมดนี้เป็นโครงการก่อสร้างที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้

การศึกษาในยุค Thailand 4.0 มีความหมายมากกว่าการเตรียมความพร้อมของคนหรือให้ความรู้กับคนเท่านั้น แต่เป็นการเตรียมมนุษย์ให้เป็นมนุษย์ กล่าวคือ นอกจากให้ความรู้แล้ว ต้องทำให้เขาเป็นคนที่รักที่จะเรียน มีคุณธรรม และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ด้วย นั่นก็คือการสร้างคนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นทักษะในการคิดวิเคราะห์เป็นหลัก ในขณะเดียวกัน Thailand 4.0 คือการพัฒนาประเทศให้มีความทันสมัย มีรายได้มากขึ้น และก้าวพ้นจากกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลาง โดยจะต้องผลิตนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อเป็นฐานในการพัฒนาประเทศ และต้องสามารถติดต่อค้าขายกับนานาประเทศได้ด้วย

ดังนั้น การศึกษาจึงต้องเร่งดำเนินการปฏิรูปการเรียนรู้ให้กับเด็กไทย ได้เข้าก้าวสู่ Thailand 4.0 อย่างเป็นรูปธรรมในหลายด้าน เช่นการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ เป็นหัวใจสำคัญในการสื่อสารกับนานาชาติ ทั้งเพื่อการติดต่อสื่อสาร การแลกเปลี่ยนความรู้ การประสานความร่วมมือ และการค้าขาย ซึ่งที่ผ่านมากระทรวงศึกษาธิการได้ดำเนินการยกระดับภาษาอังกฤษของประเทศผ่านโครงการสำคัญต่างๆ อาทิ การพัฒนาครูภาษาอังกฤษผ่านกระบวนการ Boot Camp, จัดทำ Application Echo Hybrid, Echo English เป็นต้น

การส่งเสริมการเรียนการสอน วิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสะเต็มศึกษา (STEM Education) เพื่อให้เด็กมีความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์ที่ว่าด้วยเรื่องของโลกและวัตถุต่างๆ ในขณะเดียวกันเด็กไทยในอนาคตก็ต้องคงไว้ซึ่งวัฒนธรรมของไทยที่ดั้งเดิม ควบคู่กับการเรียนรู้ศาสตร์ใหม่ๆ ที่มีความทันสมัยด้วยเช่นกัน

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การเคลื่อนจากโลกในศตวรรษที่ 20 มาสู่โลกในศตวรรษที่ 21 เป็นการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างก่อให้เกิดชุดของโอกาส ภัยคุกคาม เงื่อนไขและข้อจำกัดชุดใหม่ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการพัฒนาชุดของขีดความสามารถชุดใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมอย่างสิ้นเชิงใน The Fourth Industrial Revolution นั้น Artificial Intelligence (AI) จะมาแทน Knowledge Worker ถ้าเราตามมันทันเราจะทำงานร่วมกับมันได้ แต่ถ้าเราไม่ทันมัน AI จะทำงานแทนเรา เรากำลังอยู่ใน "The Age of Disruption" ดังนั้น ที่มีผู้กล่าวว่า "When Pattern are Broken, New Worlds Emerge" ดูเหมือนกำลังจะเกิดขึ้น ตอนนี้ โลกเหมือนอยู่ในระยะเปลี่ยนผ่าน (Metamorphosis) เปรียบเปรยเหมือนกับเป็นตัวหนอนอยู่ดีๆ ก็กลายเป็นดักแด้ ผู้คนอาจจะรู้สึกอึดอัด รู้สึกหวาดกลัวกับการเปลี่ยนผ่านไปสู่อีกโลกใหม่ แต่จะรู้สึกดีขึ้น ความเป็นปกติสุขเกิดขึ้นอีกครั้งหนึ่งซึ่งมี 5 กระแสที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในวิถีชีวิตของผู้คน คือ

1. Globalization ที่เป็นแรงขับเคลื่อนให้เกิดการเคลื่อนไหลของทุน สินค้าและบริการ ผู้คนอย่างเสรี จนกลายเป็นโลกที่เชื่อมต่อกันอย่างสนิท (Connected World) เกิดการขยายปรับเปลี่ยนจาก One Country, One Destiny เป็น One World, One Destiny

2. Digitization การติดต่อสื่อสารมีการเปลี่ยนรูปแบบจากการสื่อสารกับ Someone, Somewhere และ Sometime เป็น Anyone, Anywhere และ Anytime เรากำลังดำรงชีวิตอยู่ใน 2 อารยธรรมไปพร้อมๆ กัน คือ อารยธรรมในโลกจริง และอารยธรรมในโลกเสมือน ในโลกของดิจิทัลก่อให้เกิด Network Externalities ดังนั้น รูปแบบการเติบโตจะไม่เป็นไปตามหลักเศรษฐศาสตร์เดิมว่าด้วย Diminishing Return to Scale อีกต่อไป แต่รูปแบบการเติบโตจะเปลี่ยนไปเป็นแบบ Exponential Return to Scale มากขึ้น

3. Urbanization สัดส่วนของผู้คนในเมืองจะมีมากขึ้น โดยในปี 1995 โลกมีคนในเมืองเพียงร้อยละ 30 และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 54 ในปี 2014 และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 66 ในปี 2050 ดังนั้น วิถีชีวิต พฤติกรรม และปฏิสัมพันธ์ของผู้คนจะเปลี่ยนแปลงไปจากสังคมชนบทเป็นสังคมเมือง จะเกิดประเด็นท้าทายชุดใหม่ครอบคลุมทั้งในมิติพลังงาน การคมนาคม การศึกษา สาธารณสุข สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย อาชญากรรม ยาเสพติด ฯลฯ ซึ่งหากเตรียมการไว้ได้ไม่ดีพอ เมืองเหล่านี้จะกลายเป็น Mega-Slums แต่หากเตรียมการได้ดีพอ เมืองเหล่านี้จะถูกปรับเปลี่ยนไปเป็นประเทศไทย เมืองอัจฉริยะ 4.0 (Smart Cities Thailand 4.0) โมเดลขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความมั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืน

4. Individualization ผู้คนในศตวรรษที่ 21 จะมีความเป็นปัจเจกมากขึ้น มีความคิดความอ่านเป็นของตัวเองมากขึ้น ต้องการแสดงออกมากขึ้น ความเป็นปัจเจกจะเกิดขึ้นได้ 2 รูปแบบ คือ Collective Individuals และ Contra-Individuals รูปแบบแรกเป็นรูปแบบที่สร้างสรรค์ ที่ผู้คนอยากอยู่ร่วมกันเพื่อสร้างสรรค์สังคม เกิดเป็นสังคมที่เข้มแข็ง แต่ในรูปแบบที่สอง เป็นรูปแบบที่ผู้คนต่างคนต่างอยู่ มองแต่ประโยชน์ส่วนตน เกิดสังคมที่เปราะบาง โอกาสที่จะเกิดความขัดแย้งจะมีอยู่สูง

5. Communization ในโลกที่ยังเชื่อมต่อกันมากขึ้นเท่าไร ผู้คนก็ยิ่งต้องพึ่งพิงอิงอาศัยกันมากยิ่งขึ้นเท่านั้น ความเสี่ยงและภัยคุกคามมิได้ส่งผลกระทบต่อประเทศใดประเทศหนึ่งเป็นการเฉพาะ

หากแต่ส่งผลกระทบต่อโลกโดยรวม เป็นปัญหาที่ทุกประเทศต้องเผชิญที่เรียกกันว่า “Global Commons” อาทิ วิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ โรคระบาด การก่อการร้ายภาวะโลกร้อน เป็นต้น นั้นหมายความว่า จากนี้ไป เวลาสุขประชาคมโลกจะสุขด้วยกัน และเวลาทุกข์ประชาคมโลกก็จะทุกข์ด้วยกันด้วย

ซึ่งทั้ง 5 กระแสดังกล่าวข้างต้น ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใน 4 มิติ

- 1) การเปลี่ยนแปลงในวัฒนธรรมของการดำรงอยู่
- 2) การเปลี่ยนแปลงในวัฒนธรรมของการดำเนินธุรกิจ
- 3) การเปลี่ยนแปลงในวัฒนธรรมของการทำงาน
- 4) การเปลี่ยนแปลงในวัฒนธรรมของการเรียนรู้

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ตามแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 12 ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาในด้านการยกระดับคุณภาพบัณฑิตอย่างก้าวกระโดด เพื่อพัฒนาระบบการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นหลากหลายในทุกกลุ่มวัย โดยสถาบันอุดมศึกษาจำเป็นต้องมีการวางแผนการผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศที่สอดคล้องกับความต้องการในแก้ไขปัญหาและพัฒนาประเทศทุกสาขาวิชา ทั้งนี้หลักสูตรวิศวกรรมก่อสร้างได้นำยุทธศาสตร์ดังกล่าวมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรและรายวิชาเพื่อให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการและเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ พัฒนาคุณลักษณะของความเป็นบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีการสื่อสารภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี ตลอดจนเน้นความร่วมมือกับองค์กรวิชาชีพทั้งภาครัฐและภาคเอกชนในการพัฒนาคุณภาพของบัณฑิตเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต สังคม โดยเน้นการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning) และได้มาตรฐานเฉพาะของสาขาวิชา และแผนพัฒนาการศึกษาของชาติ

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการทางเทคโนโลยี โดยการผลิตบุคลากรทางวิศวกรรมก่อสร้างที่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานในองค์กรภาครัฐและภาคเอกชน มีความสามารถในการปฏิบัติงานหรือพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมมีความสามารถในการปรับตัวเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่เพื่อประยุกต์ใช้กับองค์กร และมีคุณธรรมจริยธรรมในวิชาชีพ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกมีวิสัยทัศน์ในการพัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็นผู้นำด้านการจัดการศึกษาและวิชาชีพบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคมศาสตร์สู่อาเซียนโดยมีพันธกิจ 5 ด้านคือ

1. การจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและด้านสังคมศาสตร์ที่มีคุณภาพ
2. สร้างงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ และถ่ายทอดเทคโนโลยีตอบสนองการพัฒนาชุมชนและสังคม
3. ให้บริการวิชาการแก่สังคม และมีส่วนร่วมพัฒนาชุมชนให้เข้มแข็ง
4. ทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
5. บริหารจัดการด้วยใช้หลักธรรมาภิบาล

ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรของสาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้างจึงได้เน้นการจัดการทำหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนให้บัณฑิตสามารถเป็นบัณฑิตที่เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เน้นการสร้างความร่วมมือกับสถานประกอบการในการผลิตบัณฑิตในส่วนการรับนักศึกษาเข้าฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เน้นการพัฒนาวิชาชีพสู่ประชาคมอาเซียน สามารถนำความรู้ต่างๆ ที่ได้ศึกษามาบูรณาการกับการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการสร้างสรรคงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ การบริการวิชาการแก่สังคม/ชุมชน และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง มีความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาอื่นของมหาวิทยาลัย ดังนี้

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

1. กลุ่มวิชา/รายวิชาที่เป็นหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ กลุ่มภาษา กลุ่มวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ และกลุ่มบูรณาการ
2. กลุ่มวิชา/รายวิชาที่เป็นหมวดวิชาชีพเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ กลุ่มวิชาชีพบังคับ และกลุ่มวิชาชีพเลือก

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

กลุ่มวิชา/ รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรนี้ นักศึกษาสาขาวิชาอื่นภายในมหาวิทยาลัยสามารถเลือกเรียนได้ในบางรายวิชาทั้งนี้ตามความสนใจของนักศึกษา นอกจากนี้นักศึกษาต่างคณะยังสามารถเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้

13.3 การบริหารจัดการ

1. แต่งตั้งผู้ประสานงานรายวิชาทุกรายวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับสาขาวิชา อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาในการพิจารณารายวิชา การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล
2. มอบหมายคณะกรรมการหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 ดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายรายวิชา
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับอาจารย์ผู้สอน ด้านเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

วิศวกรรมก่อสร้างเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศสู่สากลผลิตวิศวกรด้านก่อสร้างที่ชำนาญการปฏิบัติงาน และเชี่ยวชาญเทคโนโลยีเป็นที่ต้องการของสถานประกอบการ

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง เป็นหลักสูตรที่นำองค์ความรู้ด้านการก่อสร้าง การบริหารและการจัดการวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้องมารวมกัน เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความสามารถทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในหน่วยงานก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อสังคม มีจิตสำนึกในคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ

1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะต่อไปนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
2. มีความรู้ความสามารถด้านวิศวกรรมก่อสร้าง สามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์ที่ศึกษามากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. มีความสามารถคิดวิเคราะห์และประมวลผลความรู้ หาแนวทางการแก้ปัญหาบนพื้นฐานทางวิศวกรรมได้
4. มีความสามารถในการสื่อสารทั้งการพูด และการเขียน มีความสามารถในการเป็นผู้นำทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
5. มีความสามารถทางเทคโนโลยี สามารถนำเทคโนโลยีมาปรับใช้กับงานก่อสร้างได้ เรียนรู้ศาสตร์ใหม่ๆ ได้ด้วยตนเอง นำความรู้ที่ได้ศึกษา มาประยุกต์ใช้ และสามารถลงมือปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมก่อสร้างได้

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

2.1 แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ด้านหลักสูตร 1. การพัฒนาหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง ให้มีความสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558	1. ติดตามแผนการ พัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 2. สสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	1. รายงานผลการดำเนินงาน 2. ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจ โดยเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า ระดับ 3.51 จากระดับ 5.00
ด้านอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน 1. ส่งเสริมการจัดการเรียนการสอน ให้เป็น active learning 2. ยกระดับความรู้ ความสามารถของอาจารย์ผู้สอนและเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา	1. เพิ่มพูนทักษะอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอนแบบ active learning 2. อาจารย์ทุกคนได้รับการพัฒนาทักษะทางด้านวิชาการหรือวิชาชีพ	1. อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนแบบ active learning อย่างน้อยคนละ 1 กิจกรรม/ปี 2. อาจารย์และเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนได้รับการพัฒนาทักษะทางวิชาการ/วิชาชีพ อย่างน้อย 1 ครั้งต่อคนต่อปี
ด้านนักศึกษา 1. พัฒนานักศึกษาให้มีความรู้ความสามารถทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรมต่อสังคมและวิชาชีพ	1. จัดโครงการ กิจกรรมเสริมหลักสูตรด้านวิชาการให้กับนักศึกษา 2. จัดโครงการ กิจกรรมเสริมหลักสูตร ด้านคุณธรรม จริยธรรม ให้กับนักศึกษา 3. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองให้กับนักศึกษา 4. เชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมาบรรยายและ	1. นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรทางด้านวิชาการ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 2. นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

2.1 แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้กับนักศึกษา	3. ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ระดับ 3.51 จาก ระดับ 5.00
		4. เชิญผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกมาบรรยายและถ่ายทอดความรู้ และประสบการณ์ให้กับนักศึกษา ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง ต่อปีการศึกษา
ด้านทรัพยากร/สิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ด้านทรัพยากร 1. มีห้องบรรยายและห้องปฏิบัติการ ห้องเก็บผลงานและห้องแสดงนิทรรศการ 2. จัดหาและปรับปรุงเครื่องมือและอุปกรณ์ให้ได้มาตรฐาน	1. ปรับปรุงห้องบรรยาย ห้องปฏิบัติการ และแบ่งให้นักศึกษาดูแลรับผิดชอบอย่างสม่ำเสมอ 2. จัดซื้ออุปกรณ์เพิ่มเติมในห้องปฏิบัติการ และมีมาตรการควบคุมการใช้อุปกรณ์ต่างๆ	1. สำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการบริการอุปกรณ์และห้องต่างๆ โดยมีค่าเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 2. จำนวนเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัย และมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 1 ต่อปีการศึกษา

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ โดย 1 ภาคการศึกษาปกติ จะมีระยะเวลาศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อน ได้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ ซึ่งมีการจัดการศึกษาเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

- ไม่มี -

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม - ธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม - พฤษภาคม

ภาคฤดูร้อน เดือนมิถุนายน - กรกฎาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) ทุกแผนการเรียน หรือ
2. สำเร็จการศึกษาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สายช่างอุตสาหกรรมทุกสาขาหรือ
3. สำเร็จการศึกษาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สายช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างก่อสร้าง สาขาสถาปัตยกรรม สาขาช่างสำรวจ สาขาการบริหารงานก่อสร้างหรือเทียบเท่า โดยวิธีการเทียบโอนรายวิชา ตามเกณฑ์การเทียบโอนที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือ
4. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า โดยการเทียบโอนรายวิชาจากหลักสูตร 4 ปี ทั้งนี้ผู้เรียนต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่างๆ ตามผลพิจารณาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือคุณสมบัติอื่นที่นอกเหนือจากที่ระบุไว้ข้างต้น ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการหลักสูตร
5. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า โดยการเทียบโอนรายวิชาจากหลักสูตร 4 ปี ทั้งนี้ผู้เรียนต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่างๆ ตามผลพิจารณาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือคุณสมบัติอื่นที่นอกเหนือจากที่ระบุไว้ข้างต้น ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการหลักสูตร กรณีเข้าศึกษาในภาคสมทบ จะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์การทำงานอย่างน้อย 2 ปี และเป็นผู้ที่มีงานทำอยู่แล้ว เข้ามาศึกษาเพื่อเพิ่มและพัฒนาคุณวุฒิ

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

1. ความรู้และทักษะพื้นฐานด้านภาษาอังกฤษค่อนข้างต่ำ
2. ความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ไม่เพียงพอที่จะเรียนในสาขาวิชาชีพ
3. ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอที่จะเรียนในสาขาวิชาชีพ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

1. นักศึกษาที่มีผลการเรียนภาษาอังกฤษไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด ให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อม
2. จัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมให้แก่นักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สำหรับนักศึกษาที่มีผลการเรียนไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด
3. จัดการสอนเสริมให้แก่นักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 4 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย:บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
ค่าบำรุงการศึกษา	330,000	660,000	990,000	1,320,000	1,320,000
ค่าลงทะเบียน	216,000	432,000	648,000	864,000	864,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	2,146,964	2,565,523	2,975,954	4,017,432	4,222,182
รายรับอื่นๆ	72,600	145,200	217,800	290,400	290,400

รวมรายรับ	2,765,564	3,802,723	4,831,754	6,491,832	6,696,582
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย:บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	1,996,964	2,265,523	2,525,954	3,417,432	3,622,182
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	200,000	400,000	600,000	900,000	900,000
3. รายจ่ายระดับ	172,800	345,600	518,400	691,200	691,200
รวม (ก)	2,369,764	3,011,123	3,644,354	5,008,632	5,213,382
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	150,000	250,000	350,000	450,000	450,000
รวม (ข)	150,000	250,000	350,000	450,000	450,000
รวม (ก) + (ข)	2,519,764	3,261,123	3,994,354	5,458,632	5,663,382
จำนวนนักศึกษา	30	60	90	120	120
ค่าใช้จ่ายต่อหัว	83,992	54,352	44,382	45,489	47,195

หมายเหตุ: ค่าใช้จ่ายในการเรียนต่อคนต่อปี 34,000 บาท (สามหมื่นสี่พันบาทถ้วน)

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่น ๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

นักศึกษาสามารถเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วย การเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2550

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 147 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต

1.2 กลุ่มภาษา 12 หน่วยกิต

1.3 กลุ่มวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต

1.4 กลุ่มบูรณาการ 6 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 111 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 41 หน่วยกิต

2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 57 หน่วยกิต

2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 13 หน่วยกิต

3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1. หมวดศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ประกอบด้วย

1.1 กลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

วิชาบังคับ 3 หน่วยกิต

00-12-001 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6)

Personality Development

วิชาเลือก 3 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากกลุ่มสังคมศาสตร์หรือกลุ่มมนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า

3 หน่วยกิต ดังนี้

รายวิชาสังคมศาสตร์

00-11-001 สังคมกับเศรษฐกิจ 3(3-0-6)

Society and Economics

00-11-002	สังคมกับกฎหมาย Society and Law	3(3-0-6)
00-11-003	สังคมวิทยาและมานุษยวิทยาเบื้องต้น Introduction to Sociology and Anthropology	3(3-0-6)
00-11-004	ความเป็นพลเมือง Citizenship	3(3-0-6)
00-11-005	การเมืองการปกครองของไทย Thai Politics and Government	3(3-0-6)
รายวิชามนุษยศาสตร์		
00-12-002	ไทยศึกษา Thai Studies	3(3-0-6)
00-12-003	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า Information Technology and Searching Skills	3(2-2-5)
00-12-004	ศาสนาเพื่อสันติสุข Religions for Peace	3(3-0-6)
00-12-005	จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน Psychology in Daily Life	3(3-0-6)
00-12-006	จิตวิทยาสังคมประยุกต์ Applied Social Psychology	3(3-0-6)
00-12-007	จิตวิทยาเพื่อชีวิตสมัยใหม่ Psychology for Modern Life	3(3-0-6)
00-12-008	มนุษย์กับทักษะการคิด Humans and Thinking Skills	3(2-2-5)
00-12-009	วรรณคดีไทยนิยม Thai Literature Appreciation	3(3-0-6)
00-12-010	วรรณกรรมไทยร่วมสมัยกับสังคมไทย Contemporary Thai Literature and Thai Society	3(3-0-6)
00-12-011	นันทนาการในชีวิตประจำวัน Recreation in Daily Life	3(2-2-5)
1.2 กลุ่มภาษา ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ประกอบด้วย วิชาบังคับ 9 หน่วยกิต		
00-22-001	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้	3(2-2-5)

00-22-002	English for Study Skills ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
00-22-003	English for Communication ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ	3(2-2-5)
	English for Presentation	

วิชาเลือก 3 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากกลุ่มภาษาไทย หรือกลุ่มภาษาอังกฤษ หรือ กลุ่มภาษาต่างประเทศอื่นๆ
ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ดังนี้

รายวิชาภาษาไทย

00-21-001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)
00-21-002	วาทศิลป์และเทคนิคการนำเสนอ Rhetoric and Presentation Techniques	3(2-2-5)
00-21-003	ศิลปะการรับสาร Art of Receiving Messages	3(3-0-6)
00-21-004	ศิลปะการเขียน Art of Writing	3(3-0-6)

รายวิชาภาษาอังกฤษ

00-22-004	ภาษาอังกฤษสำหรับสถานประกอบการ English for Workplace	3(3-0-6)
00-22-005	ภาษาอังกฤษสำหรับการสอบวัดมาตรฐาน English for Standardized Tests	3(3-0-6)
00-22-006	ภาษาอังกฤษสำหรับการเดินทาง English for Travelling	3(3-0-6)
00-22-007	ภาษาอังกฤษเพื่อความบันเทิง English for Entertainment	3(3-0-6)
00-22-008	การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ Academic English Reading	3(3-0-6)
00-22-009	การอ่านภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English Reading in Daily Life	3(3-0-6)
00-22-010	การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)

English Writing in Daily Life

รายวิชาภาษาต่างประเทศอื่นๆ

00-23-001	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
00-23-002	ภาษาจีนเพื่องานอาชีพ Chinese for Careers	3(3-0-6)
00-23-003	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(3-0-6)
00-23-004	ภาษาญี่ปุ่นเพื่องานอาชีพ Japanese for Careers	3(3-0-6)
00-23-005	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(3-0-6)
00-23-006	ภาษาเกาหลีเพื่องานอาชีพ Korean for Careers	3(3-0-6)
00-23-007	ภาษารัสเซียเพื่อการสื่อสาร Russian for Communication	3(3-0-6)
00-23-008	ภาษารัสเซียเพื่องานอาชีพ Russian for Careers	3(3-0-6)
00-23-009	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร French for Communication	3(3-0-6)
00-23-010	ภาษาฝรั่งเศสเพื่องานอาชีพ French for Careers	3(3-0-6)
00-23-011	ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร Khmer for Communication	3(3-0-6)
00-23-012	ภาษาเขมรเพื่องานอาชีพ Khmer for Careers	3(3-0-6)
00-23-013	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร Burmese for Communication	3(3-0-6)
00-23-014	ภาษาพม่าเพื่องานอาชีพ Burmese for Careers	3(3-0-6)
00-23-015	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร Vietnamese for Communication	3(3-0-6)

00-23-016	ภาษาเวียดนามเพื่องานอาชีพ Vietnamese for Careers	3(3-0-6)
00-23-017	ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร Lao for Communication	3(3-0-6)
00-23-018	ภาษาลาวเพื่องานอาชีพ Lao for Careers	3(3-0-6)
00-23-019	ภาษาบาฮาซาเพื่อการสื่อสาร Bahasa for Communication	3(3-0-6)
00-23-020	ภาษาบาฮาซาเพื่องานอาชีพ Bahasa for Careers	3(3-0-6)

1.3 กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ประกอบด้วย

วิชาบังคับ 3 หน่วยกิต

00-31-001	เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล Information Technology in Digital Era	3(2-2-5)
-----------	--	----------

วิชาเลือก 3 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากกลุ่มคณิตศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ดังนี้
รายวิชาคณิตศาสตร์

00-31-002	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Daily Life	3(2-2-5)
-----------	---	----------

รายวิชาวิทยาศาสตร์

00-32-001	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมกับชีวิต Science, Technology and Environment for Life	3(3-0-6)
00-32-002	คุณค่าของสัตว์เลี้ยง Pet Value	3(3-0-6)
00-32-003	การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ Scientific Problem Solving	3(3-0-6)
00-32-004	วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อการออกกำลังกาย Sport Sciences for Exercise	3(2-2-5)
00-32-005	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercise for Health	3(2-2-5)

**1.4 กลุ่มบูรณาการ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ประกอบด้วย
วิชาบังคับ 3 หน่วยกิต**

00-41-001	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม Life and Social Skills	3(2-2-5)
-----------	---	----------

วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาในกลุ่มบูรณาการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ดังนี้

รายวิชาบูรณาการ

00-41-002	มหัศจรรย์แห่งบัว Amazing Waterlily and Lotus	3(3-0-6)
00-41-003	ธรรมชาติของสรรพสิ่ง Nature of the Whole	3(3-0-6)
00-41-004	วิถีชุมชน Community Ways	3(3-0-6)
00-41-005	อาเซียนศึกษา ASEAN Studies	3(3-0-6)
00-41-006	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือศึกษา Eastern Region Studies	3(3-0-6)
00-41-007	เหตุการณ์โลกร่วมสมัย Contemporary World Affairs	3(3-0-6)
00-41-008	การคิดเชิงระบบกับการวิเคราะห์ปัญหา Systems Thinking and Problem Analysis	3(2-2-5)
00-41-009	วรรณกรรมไทยกับภาพยนตร์ Thai Literature and Film	3(3-0-6)
00-41-010	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล Ways of Living in the Digital Era	3(2-2-5)

2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 111 หน่วยกิต ประกอบด้วย

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 41 หน่วยกิต

วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 21 หน่วยกิต

07-01-109	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1 Calculus for Engineers 1	3(3-0-6)
-----------	--	----------

07-01-110	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2 Calculus for Engineers 2	3(3-0-6)
07-01-211	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 3 Calculus for Engineers 3	3(3-0-6)
07-02-101	เคมีสำหรับวิศวกร Chemistry for Engineers	3(3-0-6)
07-02-102	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร Chemistry Laboratory for Engineers	1(0-3-1)
07-04-101	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)
07-04-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1	1(0-3-1)
07-04-203	ฟิสิกส์ 2 Physics 2	3(3-0-6)
07-04-204	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory 2	1(0-3-1)

วิชาพื้นฐานวิศวกรรมศาสตร์ 12 หน่วยกิต

07-11-101	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-5)
07-11-201	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-5)
07-12-101	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)
07-13-101	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)

วิชาเฉพาะพื้นฐาน 8 หน่วยกิต

07-21-101	การปฏิบัติงานก่อสร้าง Construction Workshop	2(0-6-2)
07-21-102	การเขียนแบบก่อสร้าง Construction Drawing	2(1-3-3)
07-21-201	เทคโนโลยีก่อสร้างอาคาร	2(2-0-4)

	Building Construction Technology	
07-21-301	การประมาณราคางานก่อสร้าง Construction Cost Estimation	2(1-3-3)

2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 57 หน่วยกิต ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้

07-14-201	การสำรวจ Surveying	3(3-0-6)
07-14-202	ปฏิบัติการสำรวจ Surveying Practice	1(0-3-1)
07-14-303	ปฏิบัติการสำรวจภาคสนาม Field Surveying Practice	1(0-0-80)
07-15-201	ชลศาสตร์ Hydraulics	3(3-0-6)
07-22-201	ความแข็งแรงของวัสดุ Strength of Materials	3(3-0-6)
07-22-202	การเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Construction Drawing	3(2-3-5)
07-22-203	ทฤษฎีและปฏิบัติการทดสอบวัสดุในงานวิศวกรรมก่อสร้าง Theory and Practice of Materials Testing in Construction Engineering	3(2-3-5)
07-22-301	วิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐาน Infrastructure Engineering	3(3-0-6)
07-22-302	วิศวกรรมฐานรากและปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics and Foundation Engineering	3(2-3-5)
07-22-303	วิศวกรรมทางและการทดสอบ Highway Engineering and Testing	3(3-0-6)
07-22-304	การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างอาคาร Structural Design and Practice Analysis	3(2-3-5)
07-22-305	การเตรียมโครงการวิศวกรรมก่อสร้าง Construction Engineering Project	1(1-0-2)
07-22-306	เครื่องจักรกลในงานวิศวกรรมก่อสร้าง	3(3-0-6)

	Equipment and Machinery for Construction Engineering	
07-22-307	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่องานออกแบบและเขียนแบบวิศวกรรมก่อสร้าง	3(2-3-5)
	Construction Engineering Drawing and Computer Aided Application and Practice	
07-22-308	การควบคุมและการตรวจงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
	Construction Supervision and Inspection	
07-22-309	โครงสร้างงานก่อสร้างชั่วคราวและการติดตั้ง	3(2-3-5)
	Structures and Practice in Temporary Structure	
07-22-310	การวิเคราะห์ราคาและกำหนดรายการงานก่อสร้าง	3(2-3-5)
	Price Analysis and Construction List	
07-22-401	โครงการวิศวกรรมก่อสร้าง	3(2-3-5)
	Construction Engineering Project	
07-22-402	การจัดการงานวิศวกรรมก่อสร้าง	3(3-0-6)
	Construction Engineering Management	
07-22-403	สัญญาและกฎหมายในการบริหารงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
	Contracts and Laws in Construction Management	
07-22-404	การควบคุมและการประกันคุณภาพในงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
	Quality Assurance and Quality Control in Construction	

2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้ วิชาบังคับ 7 หน่วยกิต

07-23-496	เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมก่อสร้าง	1(1-0-2)
	Preparation Co-operative Education for Construction Engineering	
07-23-497	สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมก่อสร้าง	6(0-40-0)
	Co-operative Education for Construction Engineering	
หรือ		
07-23-496	เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมก่อสร้าง	1(1-0-2)
	Preparation Co-operative Education for Construction Engineering	

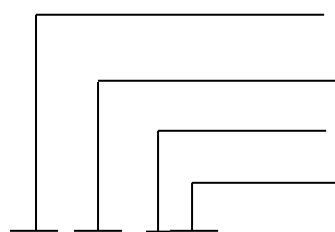
07-23-498	การเรียนรู้อิสระ Independent Study	6(0-40-0)
	หรือ	
07-23-496	เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมก่อสร้าง Preparation Co-operative Education for Construction Engineering	1(1-0-2)
07-23-499	การศึกษา หรือฝึกงาน หรือฝึกอบรมต่างประเทศ Overseas Study, Training or Internship	6(0-40-0)
	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้	
07-23-301	เทคโนโลยีอาคารสูง High - Rise Building Technology	3(3-0-6)
07-23-302	วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล Water Supply and Sanitary Engineering	3(3-0-6)
07-23-303	เครื่องจักรกลในงานวิศวกรรมก่อสร้าง Mechanical Engineering in Construction Engineering	3(3-0-6)
07-23-304	สุขาภิบาลอาคาร Building Sanitary	3(2-3-5)
07-23-305	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมก่อสร้าง Industrial Economy of Construction	3(3-0-6)
07-23-306	หลักการจัดการธุรกิจก่อสร้างเบื้องต้น Principles of Construction Business Management	3(3-0-6)
07-23-307	การบริหารงานก่อสร้างด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Construction Management with Computer Software	3(2-3-5)
07-23-308	การปรับปรุงผลผลิตงานก่อสร้าง Productivity Improvement in Construction	3(3-0-6)
07-23-309	การวางแผนและควบคุมการก่อสร้าง Construction Planning and Control	3(2-3-5)
07-23-310	ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Safety in Construction	3(3-0-6)
07-23-311	การพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์ 3(3-0-6)	3(3-0-6)

	Real Estate Project Development	
07-23-312	เทคโนโลยีสารสนเทศในงานก่อสร้าง Information Technology in Construction	3(3-0-6)
07-23-313	วิศวกรรมและเทคโนโลยีการก่อสร้างสมัยใหม่ Modern Construction Engineering and Technology	3(3-0-6)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากวิชาใดๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก แต่ต้องไม่ซ้ำกับวิชาในแผนการศึกษาของสาขาวิชานั้น

ความหมายเลขรหัสรายวิชา



คณะ
กลุ่มวิชา / สาขาวิชา
ปีที่ควรศึกษา
ลำดับวิชา

XX - XX - XXX

1 2 3 4 5 6 7

ตำแหน่งที่ 1 - 2 แทนคณะ

- 00 - หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- 01 - คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ
- 02 - คณะเทคโนโลยีสังคม
- 03 - คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการเกษตร
- 04 - คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 05 - คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
- 06 - คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 07 - คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
- 08 - คณะศิลปศาสตร์
- 09 - สถาบันเทคโนโลยีการบิน

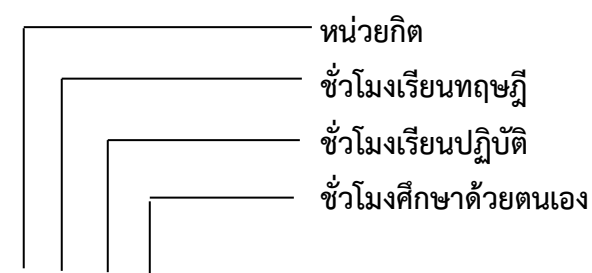
10 – คณะสัตวแพทยศาสตร์

ตำแหน่งที่ 3 – 4 แทน กลุ่มวิชา / สาขาวิชา

ตำแหน่งที่ 5 แทน ปีที่ควรศึกษา

ตำแหน่งที่ 6 – 7 แทน ลำดับวิชา

ความหมายเลขแสดงหน่วยกิต



X (X – X – X)

การนับหน่วยกิต

การนับหน่วยกิตให้ถือเกณฑ์ ดังนี้

1. ชั่วโมงเรียนทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เท่ากับ 1 หน่วยกิต
2. ชั่วโมงเรียนปฏิบัติการในห้องเรียน ห้องทดลอง หรือห้องปฏิบัติการ 2 – 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เท่ากับ 1 หน่วยกิต
3. ชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง เท่ากับ 2 x หน่วยกิต ทฤษฎี + หน่วยกิตปฏิบัติ

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

แผนการศึกษาของนักศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม
ก่อสร้าง ในแต่ละภาคการศึกษาของปีการศึกษาต่างๆ ดังนี้

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	00-22-001	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้	3(2-2-5)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	00-xx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (เลือก)	3(x-x-x)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	00-xx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษาไทย (เลือก)	3(x-x-x)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-01-109	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-04-101	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-04-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-11-101	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-21-101	การปฏิบัติงานก่อสร้าง	2(0-6-2)
รวม			21

ภาคการศึกษาที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	00-22-002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	00-31-001	เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-01-110	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2	3(3-0-6)

หมวดวิชาเฉพาะ	07-02-101	เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-02-102	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1(0-3-1)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-12-101	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-13-101	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-21-102	การเขียนแบบก่อสร้าง	2(1-3-3)
รวม			21

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	00-22-003	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ	3(2-2-5)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	00-41-001	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-01-211	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 3	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-04-203	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-04-204	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-1)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-11-201	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-21-201	เทคโนโลยีก่อสร้างอาคาร	2(2-0-4)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-22-201	ความแข็งแรงของวัสดุ	3(3-0-6)
รวม			21

ภาคการศึกษาที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	00-xx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาเลือก (เลือก)	3(x-x-x)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	00-xx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาเลือก (เลือก)	3(x-x-x)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-14-201	การสำรวจ	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-14-202	ปฏิบัติการสำรวจ	1(0-3-1)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-15-201	ชลศาสตร์	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-22-202	การเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-22-203	ทฤษฎีและปฏิบัติการทดสอบวัสดุ	3(2-3-5)

		ในงานวิศวกรรมก่อสร้าง	
หมวดวิชาเฉพาะ	07-23-xxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)
รวม			22

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	00-xx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (เลือก)	3(x-x-x)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-14-303	ปฏิบัติการสำรวจภาคสนาม	1(0-0-80)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-21-301	การประมาณราคางานก่อสร้าง	2(1-3-3)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-22-301	วิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐาน	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-22-302	วิศวกรรมปฐพีกลศาสตร์และฐานราก	3(2-3-5)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-22-303	วิศวกรรมการทางและการทดสอบ	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-22-304	การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างอาคาร	3(2-3-5)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-22-305	การเตรียมโครงการวิศวกรรมก่อสร้าง	1(1-0-2)
รวม			19

ภาคการศึกษาที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	07-22-306	เครื่องจักรกลในงานวิศวกรรมก่อสร้าง	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-22-307	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่องาน ออกแบบและเขียนแบบวิศวกรรมก่อสร้าง	3(2-3-5)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-22-308	การควบคุมและการตรวจงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-22-309	โครงสร้างงานก่อสร้างชั่วคราวและ การติดตั้ง	3(2-3-5)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-22-310	การวิเคราะห์ราคาและกำหนดรายการ	3(2-3-5)

		งานก่อสร้าง	
หมวดวิชาเฉพาะ	07-23-496	เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมก่อสร้าง	1(1-0-2)
หมวดวิชาเลือกเสรี	07-23-xxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)
รวม			19

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	07-23-497	สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมก่อสร้าง	6(0-40-0)
หรือ			
หมวดวิชาเฉพาะ	07-23-498	การเรียนรู้อิสระ	6(0-40-0)
หรือ			
หมวดวิชาเฉพาะ	07-23-499	การศึกษา หรือฝึกงาน หรือฝึกอบรมต่างประเทศ	6(0-40-0)
รวม			6

ภาคการศึกษาที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	07-22-401	โครงการวิศวกรรมก่อสร้าง	3(2-3-5)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-22-402	การจัดการงานวิศวกรรมก่อสร้าง	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-22-403	สัญญาและกฎหมายในการบริหารงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ	07-22-404	การควบคุมและการประกันคุณภาพ ในงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
หมวดวิชาเลือกเสรี	xx-xx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
หมวดวิชาเลือกเสรี	xx-xx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
รวม			18

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- | | | |
|-----------|--|----------|
| 00-11-001 | สังคมกับเศรษฐกิจ
Society and Economics
แนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ การพัฒนาเศรษฐกิจ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นโยบายการเงินและการคลัง ความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจไทยและเศรษฐกิจโลก และแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
Economic concepts, economic development, National Economic and Social Development Plan, monetary and fiscal policy, economic relations between Thai and Global Economy, Philosophy of Sufficiency Economy concept | 3(3-0-6) |
| 00-11-002 | สังคมกับกฎหมาย
Society and Law
การกำเนิดขึ้นของสังคม องค์ประกอบและโครงสร้างสังคม ความสัมพันธ์ระหว่างสังคมกับกฎหมาย กระบวนการบัญญัติกฎหมายไทย ลำดับชั้นและประเภทของกฎหมายไทย กฎหมายในชีวิตประจำวัน
Formation of society, components and social structures, relations between society and law, process of enacting Thai law, levels and categories of Thai law, law in daily life | 3(3-0-6) |
| 00-11-003 | สังคมวิทยาและมานุษยวิทยาเบื้องต้น
Introduction to Sociology and Anthropology
ความหมายของสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา ทฤษฎีทางสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา การจัดระเบียบทางสังคมและวัฒนธรรม สถานภาพและบทบาท | 3(3-0-6) |

ของสถาบันทางสังคม ครอบครัวและศาสนา ประชากรศาสตร์ การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมและปัญหาสังคม

Meaning of Sociology and Anthropology, theories of Sociology and Anthropology, social and cultural organization, status and roles of social, family and religious institutions, demography, social and cultural changes, and social problems

00-11-004 ความเป็นพลเมือง 3(3-0-6)

Citizenship

การเป็นพลเมืองดี มีคุณธรรมจริยธรรม จิตสาธารณะ ความรับผิดชอบ ความอดทนอดกลั้นและความสามัคคี การทำงานร่วมกับผู้อื่น ความตระหนักในสิทธิและหน้าที่ในการเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ความเข้าใจในความหลากหลายทางวัฒนธรรม ความรอบรู้และทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม การคิดวิเคราะห์และการสังเคราะห์แบบองค์รวม การแก้ไขปัญหาและพัฒนาตนเองความร่วมมือในการปราบปรามการทุจริต

Being good citizens, having moral, public-minded, responsibility, patient and unitary, cooperation, awareness in authorities and duties as Thai and Global citizens, understanding about the cultural diversities, knowing and undertaking the social change, critical thinking and synthesizing integrated knowledge, problem solving and self-development, cooperation to preventing corruption

00-11-005 การเมืองการปกครองของไทย 3(3-0-6)

Thai Politics and Government

ความรู้ทั่วไปและพัฒนาการของระบบการเมืองและการปกครองไทย เหตุการณ์สำคัญทางการเมือง การปกครองของไทย การปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข สถาบันทางการเมือง กระบวนการทางนิติบัญญัติ การเลือกตั้ง การบริหารแผ่นดินทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่น การมีส่วนร่วมทางการเมืองของภาคประชาชน

General knowledge and development of Thai politics and government systems, important events in Thai politics and government, constitutional monarchy regime, political institutions, legislation

process, election, central, regional and local administration, and people public political participation

- 00-12-001 **การพัฒนาบุคลิกภาพ** 3(3-0-6)
Personality Development
 หลักการพัฒนาบุคลิกภาพ การพัฒนารูปร่าง การแต่งกาย การปรากฏตัวและมารยาทที่เหมาะสม การเสริมสร้างมนุษยสัมพันธ์ สุขภาพจิต และการปรับตัวในสังคมพหุวัฒนธรรม
 Principle of personality development, development of physical appearance, dressing and manners, strengthening of human relations, mental health and adjustment in multicultural society
- 00-12-002 **ไทยศึกษา** 3(3-0-6)
Thai Studies
 ความเป็นมาของชนชาติไทย วิวัฒนาการของสังคม เศรษฐกิจ และการปกครองของไทย ศาสนา ประเพณีไทย ภาษาวรรณกรรม ทัศนศิลป์ ทัศนกรรมไทย นาฏศิลป์ไทยและดนตรีไทย มรดกทางภูมิปัญญา ความหลากหลายของศิลปวัฒนธรรม และความตระหนักในคุณค่าความเป็นไทย
 Background of Thai nation, evolution of social economy and Thai government, religion, traditions, language, literature, visual arts, crafts, Thai dance and music, wisdom heritage, variety of arts and culture, and awareness of Thai value
- 00-12-003 **เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า** 3(2-2-5)
Information Technology and Searching Skills
 ความสำคัญของสารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศ แหล่งบริการสารสนเทศ ระบบการจัดสารสนเทศ การใช้งานและเทคนิคการสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์ การใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อสืบค้นสารสนเทศ ประเภทต่างๆ การใช้โปรแกรมห้องสมุดเพื่อสืบค้นสารสนเทศ การนำเสนอสารสนเทศจากการศึกษาค้นคว้า จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

Importance of information technology, information resources, information service sources, information management system, applications and technical information retrieval from electronic databases, searching informations via the Internet, using OPAC for information retrieval, presentations from the study, and intellectual property ethics

- 00-12-004 **ศาสนาเพื่อสันติสุข** **3(3-0-6)**
Religions for Peace
 ความรู้เกี่ยวกับศาสนา องค์ประกอบของศาสนา หลักปฏิบัติ และวิธีคิดตามเหตุผลทางศาสนา การประยุกต์หลักศาสนาเพื่อสร้างความร่วมมือ และสันติสุขในสังคม
 General knowledge about religions, elements of religions, practices and religious rational thinking, application of religions for cooperation and peace
- 00-12-005 **จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**
Psychology in Daily Life
 พื้นฐานทางจิตวิทยากับพฤติกรรมมนุษย์ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการของมนุษย์ การรับรู้ การเรียนรู้ การตระหนักรู้ และเห็นคุณค่าในตัวเอง การวิเคราะห์ความเหมือนและความแตกต่างของปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความขัดแย้งทางจิตและการปรับตัว จิตวิทยากับการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
 Fundamental concepts of psychology and human behavior, influencing factors for human development, perception, self-esteem, analysis of similarity and differences of individual social interaction, individual differences, mental conflict, and adjustment in daily life
- 00-12-006 **จิตวิทยาสังคมประยุกต์** **3(3-0-6)**
Applied Social Psychology
 ความหมายความสำคัญ และขอบข่ายของจิตวิทยาสังคม ทฤษฎีจิตวิทยาสังคม โครงสร้างทางสังคม พฤติกรรมสังคม อิทธิพลทางสังคม การรับรู้ทางสังคม

การขัดเกลาทางสังคม ภาวะผู้นำ การช่วยเหลือ การร่วมมือ การแข่งขัน การขัดแย้ง ความก้าวร้าว ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล แรงจูงใจทางสังคมเพื่อการทำงาน อิทธิพลทางสังคมต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมนุษย์

Meaning, importance and scope of social psychology, social psychology theories, social structures, social behaviors, social influences, social perceptions, socialization, leadership, cooperation, competition, conflict, interpersonal relation, social motivation for working, social influences to change human behaviors

00-12-007 จิตวิทยาเพื่อชีวิตสมัยใหม่ 3(3-0-6)

Psychology for Modern Life

การรักษาสมดุลของวิถีชีวิตเพื่อสุขภาพที่ดี การเข้าใจและควบคุมอารมณ์ ความฉลาดทางอารมณ์ การฝึกสมอง การหากลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพเพื่อการเรียนรู้ การเสริมสร้างและการเห็นคุณค่าในตนเอง การปรับตัวสู่สังคมสมัยใหม่ การรักษาความรักและความสุขในชีวิตสมัยใหม่ และการเป็นพลเมืองดีในโลกสมัยใหม่

Maintaining balanced lifestyle for good health, understanding and controlling emotions, emotional quotient, brain training, effective strategies finding for learning, strengthening self-esteem and adjustment to modern society, maintaining affection and happiness in modern life, and being good citizens in modern world

00-12-008 มนุษย์กับทักษะการคิด 3(2-2-5)

Humans and Thinking Skills

ความหมาย ประเภทของการคิด กระบวนการคิดของมนุษย์ ตรรกศาสตร์และการใช้เหตุผล ความสำคัญและแนวทางการพัฒนาความคิด การใช้ทักษะการคิดเพื่อการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

Meaning, types of thinking, process of human thinking, logic and rationalization, importance and guidelines on thinking development, application thinking skills as a guideline to solve every day-life problems

00-12-009 วรรณคดีไทยนิยม 3(3-0-6)

Thai Literature Appreciation

ประวัติและคุณค่าของวรรณคดีไทย วรรณศิลป์และสุนทรียภาพทางภาษา อิทธิพลของวรรณคดีที่มีต่อวัฒนธรรมและวิถีชีวิตไทย ความซาบซึ้งในวรรณคดีไทย วรรณคดีของวรรณคดีไทย วิเคราะห์คุณค่าของวรรณคดีไทยที่มีต่อการดำรงชีวิตในปัจจุบัน

History and value of Thai literatures, art of literatures and aesthetics of language, influences of literature on culture and way of life, appropriation towards Thai literatures, golden words of Thai literatures, analysis of value of Thai literatures on current lifestyle

00-12-010 **วรรณกรรมไทยร่วมสมัยกับสังคมไทย** 3(3-0-6)

Contemporary Thai Literature and Thai Society

ความสัมพันธ์ของวรรณกรรมกับสภาพสังคมไทยในอดีตและปัจจุบัน การสร้างสรรค์ วรรณกรรม ปรัชญา แนวคิด ค่านิยมและสภาพสังคมที่ปรากฏในวรรณกรรม คุณค่าของวรรณกรรม การวิเคราะห์คุณค่าของวรรณกรรมต่อการดำรงชีวิตในปัจจุบัน

Relations between literatures towards ancient and current society, literary creations, philosophy, concepts, values and social conditions appeared in the literatures, value of literature, analysis of value on modern lifestyle

00-12-011 **นันทนาการในชีวิตประจำวัน** 3(2-2-5)

Recreation in Daily Life

ความสำคัญของนันทนาการกับคุณภาพชีวิต ความหมายและขอบข่ายของนันทนาการ การเลือกนันทนาการในชีวิตประจำวัน การปฏิบัติกิจกรรมนันทนาการให้เหมาะสมกับการพัฒนา ร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม

Importance of recreation and quality of life, meaning and scope of recreation, choosing daily recreation, appropriate recreations

00-21-001 **ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร** 3(3-0-6)

Thai for Communication

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสื่อสาร ลักษณะของภาษาไทย ทักษะการฟัง การอ่าน การพูด และการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

Basic knowledge about communication, characteristics of Thai language, listening, reading, speaking and writing skills of Thai Language to communicate effectively

00-21-002 วาทศิลป์และเทคนิคการนำเสนอ 3(2-2-5)

Rhetoric and Presentation Techniques

พื้นฐานการพูด หลักวาทศิลป์ จริยธรรมในการพูด การเตรียมพูด การปฏิบัติ การพูดเพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ การพูดโดยใช้สื่อประกอบเทคนิค การนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ

Basic of speaking, principles of rhetoric, ethics of speech, speech preparation, speaking practice for various purposes, using media presentation for speech, technical presentations efficiently

00-21-003 ศิลปะการรับสาร 3(3-0-6)

Art of Receiving Messages

ความหมายและความสำคัญของการรับสาร ศิลปะการรับสาร การวิเคราะห์ และการประเมินค่าการฟังและการอ่าน และแนวทางแก้ไขปัญหาในการฟังและการอ่าน การฟังและการอ่านสารประเภทต่างๆ เพื่อการรับสารอย่างมีประสิทธิภาพ

Meaning and importance of receiving messages, art of receiving messages, analysis and evaluation of listening and reading, problem solving in listening and reading, listening and reading different types of contents to receiving messages effectively

00-21-004 ศิลปะการเขียน 3(3-0-6)

Art of Writing

ความสำคัญของการเขียน หลักการเขียน กลวิธีการเขียน แนวทางแก้ไขปัญหาในการเขียน การเขียนงานในรูปแบบต่างๆ เพื่อการส่งสารอย่างมีประสิทธิภาพ

Importance of writing, principles of writing, techniques for writing, problem solving in writing, writing in various forms to sending messages effectively

00-22-001 ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้ 3(2-2-5)

English for Study Skills

คำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างประโยคพื้นฐาน การใช้พจนานุกรม กลยุทธ์การอ่าน และการเขียนที่มีประสิทธิภาพ การฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การฝึกปฏิบัติการพูด เพื่อสื่อความ และทักษะการนำเสนอข้อมูลขั้นต้น

Vocabularies, expressions and basic language structures, using dictionaries, effective reading and writing strategies, listening for gist, practicing of speaking for meaning interpretation, and skill for basic English presentation

00-22-002 **ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร** **3(3-0-6)**

English for Communication

คำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างทางภาษาที่ใช้สำหรับการสื่อสารภาษาอังกฤษ อย่างมีประสิทธิภาพ การเลือกใช้ภาษาตามสถานการณ์ที่เหมาะสมกับวัฒนธรรม ของตนเองและเจ้าของภาษา

Vocabulary, expressions, and language structures used in communicative English speaking; choosing the appropriate language for suitable situations with the native and non-native speakers

00-22-003 **ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ** **3(2-2-5)**

English for Presentation

คำศัพท์ สำนวนที่ใช้สำหรับการนำเสนองานเป็นภาษาอังกฤษ การใช้วจนภาษา และอวจนภาษา การใช้สื่อต่างๆ ประกอบการนำเสนองาน การพัฒนาบุคลิกภาพ ในการสื่อสารเพื่อการนำเสนองาน

Vocabulary, expressions used in English presentation, using verbal and non-verbal language, using media for presentation, enhancing personality and communication for presentation

00-22-004 **ภาษาอังกฤษสำหรับสถานประกอบการ** **3(3-0-6)**

English for Workplace

คำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เกี่ยวข้องกับสถานประกอบการ การสื่อสาร ภายในองค์กร การนำเสนอทางวาจาและทางเอกสาร การสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน

Vocabulary, expressions and language structures used in workplace,

- 00-22-009 การอ่านภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
English Reading in Daily Life
 คำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างทางภาษาที่ใช้ในบทอ่านประเภทต่างๆ
 ที่ปรากฏในชีวิตประจำวัน
 Vocabulary, expressions and language structures appeared in various
 reading works in daily life
- 00-22-010 การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
English Writing in Daily Life
 ชนิดของประโยคในภาษาอังกฤษ งานเขียนรูปแบบต่างๆ ที่ปรากฏในชีวิตประจำวัน
 ฝึกฝนการเขียนแบบต่างๆ การพัฒนาทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสารใน
 ชีวิตประจำวัน
 Types of English sentences; various writing styles appeared in daily life,
 practicing to write various styles, and developing the writing skills for
 communication in daily life
- 00-23-001 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
Chinese for Communication
 หลักพื้นฐานของภาษาจีน การอ่านออกเสียง คำศัพท์ ประโยคและสำนวนที่ใช้
 ในชีวิตประจำวัน การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน
 ภาษาจีน
 Fundamental of Chinese language, pronunciation, vocabulary,
 sentences and expressions used in daily life, development of
 listening, speaking, reading and writing skills in Chinese
- 00-23-002 ภาษาจีนเพื่องานอาชีพ 3(3-0-6)
Chinese for Careers
 คำศัพท์ สำนวนภาษาจีนที่ใช้ในอาชีพต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมในการ
 ประกอบอาชีพ
 Chinese vocabulary, expressions used in various careers for job
 preparation

- 00-23-003 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
Japanese for Communication
 หลักพื้นฐานของภาษาญี่ปุ่น การอ่านออกเสียง คำศัพท์ ประโยคและสำนวนที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาญี่ปุ่น
 Fundamental of Japanese language, pronunciation, vocabulary, sentences and expressions used in daily life, development of listening, speaking, reading and writing skills in Japanese
- 00-23-004 ภาษาญี่ปุ่นเพื่องานอาชีพ 3(3-0-6)
Japanese for Careers
 คำศัพท์ สำนวนภาษาญี่ปุ่นที่ใช้ในอาชีพต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมในการประกอบอาชีพ
 Japanese vocabulary, expressions used in various careers for job Preparation
- 00-23-005 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
Korean for Communication
 หลักพื้นฐานของภาษาเกาหลี การอ่านออกเสียง คำศัพท์ ประโยคและสำนวนที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาเกาหลี
 Fundamental of Korean language, pronunciation, vocabulary, sentences and expressions used in daily life, development of listening, speaking, reading and writing skills in Korean
- 00-23-006 ภาษาเกาหลีเพื่องานอาชีพ 3(3-0-6)
Korean for Careers
 คำศัพท์ สำนวนภาษาเกาหลีที่ใช้ในอาชีพต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมในการประกอบอาชีพ
 Korean vocabulary, expressions used in various careers for job preparation

- 00-23-007 **ภาษารัสเซียเพื่อการสื่อสาร** **3(3-0-6)**
Russian for Communication
 หลักพื้นฐานของภาษารัสเซีย การอ่านออกเสียง คำศัพท์ ประโยคและสำนวน
 ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน
 ภาษารัสเซีย
 Fundamental of Russian language, pronunciation, vocabulary, sentences,
 and expressions used in daily life, development of listening, speaking,
 reading and writing skills in Russian
- 00-23-008 **ภาษารัสเซียเพื่องานอาชีพ** **3(3-0-6)**
Russian for Careers
 คำศัพท์ สำนวนภาษารัสเซียที่ใช้ในอาชีพต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมในการ
 ประกอบอาชีพ
 Russian vocabulary, expressions used in various careers for job preparati
- 00-23-009 **ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร** **3(3-0-6)**
French for Communication
 หลักพื้นฐานของภาษาฝรั่งเศส การอ่านออกเสียง คำศัพท์ ประโยคและ
 สำนวนที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่านและ
 การเขียนภาษาฝรั่งเศส
 Fundamental of French language, pronunciation, vocabulary,
 sentences, and expressions used in daily life, development of
 listening, speaking, reading and writing skills in French
- 00-23-010 **ภาษาฝรั่งเศสเพื่องานอาชีพ** **3(3-0-6)**
French for Careers
 คำศัพท์ สำนวนภาษาฝรั่งเศสที่ใช้ในอาชีพต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมในการ
 ประกอบอาชีพ
 French vocabulary, expressions used in various careers for job
 preparation

- 00-23-011 **ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร** **3(3-0-6)**
Khmer for Communication
 หลักพื้นฐานของภาษาเขมร การอ่านออกเสียง คำศัพท์ ประโยคและสำนวน
 ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน
 ภาษาเขมร
 Fundamental of Khmer language, pronunciation, vocabulary, sentences,
 and expressions used in daily life, development of listening, speaking,
 reading and writing skills in Khmer
- 00-23-012 **ภาษาเขมรเพื่องานอาชีพ** **3(3-0-6)**
Khmer for Careers
 คำศัพท์ สำนวนภาษาเขมรที่ใช้ในอาชีพต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมในการ
 ประกอบอาชีพ
 Khmer vocabulary, expressions used in various careers for job
 Preparation
- 00-23-013 **ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร** **3(3-0-6)**
Burmese for Communication
 หลักพื้นฐานของภาษาพม่า การอ่านออกเสียง คำศัพท์ ประโยคและสำนวน
 ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน
 ภาษาพม่า
 Fundamental of Burmese language, pronunciation, vocabulary,
 sentences, and expressions used in daily life, development of listening,
 speaking, reading and writing skills in Burmese
- 00-23-014 **ภาษาพม่าเพื่องานอาชีพ** **3(3-0-6)**
Burmese for Careers
 คำศัพท์ สำนวนภาษาพม่าที่ใช้ในอาชีพต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมในการ
 ประกอบอาชีพ
 Burmese vocabulary, expressions used in various careers for job
 preparation

- 00-23-015 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
Vietnamese for Communication
 หลักพื้นฐานของภาษาเวียดนาม การอ่านออกเสียง คำศัพท์ ประโยคและสำนวนที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาเวียดนาม
 Fundamental of Vietnamese language, pronunciation, vocabulary, sentences, and expressions used in daily life, development of listening, speaking, reading and writing skills in Vietnamese
- 00-23-016 ภาษาเวียดนามเพื่องานอาชีพ 3(3-0-6)
Vietnamese for Careers
 คำศัพท์ สำนวนภาษาเวียดนามที่ใช้ในอาชีพต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมในการประกอบอาชีพ
 Vietnamese vocabulary, expressions used in various careers for job Preparation
- 00-23-017 ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
Lao for Communication
 หลักพื้นฐานของภาษาลาว การอ่านออกเสียง คำศัพท์ ประโยคและสำนวนที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาลาว
 Fundamental of Lao language, pronunciation, vocabulary, sentences and expressions used in daily life, development of listening, speaking, reading and writing skills in Lao
- 00-23-018 ภาษาลาวเพื่องานอาชีพ 3(3-0-6)
Lao for Careers
 คำศัพท์ สำนวนภาษาลาวที่ใช้ในอาชีพต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมในการประกอบอาชีพ
 Lao vocabulary, expressions used in various careers for job preparation
- 00-23-019 ภาษาบาฮาซาเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
Bahasa for Communication

หลักพื้นฐานของภาษาบาฮาซา การอ่านออกเสียง คำศัพท์ ประโยคและสำนวนที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาบาฮาซา

Fundamental of Bahasa language, pronunciation, vocabulary, sentences, and expressions used in daily life, development of listening, speaking, reading, and writing skills in Bahasa

00-23-020 ภาษาบาฮาซาเพื่องานอาชีพ 3(3-0-6)

Bahasa for Careers

คำศัพท์ สำนวนภาษาบาฮาซาที่ใช้ในอาชีพต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมในการประกอบอาชีพ

Bahasa vocabulary, expressions used in various careers for job preparation

00-31-001 เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)

Information Technology in Digital Era

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันและแนวโน้มเทคโนโลยี ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสาร การใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ภัยคุกคามและความมั่นคงปลอดภัยทางอินเทอร์เน็ต ความรู้เกี่ยวกับวิศวกรรมสังคม กฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ การบริการและโปรแกรมประยุกต์ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เทคนิคการสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การถ่ายโอนข้อมูลและใช้งานข้อมูลร่วมกันผ่านระบบเครือข่าย การสำรองและกู้คืนข้อมูล

The utilization of information technology in daily life and technology trends, computer components and communication equipment, the use of application software, basic computer networking concepts, Internet security and threat, knowledge of social engineering, information technology's legal and ethical issues, Internet services and Internet applications, Internet search techniques, Data transfer and data sharing through the network, Data backup and data recovery

00-31-002 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Mathematics and Statistics in Daily Life

การประยุกต์คณิตศาสตร์และสถิติเพื่อใช้กับชีวิตประจำวัน การวัดและหน่วย การวัดพื้นที่และปริมาตร อัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ คณิตศาสตร์การเงินเบื้องต้น การใช้สถิติสำหรับอธิบายเหตุและผลของปรากฏการณ์ต่างๆ การอธิบายปรากฏการณ์ที่ไม่แน่นอนด้วยความน่าจะเป็น ระเบียบวิธีสถิติขั้นพื้นฐาน การใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การใช้ประโยชน์จากข้อสรุปที่ได้จากระเบียบวิธีทางสถิติ

The application of mathematics and statistics in daily life, Measurement and units of measurement, area and volume, ratio, proportions and percent, the basics of financial mathematics, explaining causes and outcomes of phenomena with statistics, explaining stochastic phenomena with probability, fundamental statistics methodologies, the use of application software for statistics data analysis

00-32-001 **วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมกับชีวิต** 3(3-0-6)

Science, Technology and Environment for Life

ความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อมกับชีวิต ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อการดำรงชีวิต การประยุกต์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

Relations between science, technology, environment and life, science and technology's impact on livelihood, applying of science and technology for improving quality of life

00-32-002 **คุณค่าของสัตว์เลี้ยง** 3(3-0-6)

Pet Value

ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสัตว์เลี้ยง คุณค่าของสัตว์เลี้ยง ปัจจัยและสิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดพฤติกรรมของสัตว์เลี้ยง ศิลปวัฒนธรรมที่เกี่ยวกับสัตว์เลี้ยง โรคของสัตว์เลี้ยงสู่คน การเลือกและดูแลสัตว์เลี้ยงให้เหมาะสม

Relations between human and pet, pet value, factor and environment causing the behavior of pet, tradition and culture relating to pet, zoonosis, selection and proper pet care

00-32-003 **การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์** 3(3-0-6)

Scientific Problem Solving

ข้อมูลชนิดนามธรรมพื้นฐาน การสร้างข้อมูลนามธรรม ขั้นตอนวิธีพื้นฐานสำหรับ
แก้ปัญหา การใช้แผนภาพความคิด กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสร้าง
สมมติฐาน การวิจัยข้อมูลเบื้องต้น

Basic abstract data, abstract data creation, basic algorithm for solving
problem, mind map usage, scientific process, hypothesis defining,
preliminary data research

- | | | |
|-----------|--|----------|
| 00-32-004 | <p>วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อการออกกำลังกาย</p> <p>Sport Sciences for Exercise</p> <p>ความหมายและความสำคัญที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การกีฬา กายวิภาคศาสตร์
และสรีรวิทยาการออกกำลังกาย ชีวกลศาสตร์ทางการกีฬาร่วมกับเทคนิคเฉพาะทาง
เพื่อพัฒนาศักยภาพของร่างกาย การบาดเจ็บจากการกีฬาและกีฬาเวชศาสตร์
โภชนาการการกีฬา ฝึกปฏิบัติตามความแตกต่างของแต่ละบุคคล</p> <p>Meaning and importance of sports science, anatomy and physiology of
exercise, biomechanics and specific techniques to improve physical
development from injuries and sports medicine, sports nutrition, and
individual practice</p> | 3(2-2-5) |
| 00-32-005 | <p>การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ</p> <p>Exercise for Health</p> <p>ความรู้ทั่วไปและความสำคัญของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การประยุกต์
หลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อพัฒนาร่างกาย จิตใจ จิตวิญญาณ และสังคม
องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพทางกลไก การฝึกและ
เสริมสร้างสมรรถภาพ ปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพให้เหมาะสม
กับตนเอง</p> <p>General knowledge and importance of exercise for health, applying of
sports science theories to improve physical, mental, spiritual condition
and society, components of physical fitness and motor fitness, physical
enhancement; exercise for health for individual appropriation</p> | 3(2-2-5) |
| 00-41-001 | <p>การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม</p> <p>Life and Social Skills</p> | 3(2-2-5) |

ปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง การสร้างแนวคิดและเจตคติเพื่อพัฒนาตนเองในทางสร้างสรรค์ แนวทางการสร้างคุณภาพชีวิตเพื่อความสำเร็จในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและการมีส่วนร่วมกิจกรรมจิตอาสา
Philosophy and principles for living on Sufficiency Economy Concept, building concepts and attitude for self-development creatively, guidelines for building the quality of life to achieve work effectively, participation in volunteer activities

00-41-002

มหัศจรรย์แห่งบัว

3(3-0-6)

Amazing Waterlily and Lotus

ความหมายและความมหัศจรรย์ของบัว ปรัชญาของบัวในศาสนาและลัทธิต่างๆ ความสัมพันธ์ของบัวในทางศิลปะ วรรณกรรม และสถาปัตยกรรม การสร้างสรรค์ชิ้นงานจากความซาบซึ้งในความงามและความมหัศจรรย์ของบัว

Meaning and amazing of waterlily and lotus, philosophies of waterlily and lotus in religions and other beliefs, relations of waterlily and lotus with arts, literature and architecture, creation of artistic works with the beauty and the amazing of waterlily and lotus

00-41-003

ธรรมชาติของสรรพสิ่ง

3(3-0-6)

Nature of the Whole

การเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากภายใน ปัจจัยที่รู้เห็นธรรมชาติตามความเป็นจริง การคิดอย่างเป็นกลางและเชื่อมโยงแนวทางศึกษาจิตสมัยใหม่ สติปัญญา กับสมองคอมพิวเตอร์ กำเนิดของจักรวาล การสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ สรรพชีวิตสัมพันธ์ การบูรณาการระหว่างศาสนากับวิทยาศาสตร์ Learning with the internal change, factors revealing the nature truly, neutral thinking and linking to the modern mind education concept, intelligence with the Central Processing Unit (CPU), cosmogony, extinction of creatures, biodiversities, all of life's relation, integration between religion and science

00-41-004

วิถีชุมชน

3(3-0-6)

Community Ways

ความหมายและลักษณะของพฤติกรรมมนุษย์ โครงสร้างสังคมและกระบวนการทางสังคม วิวัฒนาการของมนุษย์ การตั้งถิ่นฐานของชุมชน ชุมชนชนบทและชุมชนเมือง

วิถีชุมชนตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ชุมชนกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การปรับตัวและการอยู่ร่วมกัน ในสังคมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม

Meaning and characteristics of human behavior, social structure and social process, human evolution, settlement of community, rural and urban communities, community ways on sufficiency economy concept, community with environmental conservation, adjustment and coexistence in society with the diversities of culture

- | | | |
|-----------|---|----------|
| 00-41-005 | <p>อาเซียนศึกษา</p> <p>ASEAN Studies</p> <p>ความเป็นมาของอาเซียน ปฏิญญาอาเซียน วิสัยทัศน์ กฎบัตรอาเซียน ประชาคมอาเซียน สมาชิกอาเซียน ภูมิหลังทางประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม การเมือง ภูมิศาสตร์ บทบาทของอาเซียนในสังคมโลก</p> <p>Background of ASEAN, ASEAN declaration, vision, ASEAN charter, ASEAN communities, ASEAN members, historical background, economy, society and culture, politics, geography, ASEAN's role in global society</p> | 3(3-0-6) |
| 00-41-006 | <p>ภาคตะวันออกเฉียงเหนือศึกษา</p> <p>Eastern Region Studies</p> <p>การตั้งถิ่นฐานและความเป็นมาของภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย จังหวัด การปกครอง เศรษฐกิจ สังคม ภูมิศาสตร์ ชุมชน วัฒนธรรม และภูมิปัญญาในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การพัฒนาจังหวัดในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</p> <p>Settlement and background of the East of Thailand, provinces, administration, economy, society, geography, community, culture, and wisdom of Eastern religion, The developmental guideline for the east provinces</p> | 3(3-0-6) |
| 00-41-007 | <p>เหตุการณ์โลกร่วมสมัย</p> <p>Contemporary World Affairs</p> <p>การเปลี่ยนแปลงของโลกตั้งแต่อดีตจนถึงในยุคปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต ทั้งด้านการเมือง สังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม การคิดวิเคราะห์ แก้ไข ปัญหาต่างๆ ด้วยสันติวิธีการปรับตัวในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งปัจจุบันและอนาคต</p> | 3(3-0-6) |

Changing world from the past until the present and the future trend including politics, society, economy, culture, environment, critical analysis, problem solving by peaceful method, adaptation in each situation at present and in the future

- | | | |
|-----------|--|----------|
| 00-41-008 | <p>การคิดเชิงระบบกับการวิเคราะห์ปัญหา</p> <p>Systems Thinking and Problem Analysis</p> <p>ความหมาย หลักการและความสำคัญและการคิดเชิงระบบกับองค์กรแห่งการเรียนรู้ เครื่องมือช่วยในการจัดการความคิด การวิเคราะห์สภาพการณ์ปัญหา การค้นหา รูปแบบ และความสัมพันธ์ของปัญหา การเชื่อมโยงระหว่างสาเหตุกับผล การสร้าง แผนภาพวงจรการคิดเชิงระบบ การนำหลักการการคิดเชิงระบบไปใช้กับสาขาวิชา ต่างๆ ประยุกต์การคิดเชิงระบบกับการแก้ปัญหาลักษณะต่างๆ การนำเสนองาน เกี่ยวกับการคิดเชิงระบบ</p> <p>Definition, principle, and significance, systems thinking with learning organization, systems thinking tools, problems analysis, searching for pattern and relations of problems, association of causes and effects, creating causal loop diagram, applying systems thinking to other subjects, adapting systems thinking for various problem solving, systems thinking presentation</p> | 3(2-2-5) |
| 00-41-009 | <p>วรรณกรรมไทยกับภาพยนตร์</p> <p>Thai Literature and Film</p> <p>ความสัมพันธ์ระหว่างวรรณกรรมไทยกับภาพยนตร์ ความแตกต่างระหว่างภาพยนตร์ และวรรณกรรม การอ่านวรรณกรรมเชิงวิเคราะห์ การเปรียบเทียบระหว่างวรรณกรรม ไทยต้นฉบับและภาพยนตร์ที่แปรรูปจากวรรณกรรมไทยต้นฉบับ คุณค่าของงาน วรรณกรรมไทยในสื่อภาพยนตร์ที่สัมพันธ์กับชีวิต</p> <p>Relations between Thai literature and film, difference between film and literature, critical literary reading; comparison between original Thai literature and film transformed from original literature, value of Thai literary in film related to life</p> | 3(3-0-6) |
| 00-41-010 | <p>วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล</p> | 3(2-2-5) |

Ways of Living in the Digital Era

การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสาร รูปแบบและบทบาทของการสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต การสืบค้น การวิเคราะห์ และการประเมินค่า สิทธิและการสร้างสรรค์ ตระหนักรู้ถึงจริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคมจากพฤติกรรมกรรมการสื่อสาร

The use of computers and communication equipment, Patterns and roles of internet communication, Inquiries, Analysis and Evaluation, Right and creation, Social awareness of ethical and responsiveness from communication behaviors

หมวดวิชาเฉพาะ

- | | | |
|-----------|--|----------|
| 07-01-109 | <p>แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1</p> <p>Calculus for Engineers 1</p> <p>ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด การประยุกต์ของอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ เทคนิคของการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ</p> <p>Limit, function and continuity; differentiation; indeterminate form; applications of differentiation; Integration, techniques of integration; applications of definite integral; algebra of vectors in three-dimensional space</p> | 3(3-0-6) |
| 07-01-110 | <p>แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2</p> <p>Calculus for Engineers 2</p> <p>วิชาบังคับก่อน: 07-01-109 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1</p> <p>สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น อนุพันธ์เชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน</p> <p>Introduction to differential equations and applications, numerical integration, improper integration, introduction to line integrals, mathematical induction, sequences and series of numbers, Taylor series expansions of elementary function</p> | 3(3-0-6) |

- 07-01-211 **แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 3** **3(3-0-6)**
Calculus for Engineers 3
วิชาบังคับก่อน: 07-01-110 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2
 พิกัดเชิงขั้วและสมการเชิงอิงตัวแปรเสริม ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร เส้นระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปรและการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปรและการประยุกต์
 Polar coordinates and supplementary parametric equations, vector-value functions of one variable, calculus of vector function of one variable, lines planes and surfaces in three-dimensional spaces, calculus of real-valued functions of two variables and applications, calculus of real-valued, functions of multiples variables and applications
- 07-02-101 **เคมีสำหรับวิศวกร** **3(3-0-6)**
Chemistry for Engineers
 ทฤษฎีอะตอมและมวลสารสัมพันธ์ สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ พลศาสตร์เคมี โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม พันธะเคมี สมบัติฟิสิกส์ของธาตุเรพรีเซนเททีฟ อโลหะและธาตุแทรนซิชัน
 Atomic theory and stoichiometry, gas, solids, liquids and solutions properties, chemical equilibrium, ion equilibrium in water, chemical kinetics, electron structure in atoms, chemical bond, properties of periodic representative element, non-metals and transition elements
- 07-02-102 **ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร** **1(0-3-1)**
Chemistry Laboratory for Engineers
วิชาบังคับก่อน: 07-02-101 เคมีสำหรับวิศวกร หรือศึกษาควบคู่กัน
 เตรียมสารละลายและการคำนวณความเข้มข้น สมบัติของแก๊ส โครงสร้างของผลึกสามัญบางชนิด สมดุลเคมี ปฏิกริยาของกรด เบส เกลือ สมบัติของของเหลว สมบัติคอลลิเททีฟของสารละลาย
 Prepare solution and calculate the concentration, gas properties, structure of some common crystals, chemical equilibrium, acid-base reaction, salt, properties, collateral property of solution, kinetics,

properties of the representative element, non-metals and transition elements

07-04-101	ฟิสิกส์ 1 Physics 1 กลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งแรง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของของไหล ความร้อน การสั่นและคลื่น Particles and rigid body mechanics, properties of matter fluid mechanics, heat, oscillation and wave	3(3-0-6)
07-04-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1 วิชาบังคับก่อน: 07-04-101 ฟิสิกส์ 1 หรือศึกษาควบคู่กัน กลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งแรง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของของไหล ความร้อน การสั่นและคลื่น Particles and rigid body mechanics, properties of matter fluid mechanics, heat, oscillation and wave	1(0-3-1)
07-04-203	ฟิสิกส์ 2 Physics 2 วิชาบังคับก่อน: 07-04-101 ฟิสิกส์ 1 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า วงจรกระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น แสง ฟิสิกส์ยุคใหม่ Electromagnetic wave, alternative current circuit, introduction to electronics, light, modern physics	3(3-0-6)
07-04-204	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-1)

Physics Laboratory 2

วิชาบังคับก่อน: 07-04-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 หรือศึกษาควบคู่กัน

07-04-203 ฟิสิกส์ 2

คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า วงจรกระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น แสง ฟิสิกส์ยุคใหม่
Electromagnetic wave, alternative current circuit, introduction to
electronics, light, modern physics

- | | | |
|-----------|---|----------|
| 07-11-101 | <p>เขียนแบบวิศวกรรม</p> <p>Engineering Drawing</p> <p>การเขียนตัวอักษร การฉายภาพแบบออร์โทกราฟฟิก การเขียนแบบออร์โทกราฟฟิกและการเขียนภาพสามมิติ การให้ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน ภาพตัด วิงช่วยและแผ่นคลี่ การสเก็ตร่าง การเขียนแบบโดยละเอียดและการเขียนแบบการประกอบ พื้นฐานการเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์</p> <p>Lettering, orthographic projection, orthographic drawing and pictorial drawings, dimensioning and to learning, sections, auxiliary views and development, freehand sketches, detail and assembly drawings, basic computer-aided drawing</p> | 3(2-3-5) |
| 07-11-201 | <p>การโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p> <p>Computer Programming</p> <p>แนวคิดของระบบคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ การฝึกปฏิบัติการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานต่างๆ</p> <p>Computer concepts, computer components, hardware and software interaction, current programming using current programming language, programming application practices</p> | 3(2-3-5) |
| 07-12-101 | <p>กลศาสตร์วิศวกรรม</p> <p>Engineering Mechanics</p> <p>บทนำเกี่ยวกับสถิตยศาสตร์ แรงและโมเมนต์ ระบบแรงและผลลัพธ์ของระบบแรง สมดุลและการเขียนแผนภาพวัตถุอิสระ การวิเคราะห์แรงในชิ้นส่วนของโครงสร้าง ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล สถิตยศาสตร์ของไหล จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุ กฎข้อที่สองของนิวตัน บทนำเกี่ยวกับพลศาสตร์ศาสตร์</p> | 3(3-0-6) |

Introduction to statics, force and moment, force and results of the system, equation and free body diagram, analysis force structural in machine, fluid statics, kinetics and dynamics of particles and objects, Newton's second law, Introduction to dynamics

- | | | |
|-----------|---|----------|
| 07-13-101 | <p>วัสดุวิศวกรรม</p> <p>Engineering Materials</p> <p>ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิตและการประยุกต์ใช้ของวัสดุ ประเภทโลหะ โพลีเมอร์ เซรามิก และวัสดุประกอบ แผนภูมิสมดุล สมบัติของวัสดุและการเสื่อมสภาพของวัสดุ</p> <p>Relationship between structures, properties and production processes, mechanical properties and application of main groups of engineering materials i.e. metals, polymers, ceramics and composites, phase equilibrium diagrams and their interpretation, heat treatment, fracture, corrosion and materials degradation</p> | 3(3-0-6) |
| 07-21-101 | <p>การปฏิบัติงานก่อสร้าง</p> <p>Construction Workshop</p> <p>ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานไม้ งานก่ออิฐ งานฉาบปูน งานปูนฉาบและงานปูพื้นด้วยวัสดุต่างๆ งานแบบหล่อ งานเหล็กเสริมคอนกรีต การเชื่อมประสาน การใช้เครื่องมือและเครื่องมือกลเบื้องต้น การซ่อมและการบำรุงรักษาเครื่องมือเบื้องต้น</p> <p>Works on wood, masonry, plastering, wall and flooring with various materials, casting works, concrete reinforcement. Welding The use of basic tools and tools. Repair and maintenance of basic equipment</p> | 2(0-6-2) |
| 07-21-102 | <p>การเขียนแบบก่อสร้าง</p> <p>Construction Drawing</p> <p>วิชาบังคับก่อน: 07-11-101 เขียนแบบวิศวกรรม</p> <p>วิธีการเขียนแบบอาคารพักอาศัยด้านสถาปัตยกรรม การเขียนแบบวิศวกรรม สุขาภิบาล ระบบไฟฟ้า ระบบป้องกันอัคคีภัย รายการประกอบแบบ รายละเอียดของแบบโครงสร้าง การเขียนแบบ</p> <p>Shop drawing Architectural Drawing Workshop Electrical Engineering Drawing, Fire Protection Assembly list Detail of the drawing structure. Shop drawing</p> | 2(1-3-3) |

- 07-21-201 เทคโนโลยีก่อสร้างอาคาร 2(2-0-4)
Building Construction Technology
วิชาบังคับก่อน: 07-21-102 การเขียนแบบก่อสร้าง
 เทคโนโลยีวัสดุ และเทคนิควิธีการก่อสร้าง ฐานราก เสา พื้น โครงหลังคา การติดตั้ง
 เพดาน ผนัง ประตูหน้าต่าง บันได ห้องน้ำ ห้องส้วม บ่อเกรอะบ่อซึม งานสุขาภิบาล
 วัสดุตกแต่ง อาคารประเภทพักอาศัย
 Material technology Construction techniques and foundations,
 foundations, roofs, ceiling panels, doors, windows, stairs, toilets, toilets,
 septic tanks, septic tanks. Sanitary works, decorative materials Residential
 building
- 07-21-301 การประมาณราคางานก่อสร้าง 2(1-3-3)
Construction Cost Estimation
วิชาบังคับก่อน: 07-21-102 การเขียนแบบก่อสร้าง
 ขั้นตอนของการประมาณราคา การหาปริมาณวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรงงานของอาคาร
 ส่วนประกอบอาคาร งานตกแต่ง ไฟฟ้า ประปา การจัดทำบัญชีรายการวัสดุ อุปกรณ์
 ค่าแรงของที่พักอาศัย
 Steps of estimation Determining the amount of labor materials of the
 building. Building, electrical, plumbing, building materials, inventory,
 supplies, labor, housing
- 07-14-201 การสำรวจ 3(3-0-6)
Surveying
 ความรู้เบื้องต้นของการสำรวจ การทำระดับ หลักการและการประยุกต์ใช้กล้อง
 วัดมุม การวัดระยะและทิศทาง ความคลาดเคลื่อนและขั้นตอนงานในการสำรวจ
 การปรับแก้ข้อมูล การสามเหลี่ยม การหาแอมซิมัธและระบบพิกัดราบของงานวงรอบ
 อย่างละเอียด การระดับพิเศษ การสำรวจและการเขียนแผนที่ภูมิประเทศ
 Introduction to surveying work, leveling, principles and applications of
 theodolites, distance and direction measurements, errors in surveying,

acceptable error, data correction, triangulation, precise determination of azimuth; precise traverse plane coordinate system, precise leveling, topographic survey, map plotting

07-14-202	<p>ปฏิบัติการสำรวจ</p> <p>Surveying Practice</p> <p>วิชาบังคับก่อน: 07-14-201 การสำรวจ หรือศึกษาควบคู่กัน</p> <p>การวัดระยะทางด้วยการนับก้าวและเทปวัดระยะ กล้องสำรวจอีโอดไลท์ การวัดมุมราบและมุมตั้ง การหาวงรอบ งานโครงข่ายสามเหลี่ยม การทำงานระดับ การตรวจสอบแนวเส้นของกล้องระดับ การถ่ายระดับรูปตัดขวางแนวและตามแนว การวางโค้งราบ การรังวัดเพื่อทำแผนที่ภูมิประเทศ</p> <p>Pacing and taping, theodolite, horizontal and vertical angles measurement, traverse, triangulation, leveling, two pegs test, differential leveling, cross section and profiling, curve layout, topographic mapping</p>	1(0-3-1)
07-14-303	<p>ปฏิบัติการสำรวจภาคสนาม</p> <p>Field Surveying Practice</p> <p>วิชาบังคับก่อน: 07-14-201 การสำรวจ</p> <p style="text-align: center;">07-14-202 ปฏิบัติการสำรวจ</p> <p>การฝึกงานสำรวจภาคสนาม (ไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง) งานรังวัดสำรวจพื้นที่ การสร้างหมุด ควบคุมทางราบและทางตั้ง การจัดทำขอบเขตพื้นที่สำรวจ การเก็บรายละเอียดบนพื้นที่ การจัดทำแผนที่ภูมิประเทศ การจัดทำรายงานและเอกสารการสำรวจ</p> <p>Practical training in surveying (not less than 80 hours), field surveying, horizontal and vertical control stations, specifying surveyed area, collecting details in the area, topographic mapping, surveying reports and documents</p> <p>หมายเหตุ การประเมินผลนักศึกษา ให้ค่าระดับคะแนนเป็น</p> <p style="padding-left: 100px;">S หรือ พอใจ (Satisfactory)</p> <p style="padding-left: 100px;">U หรือ ไม่พอใจ (Unsatisfactory)</p>	1(0-0-80)
07-15-201	<p>ชลศาสตร์</p> <p>Hydraulics</p>	3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน: 07-12-101 กลศาสตร์วิศวกรรม

คุณสมบัติของของไหล ของไหลสถิตย์ สมการโมเมนต์ตัม สมการพลังงาน สมการต่อเนื่อง การเคลื่อนที่ของของไหล การวิเคราะห์มิติและความคล้ายคลึงของการไหลของของไหล การไหลคงตัวแบบไม่ยุบในท่อ การไหลในทางน้ำเปิดเบื้องต้น หลักการเบื้องต้นของเครื่องจักรเทอร์โบ การวัดของไหลและเครื่องมือวัด

Properties of fluid, fluid statics, momentum equation, work-energy equation, continuity equation, fluid flow, dimensional analysis and similitude, steady incompressible flow in pipes, introduction to open channels flow and turbo machinery, flow measurement and instruments

07-22-201 ความแข็งแรงของวัสดุ 3(3-0-6)

Strength of Materials

วิชาบังคับก่อน: 07-12-101 กลศาสตร์วิศวกรรม

ลักษณะของแรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด หน่วยแรงตามแนวแกน แรงบิด แรงเฉือนและโมเมนต์ดัด ความเค้นในคาน การโก่งตัวของคาน หน่วยความเค้นประสมและวงกลมของมอร์ การโก่งเดาะของเสา เหนือ การวิบัติ

Characteristics of force and stress Relationship between stress and strain, axial force, torque, shear and bending moment. Stress in the beam Beam deflection Moore's Mixed-Cycle Unit Bending of columns Disaster criteria

07-22-202 การเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5)

Construction Drawing

วิชาบังคับก่อน: 07-21-102 การเขียนแบบก่อสร้าง

วิธีการเขียนแบบก่อสร้างโดยใช้คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ร่วมสำหรับระบบเขียนแบบ โดยใช้คอมพิวเตอร์ ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับเมนูและองค์ประกอบของโปรแกรม ช่วยในการเขียนแบบ การเขียนภาพ 2 มิติ และ 3 มิติ ของชิ้นงานทางวิศวกรรม

ก่อสร้าง เทคนิคการเขียนอักษร การบอกขนาด การทำต้นแบบ การพล็อตและ
การพิมพ์

How to write a construction using a computer. Joint devices for computer-
based writing systems Understanding the basics of menu and composing
components in 2D and 3D 2D and 3D drawing. Lettering techniques, plotting
sizes, plotting and printing patterns

- 07-22-203 **ทฤษฎีและปฏิบัติการทดสอบวัสดุในงานวิศวกรรมก่อสร้าง** 3(2-3-5)
Theory and Practice of Materials Testing in Construction Engineering
วิชาบังคับก่อน: 07-13-101 วัสดุวิศวกรรม
คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของปูนซีเมนต์ น้ำและมวลรวมผสมคอนกรีต
สารผสมเพิ่ม การออกแบบส่วนผสม คุณสมบัติของคอนกรีตสดและคอนกรีตที่
แข็งตัวแล้ว กำลังของคอนกรีต การควบคุมคุณภาพคอนกรีตและคอนกรีตพิเศษ
Properties of cement, water and admixtures in term of physical and
chemical. Mix design. Fresh concrete and hardened concrete properties.
Strength of Concrete. Quality control of concrete and special concrete
- 07-22-301 **วิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐาน** 3(3-0-6)
Infrastructure Engineering
วิชาบังคับก่อน: 07-22-201 ความแข็งแรงของวัสดุ
การศึกษาระบบวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐาน วิเคราะห์การพัฒนาแบบสาธารณูปโภค
รูปแบบของสัญญาต่างๆ เช่น แบบ Turn-Key, Build-Operate-Transfer (BOT),
Build-Own-Operate (BOO) ความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนในการพัฒนา
โครงสร้างพื้นฐาน รวมถึงการจัดเตรียมงบประมาณ และการหาแหล่งเงินทุน
A study of infrastructure Engineering , Public utilities development analysis
methodology. Type of several contract such as Turn-Key, Build-Operate-
Transfer(BOT), Build-Own-Operate(BOO), public-private partnerships in
infrastructure development. Budgeting and funding
- 07-22-302 **วิศวกรรมฐานรากและปฐพีกลศาสตร์** 3(2-3-5)
Soil Mechanics and Foundation Engineering
วิชาบังคับก่อน: 07-12-101 กลศาสตร์วิศวกรรม

การเกิดของดิน ลักษณะและส่วนประกอบของดิน การจำแนกประเภทของดินทางวิศวกรรม ความชื้นได้ของน้ำและการไหลของน้ำในมวลดิน หน่วยแรงในมวลดิน การหาค่ากำลังรับแรงเฉือน หน่วยแรงและความเครียดของดินที่มีความเชื่อมแน่น และไม่มีความเชื่อมแน่น ทฤษฎีการยุบอัดตัวคายน้ำ และการทรุดตัวของดิน การเจาะสำรวจชั้นดิน และการทดสอบในสนาม การบดอัดดิน ทฤษฎีการหาความสามารถในการรับน้ำหนักของดิน ฐานรากตื้น ฐานรากลึก เสถียรภาพของลาดดิน โครงสร้างกันดิน Soil Basic, including their derivation, identification and classification. The principles of water flow in soils, shear strength of soil analysis. Stress-strain-strength in incohesive soil and cohesionless. Consolidate theory and soil settlement. Soil investigation and soil field testing. Soil compaction. Bearing capacity and slop stability theory shallow foundation deep foundation and soil protection

- 07-22-303 **วิศวกรรมทางและการทดสอบ** **3(3-0-6)**
Highway Engineering and Testing
 ประวัติความเป็นมาของทางหลวง การจัดระบบงานทางหลวง หลักการเบื้องต้นของการวางแผนสร้างทางและการวิเคราะห์การจราจร การออกแบบและดำเนินการทางเรขาคณิต เศรษฐศาสตร์การทาง การออกแบบผิวทางแบบยืดหยุ่นและผิวทางแบบแข็ง วัสดุการทาง การก่อสร้าง และการบำรุงรักษาทาง ทดสอบลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุทาง เช่น ดิน มวลรวม ยางมะตอย และวัสดุผสมแอสฟัลท์
 History of the highway, Highway arrangement, Principles of traffic planning and traffic analysis, Design and implementation of geometry, Economics, Flexible and rigid pavement design, construction material and road maintenance, testing of properties and characteristics of highway materials such as soil, aggregate, asphalt and asphalt mixtures
- 07-22-304 **การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างอาคาร** **3(2-3-5)**
Structural Design and Practice Analysis
วิชาบังคับก่อน: 07-22-201 ความแข็งแรงของวัสดุ
 แนวคิดในการออกแบบ คุณสมบัติของคอนกรีต และเหล็กเสริม ข้อกำหนดในการออกแบบ พฤติกรรมพื้นฐานของโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก ภายใต้แรงอัด แรงดัด แรงบิดแรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยว และปฏิสัมพันธ์ ระหว่างแรงเหล่านี้ การออกแบบองค์

อาคารโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก ชั้นส่วนรับแรงดึงและแรงอัด คาน คาน-เสา ชั้นส่วนประกอบ คานเหล็กประกอบขนาดใหญ่ การต่อโครงสร้าง การออกแบบ การฝึกปฏิบัติในงานออกแบบโครงสร้างอาคารและการให้รายละเอียด

Concepts of concrete and reinforced concrete design. Design requirements Basic behavior of structure Reinforced concrete under compression, bending, shear, shear Bond And interaction Between these forces Structural design of reinforced concrete structures. Wood and steel structure design Tensile and Compression Beams - Beams Large steel bar Structure, design, practice in structural design and detailing

- | | | |
|-----------|---|----------|
| 07-22-305 | <p>การเตรียมโครงการวิศวกรรมก่อสร้าง</p> <p>Construction Engineering Project</p> <p>การเตรียมงานและวางโครงการ กำหนดเป้าหมาย และจุดประสงค์ของโครงการ การวางแผนดำเนินงาน จัดหาวัสดุอุปกรณ์ การนำเสนอโครงการ</p> <p>Project Planning and setting up targets and the purposes of the project, Operational planning, Supplying materials, and Project presentation</p> | 1(1-0-2) |
| 07-22-306 | <p>เครื่องจักรกลในงานวิศวกรรมก่อสร้าง</p> <p>Equipment and Machinery for Construction Engineering</p> <p>ลักษณะชนิด ประเภท ระบบการทำงานของเครื่องจักรกลงานก่อสร้าง ความสามารถ และประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรกลแต่ละชนิด หลักการคำนวณค่าใช้จ่าย และค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักรกลแต่ละประเภท เครื่องจักรกลงานคอนกรีต และเครื่องจักรกลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง การบำรุงรักษา</p> <p>Classification of construction machineries and working system, Ability and Performance of machine. Principles of calculate of cost and depreciation. Concrete machinery and other maintenance machineries</p> | 3(3-0-6) |
| 07-22-307 | <p>การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่องานออกแบบและเขียนแบบวิศวกรรมก่อสร้าง</p> | 3(2-3-5) |

Construction Engineering Drawing and Computer Aided Application and Practice

วิชาบังคับก่อน: 07-22-202 การเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่องานออกแบบและเขียนแบบในลักษณะงาน 2 มิติ ฝึกปฏิบัติการเขียนแบบแปลน รูปด้าน รูปตัด และแบบขยาย การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการออกแบบและเขียนแบบในลักษณะงาน 3 มิติเบื้องต้น หลักการและวิธีการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบกราฟิกและนำเสนองานในรูปแบบต่างๆ

Computer Software using for design and drawing in 2-D work includes practices in plan, elevation, section and detail drawings. This subjects include Computer program, Computer Software used design for 3-D (foundation), also Computer software using for graphic design and presentation

07-22-308 การควบคุมและการตรวจงานก่อสร้าง 3(3-0-6)

Inspection and Construction Supervision

การตรวจและควบคุมการจัดวางพื้นที่ในสถานที่ก่อสร้าง ระบบการก่อสร้างต่างๆ และเครื่องมือในการทำงานระบบการก่อสร้าง งานขุดดิน การค้ำยันกำแพงกันดินทลาย การยึดรั้งผิวดินด้วยเครื่องยึดรั้ง การก่อสร้างระบบคอนกรีตอัดแรงและคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จรูป หลักการทำงานก่อสร้างและวิธีการทำงานก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพียงเล็กน้อย ประมวลกฎหมายก่อสร้างที่เกี่ยวข้องและข้อกำหนดทางกฎหมายที่จำเป็น การบริหารแบบบูรณาการและการบริการเพื่อประสานงาน การรื้อถอนสิ่งก่อสร้าง กลวิธีการก่อสร้างขั้นสูง

Planning and selection of site layout, equipment and various construction systems: excavation; shoring; ground anchorage; underpinning; piling; formwork; carnage; material handling. Pre-stressed and pre-cast concrete construction. This subject also includes construction methods and method statement with minimal impact on the environment; related construction code and laws requirements

07-22-309 โครงสร้างงานก่อสร้างชั่วคราวและการติดตั้ง 3(2-3-5)

Structures and Practice in Temporary Structure

การเตรียมความพร้อมก่อนการก่อสร้าง การเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกในขณะทำการก่อสร้าง เตรียมเครื่องมือสำหรับงานก่อสร้าง การเตรียมงานให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม คุณสมบัติและชนิดของวัสดุที่ใช้เป็นแบบหล่อ และการออกแบบชิ้นส่วน การออกแบบนั่งร้าน การออกแบบโครงสร้างชั่วคราวบนดินการออกแบบโครงสร้างชั่วคราวใต้ดิน การป้องกันดินพังในการก่อสร้างงานใต้ดิน ฝึกปฏิบัติการออกแบบและให้รายละเอียดโครงสร้างชั่วคราว

Preparation before construction Preparing Facilities During Construction Prepare tools for construction Preparation for the environment. Properties and types of materials used as molds. And parts design Scaffolding design Design of temporary structures on clay, design of temporary underground structures. Soil protection in underground construction works. Practice design and provide temporary structure details

- | | | |
|-----------|---|----------|
| 07-22-310 | <p>การวิเคราะห์ราคาและกำหนดรายการงานก่อสร้าง</p> <p>Price Analysis and Construction List</p> <p>วิชาบังคับก่อน: 07-21-301 การประมาณราคางานก่อสร้าง หรือศึกษาควบคู่กัน</p> <p>การวิเคราะห์ราคา การเตรียมเอกสารในการประมูลเสนอราคา หลักการประมาณราคา การจัดเตรียมเครื่องมือในงานก่อสร้างและวัสดุ ผลกำไร การเสนอราคา และการประมูล การศึกษาเฉพาะกรณีของการประมาณราคาการก่อสร้าง</p> <p>Price analysis, specifications, bidding documents, principle of estimating, construction equipment and materials, profit, Budding and tendering, case study of cost estimating</p> | 3(2-3-5) |
| 07-22-401 | <p>โครงการวิศวกรรมก่อสร้าง</p> <p>Construction Engineering Project</p> <p>วิชาบังคับก่อน: 07-22-307 การเตรียมโครงการวิศวกรรมก่อสร้าง</p> <p>ค้นคว้า และปฏิบัติในหัวข้อวิศวกรรมก่อสร้าง โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการเป็นผู้ควบคุมและแนะนำ นำเสนอโครงการกับคณะกรรมการ</p> <p>Study research and experiment in construction engineering projects. Advisors advice and guidance. Present a project to committees</p> | 3(2-3-5) |
| 07-22-402 | <p>การจัดการงานวิศวกรรมก่อสร้าง</p> | 3(3-0-6) |

Construction Engineering Management

วิชาบังคับก่อน: 07-22-308 การควบคุมและการตรวจงานก่อสร้าง

ระบบบริหารโครงการก่อสร้าง การจัดการโครงการก่อสร้าง การวางแผนโครงการ การจัดการเชิงกลยุทธ์ การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การทำงานเป็นทีม ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง เอกสารในงานก่อสร้าง การส่งมอบงาน

Project Management System Organization, Strategic Management Human Resources Management, Team work, Site Safety and Quality Assurance, Documents in construction ,construction delivery

- | | | |
|-----------|--|----------|
| 07-22-403 | <p>สัญญาและกฎหมายในการบริหารงานก่อสร้าง</p> <p>Contracts and Laws in Construction Management</p> <p>วิชาบังคับก่อน: 07-22-310 การวิเคราะห์ราคาและกำหนดรายการงานก่อสร้าง</p> <p>สัญญาประเภทต่างๆ เกี่ยวกับงานก่อสร้าง การทำสัญญาเพื่อการก่อสร้าง แบบฟอร์มสัญญา และขั้นตอนการดำเนินการตามสัญญาในงานก่อสร้าง ระบบกฎหมายที่บังคับใช้กฎหมาย กฎกระทรวงและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมก่อสร้าง พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พระราชบัญญัติอาคารชุด พระราชบัญญัติแรงงาน กฎหมายแรงงาน กฎหมายผังเมือง กฎหมายความปลอดภัย กฎหมายธุรกิจอื่น ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง การประกันภัยงานก่อสร้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการละเมิดต่างๆ การตัดสินวิธีอนุญาโตตุลาการ การเจรจาความ กฎหมายและสัญญาระหว่างประเทศ กฎหมายสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง</p> <p>Types of Construction Contract. Contract form And Construction Contract Process. Law enforcement system, ministerial regulations and regulations related to the construction industry. Building Control Act Condominium Act Labor Law Labor Law Town Planning Law Security law Other business laws Related to the construction business Construction insurance Laws related to Abuses, Arbitration, Negotiation, Environmental laws related to construction</p> | 3(3-0-6) |
| 07-22-404 | <p>การควบคุมและการประกันคุณภาพในงานก่อสร้าง</p> <p>Quality Assurance and Quality Control in Construction</p> | 3(3-0-6) |

วิชาบังคับก่อน: 07-22-308 การควบคุมและการตรวจงานก่อสร้าง

แนวคิดพื้นฐานด้านคุณภาพ หลักการประกันคุณภาพในงานก่อสร้าง การจัดระบบคุณภาพภายในบริษัทก่อสร้าง การจัดการคุณภาพเชิงรวม การวางแผนและควบคุมคุณภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพและราคา การกำหนดมาตรฐานคุณภาพ ระบบประเมินคุณภาพงานก่อสร้าง คุณภาพในกระบวนการก่อสร้าง การบริหารคุณภาพทั้งองค์กร

Basic concepts in quality, Quality Assurance Principles in construction, Internal Quality total quality Management, Planning and quality control management. Quality standard definition. Construction quality evaluation, construction process quality and Organization quality management

- 07-23-496** **เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมก่อสร้าง** **1(1-0-2)**
- Preparation Co-operative Education for Construction Engineering**
- หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน
- Principles, concepts and processes of cooperative education. Related rules and regulation. Basic knowledge and techniques in job application. Basic knowledge and techniques in working. Communication and people relations. Personality development, Quality management system in workplace, Presentation technique, Report writing
- หมายเหตุ** **การประเมินผลนักศึกษา ให้ค่าระดับคะแนนเป็น**
- S หรือ พอใจ (Satisfactory)**
- U หรือ ไม่พอใจ (Unsatisfactory)**
-
- 07-23-497** **สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมก่อสร้าง** **6(0-40-0)**
- Co-operative Education for Construction Engineering**
- วิชาบังคับก่อน: 07-23-496 เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมก่อสร้าง

การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนการจัดทำรายงานและนำเสนอ

On the job training as a temporary employee according to the assigned project including report writing and presentation

หมายเหตุ การประเมินผลนักศึกษา ให้ค่าระดับคะแนนเป็น

S หรือ พอใจ (Satisfactory)

U หรือ ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

07-23-498	<p>การเรียนรู้อิสระ</p> <p>Independent Study</p> <p>การวิจัยหรือศึกษาหรือทำโครงการวิชาชีพ ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง อาจมีการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างความรู้ในการทำวิจัย หรือศึกษาโครงการวิชาชีพได้ตามความเหมาะสม ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาการเรียนรู้อิสระ นักศึกษาต้องเขียนโครงการหรือโครงร่างการเรียนรู้อิสระส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ และนำเสนอผลงานภายใน 1 ภาคการศึกษา</p> <p>A research study or a professional development project in the student's major field of study under supervision of an academic advisor; training in research methodology or project consultation is required to meet academic requirements; students are required to develop a research or project proposal prior to undertaking the project, to submit a fully detailed paper describing their research or project and give a presentation by the end of the semester in which the training is undertaken</p>	6(0-40-0)
	<p>หมายเหตุ การประเมินผลนักศึกษา ให้ค่าระดับคะแนนเป็น</p> <p>S หรือ พอใจ (Satisfactory)</p> <p>U หรือ ไม่พอใจ (Unsatisfactory)</p>	
07-23-499	<p>การศึกษา หรือฝึกงาน หรือฝึกอบรมต่างประเทศ</p> <p>Overseas Study, Training or Internship</p> <p>การศึกษา หรือฝึกงาน หรือฝึกอบรมต่างประเทศ ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง นักศึกษาต้อง เขียนโครงการศึกษา ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ และนำเสนอผลงาน</p>	6(0-40-0)

โดยทุกชั้นตอนอยู่ในความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการการศึกษา หรือฝึกงาน หรือฝึกอบรมต่างประเทศ

Overseas study, training or internship in an area related to the student's major field of study; students are required to develop a study project proposal prior to undertaking the training, remain under the supervision of an academic advisor and submit a full report on completion of the training and give a presentation by the end of the semester in which the training is undertaken

หมายเหตุ การประเมินผลนักศึกษา ให้ค่าระดับคะแนนเป็น

S หรือ พอใจ (Satisfactory)

U หรือ ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

07-23-301	<p>เทคโนโลยีอาคารสูง</p> <p>High - Rise Building Technology</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอาคารสูง กฎหมาย ระบบโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม วัสดุก่อสร้าง ทรัพยากรในงานก่อสร้าง อุปกรณ์อาคาร ระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล การบริหารจัดการ ระบบความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม การตรวจสอบอาคาร กรณีศึกษา การก่อสร้างอาคารสูง</p> <p>Introduction to high rise building laws, structural systems, Architecture Construction materials, Construction materials, electrical systems, sanitary systems Management Environmental safety system, building inspection, and Case study of high building</p>	3(3-0-6)
07-23-302	<p>วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล</p> <p>Water Supply and Sanitary Engineering</p> <p>แหล่งน้ำดิบ ระบบจัดส่งน้ำดิบ ปริมาณน้ำประปา คุณภาพน้ำประปา ระบบผลิตน้ำประปา ระบบจ่ายน้ำประปา การกำจัดน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย การจัดการของเสียเสี่ยงภัย การควบคุมมลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียง การจัดการสิ่งแวดล้อม</p> <p>Water Resources, Raw Water Intake, Water Demand, Quality of Water Supply, Water Treatment Plant, Water Distribution System, Wastewater Management, Solid Waste Management, Hazardous Wastes Management, Air Pollution Control, Noise Pollution, Environmental Management</p>	3(3-0-6)

- 07-23-303 **เครื่องจักรกลในงานวิศวกรรมก่อสร้าง** 3(3-0-6)
Mechanical Engineering in Construction Engineering
 ลักษณะ ชนิด ประเภท ระบบการทำงานของเครื่องจักรกลงานก่อสร้าง ความสามารถ และประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรกลแต่ละชนิด หลักการคำนวณค่าใช้จ่ายและค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักรกลแต่ละประเภท เครื่องจักรกลงานคอนกรีต และเครื่องจักรกลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง การบำรุงรักษา
 Classification of construction machineries and working system, Ability and performance of machine. Principles of calculate of cost and depreciation. Concrete machinery and other maintenance machineries
- 07-23-304 **สุขาภิบาลอาคาร** 3(2-3-5)
Building Sanitary
 วิชาบังคับก่อน: 07-15-201 ชลศาสตร์
 พื้นฐานของการสุขาภิบาล กฎหมายและข้อบัญญัติ การออกแบบระบบท่อประปา ระบบท่อน้ำร้อน ท่อน้ำทิ้ง ท่อน้ำโสโครก และท่อระบายอากาศ ระบบป้องกันอัคคีภัย การระบายน้ำจากอาคาร การบำบัดน้ำเสีย และการจัดการขยะในอาคาร
 The basis of sanitation Laws and Provisions Plumbing Design Hot water pipes, sewage pipes, sewage pipes and ventilation ducts. Fire protection Drainage from the building Wastewater treatment And waste management in the building
- 07-23-305 **เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมก่อสร้าง** 3(3-0-6)
Industrial Economy of Construction
 หลักเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม หลักการทั่วไปของเศรษฐศาสตร์ การประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมก่อสร้าง หลักการบัญชีสำหรับธุรกิจก่อสร้าง
 Industrial economics, General principles of economics, Application to the construction industry, Accounting Principles for Construction Business
- 07-23-306 **หลักการจัดการธุรกิจก่อสร้างเบื้องต้น** 3(3-0-6)
Principles of Construction Business Management

กฎหมายธุรกิจเกี่ยวกับการจัดตั้งองค์การ ความรู้พื้นฐานทางเศรษฐกิจ การบริหาร การตลาด การเงินและการลงทุน ความเสี่ยง การจัดเงินทุนหมุนเวียน การจัดซื้อจัดจ้าง ในงานก่อสร้าง บัญชีที่ใช้ในธุรกิจก่อสร้าง การวางแผนภาษีประเภทต่างๆ
Business Law on Organization Basic economic knowledge Marketing management Finance and Investment Risk Management of Working Capital Procurement in construction Accounts used in the construction business. Tax planning of various types

- 07-23-307 **การบริหารงานก่อสร้างด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์** **3(2-3-5)**
Construction Management with Computer Software
 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดทำข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล และสารสนเทศ การวางแผนงาน การประมาณราคา และการบริหารงานโครงการ
 The application of software packages to provide. Data analysis, Presentation of information and information, planning, estimation work And project management
- 07-23-308 **การปรับปรุงผลผลิตงานก่อสร้าง** **3(3-0-6)**
Productivity Improvement in Construction
 หลักการปรับปรุงผลผลิตในงานก่อสร้าง บรรยากาศในหน่วยงาน การวางแผนล่วงหน้า การเพิ่มผลผลิตจากฝ่ายต่างๆ การเก็บรวบรวมข้อมูลวิธีต่างๆ วิเคราะห์การหาการเพิ่มผลผลิตจากการทำงาน การคำนวณเวลามาตรฐาน อัตราการทำงาน การประเมินผลงาน หน่วยงาน ข้อจำกัดและนิสัยของมนุษย์ในงานก่อสร้าง ความปลอดภัยและอุบัติเหตุในงาน
 Principles of production improvement in construction, Atmosphere in the agency, Planning ahead Increasing productivity from parties, Collection of various methods. Analysis of productivity obtained from works. Standard time calculation, Work rate Evaluation of the work, Human limitations and habits in construction and Safety and accident at work

- 07-23-309 **การวางแผนและควบคุมการก่อสร้าง** **3(2-3-5)**
Construction Planning and Control
 หลักการวางแผนงาน การควบคุมโครงการด้วยระเบียบวิธีวิถีสถิติแกนต์ชาร์ต เพิร์ท ข่ายงานนำหน้า การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยงานวางแผนและควบคุมงานก่อสร้าง การตรวจสอบค่าใช้จ่าย อัตรากำลัง และความก้าวหน้าของงานก่อสร้าง กรณีศึกษาการวางแผนและควบคุมการก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ในโครงการก่อสร้างขนาดกลางหรือขนาดใหญ่
 Planning principles, Project Control with Critical Method, Gantt Chart Application of computer program for planning and control of construction work. Audit of costs, productivity rates, and progress of construction work. Case study planning and control of computerized construction in medium or large construction projects
- 07-23-310 **ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง** **3(3-0-6)**
Safety in Construction
 กฎหมายและข้อกำหนดเกี่ยวกับความปลอดภัยในงานก่อสร้าง หน้าที่และความรับผิดชอบ ต่อสุขภาพ อนามัย และชีวิตภายในหน่วยงานก่อสร้าง วิธีปฏิบัติที่ปลอดภัยในการใช้ เครื่องมือและเครื่องจักรกลต่างๆ การตรวจสอบโครงสร้างชั่วคราวบริเวณก่อสร้าง กรณีศึกษาความปลอดภัยในอาคารขนาดกลางหรือขนาดใหญ่
 Laws and regulations on construction safety, Functions and responsibilities for the health and wellbeing of construction agencies, safe practices in the use of tools and machineries. Temporary construction site inspection Safety Case Study in Medium or Large Building
- 07-23-311 **การพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์** **3(3-0-6)**
Real Estate Project Development
 ความรู้เบื้องต้นทางทฤษฎีและปฏิบัติในการพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์ ลักษณะ การลงทุนทางด้านอสังหาริมทรัพย์การวิเคราะห์โครงการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ด้าน การลงทุนและการตลาด กรณีศึกษาการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการพัฒนา อสังหาริมทรัพย์
 Introduction to theoretical and practical development of real estate projects. Property Investment, Property Development, Investment and

Marketing Case Study Feasibility Analysis of Real Estate Development Project

- 07-23-312 เทคโนโลยีสารสนเทศในงานก่อสร้าง 3(3-0-6)**
Information Technology in Construction
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับโครงการก่อสร้าง ทักษะพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ อาทิ การใช้งานแคลคูล เลชั่นสเปรดชีต การใช้งานระบบฐานข้อมูล ฯลฯ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับช่วย การบริหารโครงการก่อสร้าง อาทิ โปรแกรมช่วยประมาณราคา โปรแกรมการวางแผน เวลา โปรแกรมช่วยจัดการทรัพยากร โปรแกรมช่วยติดตามความก้าวหน้า โปรแกรม ช่วยจัดการเอกสารในโครงการก่อสร้าง ฯลฯ บทบาทของสมาชิกในทีมงานโครงการ ก่อสร้างในการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพ
 Introduction to information technology, applications of Information Technology (IT) for managing construction project, basic computer skill such as calculation spreadsheet or database system, etc., specialized computer softwares for construction management such as cost estimating, project scheduling, resource allocation, project monitoring, construction project documentation, etc. Roles of project team in IT system implementation
- 07-23-313 วิศวกรรมและเทคโนโลยีการก่อสร้างสมัยใหม่ 3(3-0-6)**
Modern Construction Engineering and Technology
 เทคนิคและวิธีการก่อสร้างสำหรับขั้นตอนการก่อสร้างครบวงจร ได้แก่ เทคนิคการ ก่อสร้างเสาเข็ม โครงสร้างใต้ดิน โครงสร้างอาคาร การติดตั้ง การใช้งานและการจัดการ เครื่องจักรกลหนักในงานก่อสร้าง เทคนิคการประสานและลำดับงานประเภทต่างๆ อาทิ งานโยธา งานระบบเครื่องกล งานระบบไฟฟ้างานสถาปัตยกรรม ฯลฯ เทคนิคการ วางแผนและการจัดการผังโครงการ
 Construction techniques and methods throughout construction processes, such as piling technique, substructure construction techniques, superstructure construction techniques, construction heavy equipment installation and management, interfacing techniques for management of different project components (civil engineering work, mechanical engineering

work, electrical engineering work and architectural work and etc.), site layout planning and management techniques

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (นาย/นาง/นางสาว)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา				
						2561	2562	2563	2564	2565
1	นายอภิวิชญ์ พูลสง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ สาขาเชี่ยวชาญ วิศวกรรมโยธา	วศ.ม.(วิศวกรรมและ การบริหารการก่อสร้าง) วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2552 2545	12	15	15	15	15
2	นายสุชาติ เอื้อไตรรัตน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ สาขาเชี่ยวชาญ วิศวกรรมโยธา	วศ.ม.(วิศวกรรมและการ บริหารการก่อสร้าง) วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2547 2524	15	15	15	15	15
3	นายทองพูล ทาสีเพชร	อาจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา) วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2548 2545	12	12	15	15	15
4	น.ส.วิมลรัฐกานต์ รัตนธีรวงศ์	อาจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมและ การบริหารการก่อสร้าง) วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต	2547 2543	10	12	12	12	15
5	นายสนธยา กงกองแก้ว	อาจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา) วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2545 2543	12	12	15	15	15

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (นาย/นาง/นางสาว)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา				
						2561	2562	2563	2564	2565
1	นายอภิวิชญ์ พูลสง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ สาขาเชี่ยวชาญ วิศวกรรมโยธา	วศ.ม.(วิศวกรรมและ การบริหารการก่อสร้าง) วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2552 2545	12	15	15	15	15
2	นายสุชาติ เอื้อไตรรัตน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ สาขาเชี่ยวชาญ วิศวกรรมโยธา	วศ.ม.(วิศวกรรมและการ บริหารการก่อสร้าง) วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2547 2524	15	15	15	15	15
3	นายทองพูล ทาสีเพชร	อาจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา) วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2548 2545	12	12	15	15	15
4	น.ส.วิมลรัฐกานต์ รัตนธีรวงศ์	อาจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมและ การบริหารการก่อสร้าง) วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต	2547 2543	10	12	12	12	15
5	นายสนธยา กงกองแก้ว	อาจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา) วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2545 2543	12	12	15	15	15

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (นาย/นาง/นางสาว)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา				
						2561	2562	2563	2564	2565
6	นางสาววิมลรรศนา ณ สงขลา	อาจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2552	9	9	12	12	15
			วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2545					
7	นายวันโชค เครือหงษ์	อาจารย์	วศ.ด.(วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2555	9	12	15	15	15
			วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2547					
			วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2539					
8	นายปกาศิต ฮงทอง	อาจารย์	วศ.ด.(วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2555	9	9	9	9	15
			วศ.ม.(วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2549					
			วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2544					
9	นายเอนก เนรมิตรครบุรี	อาจารย์	วศ.ด.(วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2558	15	15	15	15	15
			วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2552					
			วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2547					
10	นายวิทวัส สิทธิกุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ สาขาเชี่ยวชาญ วิศวกรรมโยธา	วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550	12	12	15	15	15
			วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2545					

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (นาย/นาง/นางสาว)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา				
						2561	2562	2563	2564	2565
11	นายวิชัย เล้าภากรณ์	อาจารย์	วศ.บ.(วิศวกรรม ทรัพยากรน้ำ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2552	9	9	9	9	9
			วศ.ม.(วิศวกรรม ทรัพยากรน้ำ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2545					
12	นางอาทิตย์ นิมอนงค์	อาจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2552	9	9	9	9	9
			วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยศรีปทุม	2544					
13	นายธีระพล ลดาลลิตสกุล	อาจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2549	9	12	15	15	15
			วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2544					
14	นางสาวเทอดธิดา ทิพย์รัตน์	อาจารย์	วศ.ด.(วิศวกรรมโยธา)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2552	9	12	15	15	15
			วศ.ม.(วิศวกรรมโยธา)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2545					
			วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543					
15	นายสมบูรณ์ พันเลิศจันรรจ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ สาขาเชี่ยวชาญ วิศวกรรมโยธา	M.S.(Engineering Hydrology)	University of Newcastle, England	2531	9	12	15	15	15
			วศ.บ.(ชลประทาน)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2525					

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (นาย/นาง/นางสาว)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา				
						2561	2562	2563	2564	2565
16	นายถาวร อีร์เวชญาน	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ สาขาชีววิทยา วิศวกรรมโยธา	M.S.(Civil Engineering) วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	University of southwestern, U.S.A มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2547	9	12	15	15	15
					2539					
17	นายวุฒิชัย ยิ่งสว่าง	อาจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรม อุตสาหกรรม) วศ.บ.(วิศวกรรม อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ	2556	9	9	9	9	9
					2549					
18	นางสาวภัทรสุดา โพธิ์ศรี	อาจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรม ทรัพยากรน้ำ) วศ.บ.(วิศวกรรม ทรัพยากรน้ำ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2552	9	12	12	15	15
					2547					
19	นางสาวจุฬารัตน์ พวยอ้วน	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ สาขาชีววิทยา เคมี	วท.ม.(เคมี) วท.บ.(เคมี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543	9	9	9	9	9
					2540					

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (นาย/นาง/นางสาว)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา				
						2561	2562	2563	2564	2565
20	นายชาคริต ศรีสุวรรณรัตน์	อาจารย์	Ph.D. in Construction Engineering and Management	University of Michigan, Ann Arbor U.S.A	2552	9	12	12	12	15
			M. Eng in Construction Engineering and Management	University of Michigan, Ann Arbor U.S.A	2548					
			วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2545					
21	นายณรงค์ ชัยสงเคราะห์	อาจารย์	วศ.ด.(วิศวกรรมเคมี)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2556	9	9	9	9	9
			วศ.บ.(วิศวกรรมเคมี)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2550					
22	นายวรเดช พูนคำ	อาจารย์	วศ.ด.(วิศวกรรมเคมี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2557	9	9	9	9	9
			วศ.ม.(วิศวกรรมเคมี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551					
			วศ.บ.(วิศวกรรมเคมี)		2549					

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (นาย/นาง/นางสาว)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา				
						2561	2562	2563	2564	2565
				มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี						
23	นางสาวศศิธร สรรพอคำ	อาจารย์	วท.ด.(เคมีเทคนิค) วท.ม.(เคมีเทคนิค) วท.บ.(เคมีวิศวกรรม)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2555 2549 2547	9	9	9	9	9
24	นายสมโภช ภู่อิระสุพงษ์	อาจารย์	วท.ด.(เคมีเทคนิค) วท.บ.(เคมีวิศวกรรม)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2556 2547	9	9	9	9	9
25	นางสาวไปรมา ดิษฐ์สมบูรณ์	อาจารย์	วท.ม.(ฟิสิกส์) ค.บ.(ฟิสิกส์- วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543 2540	9	9	9	9	9
26	นางสุธารวดี สุขะวนวัฒน์	อาจารย์	วท.ด.(เคมีเทคนิค) วท.ม.(เคมีเทคนิค) วท.บ.(เคมีวิศวกรรม)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2554 2549 2547	9	9	9	9	9

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (นาย/นาง/นางสาว)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา				
						2561	2562	2563	2564	2565
27	นางธัญนันท์ นาคแดง	อาจารย์	ศศ.ด.(การบริหาร การศึกษา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2559	9	9	9	9	9
			วท.ม.(คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2536					
			กศ.บ.(คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2524					
28	นายจิรศักดิ์ ดีสะเมาะ	อาจารย์	กศ.ม.(คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2543	9	9	9	9	9
			วท.บ.(คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2540					
29	นางสาวรสสุมนต์ จารย์พะพันธุ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ สาขาเชี่ยวชาญ ฟิสิกส์	วท.ม.(ฟิสิกส์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2539	9	9	9	9	9
			วท.บ.(ฟิสิกส์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2532					

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (นาย/นาง/นางสาว)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ	ประสบการณ์การทำงาน/สถานที่ทำงาน
1	นายประสงค์ ธาราไชย	อาจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมขนส่ง)	สถาบันเทคโนโลยี แห่งเอเชีย	2538	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงโครงสร้างพื้นฐาน บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (นาย/นาง/นางสาว)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ	ประสบการณ์การทำงาน/สถานที่ทำงาน
			วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2517	
2	นายดนัย วันทนากร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ สาขาเชี่ยวชาญ วิศวกรรมโยธา	Ph.D.(Construction Engineering and Management) M.Eng.(Construction Engineering and Management) วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา)	University of Nottingham, United Kingdom University of Missouri- Columbia, United States of America มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2546 2540 2527	

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดรายวิชาฝึกงานสหกิจศึกษา ซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มวิชาชีพ แต่ในทางปฏิบัติแล้วมีความต้องการให้นักศึกษาทุกคนลงทะเบียนรายวิชานี้ เว้นแต่กรณีที่นักศึกษามีปัญหาไม่สามารถไปฝึกในรายวิชาดังกล่าวได้ จะอนุโลมให้เรียนรายวิชาโครงการแทนฝึกงานสหกิจศึกษาได้

4.1. มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1 เพื่อให้ศึกษามีทักษะและประสบการณ์ก่อนการทำงานจริง

4.1.2 สามารถแก้ไขปัญหาหน้างานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.3 นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มเติมจากการฝึกปฏิบัติงานจริง

4.1.4 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.5 มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา เข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

4.2 ช่วงเวลา

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องทางวิศวกรรมก่อสร้าง หรือเพื่อการเรียนการสอน หรือเพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยทางด้านทดสอบต่างๆ

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการวิศวกรรมก่อสร้าง ที่นักศึกษาสนใจ ต้องสามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ และมีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการประยุกต์ใช้ความรู้ต่างๆ ด้านวิศวกรรมก่อสร้าง ในการทำโครงการ โดยสามารถใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ช่วงเวลา

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

การเตรียมโครงการวิศวกรรมก่อสร้าง	1 หน่วยกิต
โครงการวิศวกรรมก่อสร้าง	3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา โดยประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลาการนำเสนอ และกระบวนการทำงาน การจัดสอบการนำเสนอโครงการมีอาจารย์ไม่ต่ำกว่า 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมนักศึกษาที่จะใช้ในการพัฒนา
1) มีทักษะในการวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหา และลงมือปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี	1) ส่งเสริมการทำโครงการรายวิชา หรือ แก้โจทย์ปัญหาจากกรณีศึกษา 2) ส่งเสริมกิจกรรมทางทักษะวิชาชีพ
2) มีความสามารถในการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน	1) ส่งเสริมการทำโครงการร่วมกับชุมชน และสถานประกอบการ 2) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน
3) มีจิตอาสา	1) เปิดโอกาสให้นักศึกษาทำกิจกรรมสาธารณประโยชน์ต่อชุมชน และมหาวิทยาลัย 2) กิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
4) คุณลักษณะพิเศษอื่นๆ นักศึกษาได้รับใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม	เตรียมความพร้อมนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาเพื่อสอบในการขอรับใบประกอบวิชาชีพควบคุม

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.1 คุณธรรมและจริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) มีวินัย ซื่อสัตย์ต่อตนเองและสังคม
- (2) มีความเข้าใจในการดำเนินชีวิตตามหลักคุณธรรม จริยธรรม
- (3) ประยุกต์และปฏิบัติตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเอง

ครอบครัวและสังคม

- (4) เห็นคุณค่าและธำรงรักษาวัฒนธรรมไทย

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) ปลุกฝังความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ในระหว่างการจัดการเรียนการสอน โดยยกตัวอย่างจากสถานการณ์จริง บทบาทสมมติ หรือกรณีตัวอย่าง

(2) สอดแทรกความรู้ และกิจกรรมคุณธรรม จริยธรรม บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในระหว่างการเรียนการสอนควบคู่กับการบรรยายในเนื้อหาวิชา

(3) เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปราย และมอบหมายงานเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาต่างๆ ของสังคม เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และธรรมชาติ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียนในชั่วโมงสอน และการสอบประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย

(2) ประเมินจาก งานที่ได้รับมอบหมาย ผลงาน และการสะท้อนคิด ที่เกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรมบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

(3) ประเมินจากงานที่มอบหมายรายบุคคลหรืองานกลุ่ม

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) มีความรู้ในศาสตร์และเนื้อหาสาระ ที่เกี่ยวข้อง

(2) มีความรอบรู้ ทันทต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก

(3) สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ระหว่างมนุษย์ สังคม และธรรมชาติ

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) จัดการเรียนรู้โดยเน้นนักศึกษาเป็นสำคัญ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจตามจุดเน้นของรายวิชาและเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้แนะนำ และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้

(2) ส่งเสริมการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เพื่อทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม โดยการศึกษาออกสถานที่

2.2.3 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) ประเมินผลสัมฤทธิ์ ด้านความรู้และกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดให้ผู้เรียนในห้องเรียน ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การอภิปราย การนำเสนอผลงาน การประเมินผลงาน และการทดสอบ

(2) ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย กระบวนการแก้ปัญหา และการนำเสนอผลงาน

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดแบบองค์รวม
- (2) มีทักษะการคิดวิเคราะห์ ประเมินตนเองและตัดสินใจ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
- (3) มีทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ และแก้ไขปัญหาที่เผชิญได้
- (4) มีการแสวงหาความรู้และสามารถบูรณาการความรู้สู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) จัดการเรียนรู้โดยอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นการวิเคราะห์กรณีศึกษา ใช้ปัญหาเป็นพื้นฐานในประเด็นที่เป็นปัญหาของสังคม หรือการเรียนรู้แบบจัดทำโครงการ โดยการใช้ข้อมูลอย่างรอบด้านเพื่อวางแผน ออกแบบ และตัดสินใจ เลือกริธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับบริบทของสถานการณ์อย่างเป็นเหตุเป็นผล

(2) จัดการเรียนรู้ โดยเน้นนักศึกษาเป็นสำคัญ แสวงหาความรู้ กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์ ส่งเสริมให้มีการสะท้อนคิด เพื่อประเมินตนเอง ทั้งด้านความรู้และกระบวนการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) ประเมินพฤติกรรมของนักศึกษา ขณะศึกษาด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การมีส่วนร่วมในการอภิปราย กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการแก้ปัญหา การนำเสนอรายงานประเมินจากผลงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ทั้งในฐานะผู้นำหรือสมาชิกของกลุ่ม
- (2) มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และมีความอดทนอดกลั้น
- (3) มีจิตสาธารณะ เสียสละและช่วยเหลือผู้อื่น
- (4) ตระหนักในสิทธิและหน้าที่ในความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก มีความเข้าใจในความหลากหลายทางวัฒนธรรม
- (5) มีสุขภาพจิต สุขภาพกาย และมีบุคลิกภาพที่ดี

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) จัดการเรียนรู้ โดยเน้นการฝึกปฏิบัติและทำงานเป็นกลุ่ม ส่งเสริมการพัฒนาคนเป็นผู้นำและการเป็นผู้ตาม การมีมนุษยสัมพันธ์ การเรียนรู้ความแตกต่างระหว่างบุคคล

(2) สอดแทรกการปลูกฝังคุณลักษณะที่เหมาะสมกับการทำงานร่วมกับผู้อื่น และฝึกเรื่องความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม ผ่านการแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ ด้วยการอภิปราย ระดมความคิดและบทบาทสมมติ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักเรียนระหว่างการเรียนการสอน การทำกิจกรรม ผลงาน และการนำเสนอผลงาน เช่น ความรับผิดชอบส่วนตนและส่วนรวม ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ปัจจุบัน
- (2) มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น นำเสนอ และสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- (3) มีความสามารถวิเคราะห์ จำแนก และตีความข้อมูลเพื่อช่วยในการตัดสินใจ
- (4) มีทักษะการใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) เน้นให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีในการแสวงหาความรู้ ฝึกการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบบทความ ตัวเลข สถิติ ผังกราฟิก และอื่นๆ รวมทั้งการเลือกใช้ข้อมูลอย่างเหมาะสมและมีวิจารณญาณสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้

(2) จัดการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น (Active Learning) เป็นส่วนหนึ่งในการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ส่งเสริมให้นักศึกษาทุกคนได้นำเสนอผลงาน การศึกษาค้นคว้าผ่านการพูดและการเขียนทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ประเมินทักษะในการแสวงหาความรู้ วิเคราะห์ข้อมูล การเลือกใช้ข้อมูล และผลงานจากการนำความรู้ที่ได้ไปใช้เพื่อการตอบคำถามหรือการแก้ปัญหา

(2) ประเมินจากผลงานและการนำเสนอผลงานในด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อสื่อสารความรู้ความคิดของตนเอง

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและ ข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อ ขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและ ศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์ต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม

(5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบ วิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิทยาศาสตร์ในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้น การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา แต่งกายตามระเบียบของมหาวิทยาลัย มีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม โดยฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ โดยไม่กระทำการทุจริต ในการสอบ/ลอกการบ้าน ส่งเสริมให้นักศึกษาเป็นผู้ที่มีความเสียสละและทำประโยชน์แก่ส่วนรวม ปลูกฝังจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพในทางสร้างสรรค์

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) สังเกตพฤติกรรมการมีสัมมาคารวะ และการเข้าร่วมกิจกรรมสืบสานวัฒนธรรมไทย

(2) พิจารณาจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนด ระยะเวลาที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม

(3) สังเกตจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม

(4) ตรวจสอบสถิติรายงานการทุจริตในการสอบ และสังเกตจากการตรวจการบ้าน

(5) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐานเพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง
- (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาที่สาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม
- (5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ใช้การสอนที่มีสื่อการสอนที่ทันสมัยในการสอนทฤษฎีเพื่อกระตุ้นและสร้างความน่าสนใจให้แก่ผู้เรียน โดยเน้นลักษณะรายวิชาเป็นหลัก
- (2) มีการสอนปฏิบัติในสภาพแวดล้อม พร้อมอุปกรณ์ เครื่องมือ ผู้สอนที่เหมาะสม สามารถวัดผลได้ตามลักษณะรายวิชา
- (3) ในรายวิชาที่มีความจำเป็นที่ต้องเรียนรู้จากสถานการณ์จริง จัดให้มีการศึกษาดูงาน หรือมีการเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ให้ทันต่อเทคโนโลยีใหม่ๆ และหรือสถานการณ์ที่เป็นปัจจุบัน
- (4) รายวิชาการปฏิบัติ ผู้สอนเน้นให้ผู้เรียนตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ และข้อบังคับที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) การสังเกตการณ์ผู้เรียน
- (2) การทดสอบย่อย
- (3) การสอบกลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน
- (4) ประเมินจากรายงาน งานที่มอบหมาย งานนำเสนอที่นักศึกษาจัดทำ
- (5) ประเมินจากโจทย์การบ้าน แบบฝึกหัด

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม
- (5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีต่างๆ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาความรู้

- (1) กำหนดงานให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย
- (2) ประเมินข้อมูลที่สืบค้นได้ โดยวิธีอภิปรายกลุ่มหรือวิธีการอื่นๆ ที่เหมาะสม
- (3) กำหนดโจทย์การบ้าน แบบฝึกหัด
- (4) มีกระบวนการนำทฤษฎี และข้อมูลที่ผ่านการประเมินมาแก้ไข้ปัญหา
- (5) มีกระบวนการนำพื้นฐานทฤษฎีและข้อมูลที่ผ่านการประเมินมาปรับปรุง การปฏิบัติ และหรือแก้ไข้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ออกข้อสอบที่ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเพื่อแก้้ปัญหา และหรืออธิบายแนวคิดตลอดจนวิธีการในการแก้้ปัญหา โดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทย และหรือภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในวิชาที่ศึกษามาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- (2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้้ปัญหาสถานการณ์ที่ต่างๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- (3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง

(4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

(5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบมอบหมายงานให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม และมีการประสานงานกับผู้อื่น เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมองค์กรได้อย่างเหมาะสม

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบประเมินจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วมการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอหน้าชั้นเรียน และ/หรือพฤติกรรมที่แสดงออกในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- (2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียนและการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- (5) สามารถใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) แนะนำการประยุกต์ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมที่เหมาะสม ในการแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ
- (2) สนับสนุนให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็น และหรือนำเสนอหน้าชั้นเรียน

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สังเกตและประเมินจากงานที่มอบหมาย
- (2) ประเมินจากการประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ ที่ใช้ในการนำเสนอ

2.6 ทักษะการปฏิบัติ

2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติ

- (1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือพื้นฐานวิศวกรรมและการประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
- (2) มีทักษะในการพัฒนาและดัดแปลงใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สำหรับการแก้ปัญหาเฉพาะทางเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์
- (3) มีทักษะประมวลผลการทดลอง แปรผลและประยุกต์ใช้ในด้านวิศวกรรม
- (4) มีทักษะในการฝึกปฏิบัติงานทางวิศวกรรมโยธาในสถานประกอบการ
- (5) มีทักษะ สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในการฝึกปฏิบัติงานทางวิศวกรรมก่อสร้าง

2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติ

- (1) สาธิตการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์รวมขั้นตอนการปฏิบัติ
- (2) มอบหมายงานตามใบฝึกปฏิบัติ
- (3) เตรียมใบฝึกปฏิบัติที่ต้องใช้ความรู้ความสามารถในเชิงทักษะในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม
- (4) ฝึกทำการตามใบงานในสาขาวิชาชีพเฉพาะ
- (5) ฝึกนักศึกษาให้มีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน

2.6.2 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติ

- (1) ประเมินการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์โดยการบันทึกเป็นระยะ
- (2) ประเมินผลจากแบบประเมินตนเองและกิจกรรมกลุ่ม
- (3) ประเมินจากผลงานและการนำเสนอผลงาน

3. แผนที่การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีผลการเรียนรู้ดังนี้

<p>คุณธรรม จริยธรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีวินัย ซื่อสัตย์ต่อตนเองและสังคม 2. มีความเข้าใจในการดำเนินชีวิตตามหลักคุณธรรมจริยธรรม 3. ประยุกต์และปฏิบัติตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองครอบครัวและสังคม 4. เห็นคุณค่าและธำรงรักษาวัฒนธรรมไทย <p>ความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรู้ในศาสตร์และเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้อง 2. มีความรอบรู้ ทันทต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก 3. สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ระหว่างมนุษย์ สังคม และธรรมชาติ <p>ทักษะทางปัญญา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดแบบองค์รวม 2. มีทักษะการคิดวิเคราะห์ ประเมินตนเองและตัดสินใจเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง 3. มีทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์และแก้ไขปัญหาที่เผชิญได้ 4. มีการแสวงหาความรู้และสามารถบูรณาการความรู้สู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต 	<p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ทั้งในฐานะผู้นำหรือสมาชิกของกลุ่ม 2. มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และมีความอดทนอดกลั้น 3. มีจิตสาธารณะ เสียสละและช่วยเหลือผู้อื่น 4. ตระหนักในสิทธิและหน้าที่ในความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก มีความเข้าใจในความหลากหลายทางวัฒนธรรม 5. มีสุขภาพจิต สุขภาพกาย และมีบุคลิกภาพที่ดี <p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน ต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ปัจจุบัน 2. มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น นำเสนอ และสื่อสารได้อย่างเหมาะสม 3. มีความสามารถวิเคราะห์ จำแนก และตีความข้อมูลเพื่อช่วยในการตัดสินใจ 4. มีทักษะการใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
--	--

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ผู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
00-11-001 สังคมกับเศรษฐกิจ	●		○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●				●	○	●
00-11-002 สังคมกับกฎหมาย	●	○			●	○				●			○	●						●
00-11-003 สังคมวิทยาและมานุษยวิทยาเบื้องต้น	●	○			●	○				○	●	●		○					●	
00-11-004 ความเป็นพลเมือง	●	●			●	●		●	●	●		●	●	●	●					●
00-11-005 การเมืองการปกครองของไทย	●	○			●					●				●					○	●
00-12-001 การพัฒนาบุคลิกภาพ	●		●		●	●		●	●		○	●	○	●	●		●	●		
00-12-002 ไทยศึกษา	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○			○	○	○	●
00-12-003 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า	●	○			●	●			○		●	●	○				●	●	○	
00-12-004 ศาสนาเพื่อสันติสุข	●	○		●	●	○	○	●		●	○		○	●				○		●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
00-12-005 จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน	●		●	●	●	●	●		●			●				○				●
00-12-006 จิตวิทยาสังคมประยุกต์	●	○			●	○	○		●	○	○	●	○					●		○
00-12-007 จิตวิทยาเพื่อชีวิตสมัยใหม่	●	●	●		●	●		●	●	●		●	●	●						●
00-12-008 มนุษย์กับทักษะการคิด	●				●		○		●			●						●		○
00-12-009 วรรณคดีไทยนิยม	●	○		●	●		○	●			○	●	○						○	●
00-12-010 วรรณกรรมไทยร่วมสมัยกับสังคมไทย	●	○		●	●	○	○	○		●	○	●	○					○	○	●
00-12-011 นันทนาการในชีวิตประจำวัน	●	○			●	○			●	○		○	●	○		●				●
00-21-001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●			●	●			○	○	●	○	○	●						○	●
00-21-002 วาทยศิลป์และเทคนิคการนำเสนอ	●	○			●	○			●	○	○	○	●				○	●		●
00-21-003 ศิลปะการรับสาร	●	○		○	●	○		●	●		●	○	●				○	○	○	●
00-21-004 ศิลปะการเขียน	●	○		○	●	○		●	●	○	○	○	●					○		●
00-22-001 ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้	●	○			●	●		●	○	○	○	●	●					●	○	●
00-22-002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	●	○			●	○		●		○	○	●	○		●			●	●	●
00-22-003 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ	●	○			●	○		●	○	○		●	○					●	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
00-22-004 ภาษาอังกฤษสำหรับสถานประกอบการ	●	○			●	○		○	○	○		●	○							●
00-22-005 ภาษาอังกฤษสำหรับการสอบวัดมาตรฐาน	●	○			●								●					●		
00-22-006 ภาษาอังกฤษสำหรับการเดินทาง	●	○			●	○		○		●		○	○		●					●
00-22-007 ภาษาอังกฤษเพื่อความบันเทิง	●	○			●					●		●					○	○		●
00-22-008 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	●	○			●	○							●						○	●
00-22-009 การอ่านภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	●	○			●			●			○	○	●						○	●
00-22-010 การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	●	○			●			●			○	○	●							●
00-23-001 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-002 ภาษาจีนเพื่องานอาชีพ	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-003 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-004 ภาษาญี่ปุ่นเพื่องานอาชีพ	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
00-23-005 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-006 ภาษาเกาหลีเพื่องานอาชีพ	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-007 ภาษารัสเซียเพื่อการสื่อสาร	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-008 ภาษารัสเซียเพื่องานอาชีพ	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-009 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-010 ภาษาฝรั่งเศสเพื่องานอาชีพ	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-011 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-012 ภาษาเขมรเพื่องานอาชีพ	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-013 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-014 ภาษาพม่าเพื่องานอาชีพ	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-015 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-016 ภาษาเวียดนามเพื่องานอาชีพ	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-017 ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-018 ภาษาลาวเพื่องานอาชีพ	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-23-019 ภาษาบาฮาซาเพื่อการสื่อสาร	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
00-23-020 ภาษาบาฮาซาเพื่องานอาชีพ	●	○		○	●	○	○		●	●		●	○	○				○		●
00-31-001 เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล	●	○			●	●		○	●	●	○	●	○		○		●	●	○	○
00-31-002 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	●	○			●	○		●	○		○	●	○				○		●	
00-32-001 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมกับชีวิต	●				●	●	●			●		●	○				●			○
00-32-002 คุณค่าของสัตว์เลี้ยง	●				●	●	●	●				●	●				●	●		
00-32-003 การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	●				●			●	●	●		○	●						●	○
00-32-004 วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อการออกกำลังกาย	●	●			●	●			●	●		●	○			●		●		
00-32-005 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	●	●			●	●			●	●		●	○			●		●		
00-41-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	○	○	●			●		●	
00-41-002 มหัศจรรย์แห่งบัว		●		●			●			●			●							●
00-41-003 ธรรมชาติของสรรพสิ่ง	●	○					●			●		○	●						○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
00-41-004 วิธีชุมชน	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○		●		○	●		
00-41-005 อาเซียนศึกษา	●	○			●	○				○	●			○	●				○	●
00-41-006 ภาควิชาวันออกศึกษา	●	○			●	○					●				●					●
00-41-007 เหตุการณ์โลกร่วมสมัย	●	○			●	○					●			○	●					●
00-41-008 การคิดเชิงระบบกับการวิเคราะห์ปัญหา	●	○			●	○		●	●	●	○	○	●					○	●	○
00-41-009 วรรณกรรมไทยกับภาพยนตร์	●	○		●	●	○	○	○	●		○	○	●					○	●	○
00-41-010 วิธีชีวิตในยุคดิจิทัล	●	○		●	●	●	○	○	●	○	○	○	●				●	●	○	○

แผนที่การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ มีผลการเรียนรู้ดังนี้

คุณธรรม จริยธรรม

1. เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
2. มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
4. สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
5. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิทยาศาสตร์ในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทย และหรือภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในวิชาที่ศึกษาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
2. สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีม
3. สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง
4. รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
5. มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

ความรู้

1. มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐานเพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง
2. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาสาขาวิชาเฉพาะทาง
3. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง
4. สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม
5. สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

ทักษะทางปัญญา

1. มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
2. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
3. สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม
5. สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
2. มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
3. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
4. มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียนและการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
5. สามารถใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้

ทักษะการปฏิบัติ

1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือพื้นฐานวิศวกรรมและการประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
2. มีทักษะในการพัฒนาและดัดแปลงใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สำหรับการแก้ปัญหาเฉพาะทางเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์
3. มีทักษะประมวลผลการทดลอง แปรผลและประยุกต์ใช้ในด้านวิศวกรรม
4. มีทักษะในการฝึกปฏิบัติงานทางวิศวกรรมโยธาในสถานประกอบการ
5. มีทักษะ สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในการฝึกปฏิบัติงานทางวิศวกรรมก่อสร้าง

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะ ทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะ การปฏิบัติ				
	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	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ																														
วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																														
07-01-109 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1	●	●				●		●			●	●	●		○	●		●				●	●	●						
07-01-110 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2	●	●				●		●			●	●			○	●		●				●	●	●						
07-01-211 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 3	●	●			○	●	●	●			●	●			○	●		●				●	●	●						
07-02-101 เคมีสำหรับวิศวกร	●	●	●		○	●	●	●			●	●			●	●	●	●				●		●	○					
07-02-102 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	●	●	●		●	●		●			●	●			●	●	●					●		●	○		●		○	○
07-04-101 ฟิสิกส์ 1	●				○	●	●	●			●	●	○	○	○		●					●	●	●	○					
07-04-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	●	●				●	●	●			●	●	●			●	●	●	●			●	●		●					
07-04-203 ฟิสิกส์ 2	●				○	●	●	●			●	●	○	○	○		●					●	●	●	○					
07-04-204 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	●	●				●	●	●			●	●	●			●	●	●	●			●	●		●		●		○	○
วิชาพื้นฐานวิศวกรรมศาสตร์																														

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะ ทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะ การปฏิบัติ				
	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	1	2	3	4	5
07-11-101 เขียนแบบวิศวกรรม	○	●			○	○	○	○	○	○	○	○		○	○				○	○	○		○	○	○	○	○	○		
07-11-201 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	○	●			○	○	●	●	○	●	●	○	●					●	○		●	●	●	○	●					
07-12-101 กลศาสตร์วิศวกรรม	○	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●					○	●			●	○	○						
07-13-101 วัสดุวิศวกรรม		●		○	○	●	●	○	○	●		●	○		○			●	●				○	○	●					
วิชาเฉพาะพื้นฐาน																														
07-21-101 การปฏิบัติงานก่อสร้าง	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●			●	○	●	●	●	○	○	●
07-21-102 การเขียนแบบก่อสร้าง	●	●			○	●	●	○	○	●		●	○		○			●					○	○	●	●	●	○		○
07-21-201 เทคโนโลยีก่อสร้างอาคาร	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○			○		○	○	●	●					
07-21-301 การประมาณราคางาน ก่อสร้าง	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●			●	●	○	●	●	●		○		○
กลุ่มวิชาชีพบังคับ																														
07-14-201 การสำรวจ	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●						
07-14-202 ปฏิบัติการสำรวจ	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●		●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	●
07-14-303 ปฏิบัติการสำรวจภาคสนาม		●	●		●		●	○	○	●		●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●		●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะ ทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะ การปฏิบัติ				
	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	1	2	3	4	5
07-15-201 ชลศาสตร์	○	○	○	○	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●		○	●	○	○	○	○	○	●	○	●					
07-22-201 ความแข็งแรงของวัสดุ	○	○	○	○	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●		○	●	○	○	○	○	○	●	○	●					●
07-22-202 การเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	○	●	○	●	○	●	○	●	○		●	○	○	○	●	○		●	●	○	○	○	●	○	●	●		○		○
07-22-203 การทดสอบคอนกรีตและวัสดุก่อสร้าง		●		●	●	●	●	○	●	●	●		●	●	○	○		●	●	○		○		○	●	●		○		●
07-22-301 วิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐาน		●		●	●	●	●	○	●	●	●		●	●	○	○		●	●	○		○		○	●	●		○		●
07-22-302 วิศวกรรมฐานรากและปฐพีกลศาสตร์	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○		●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	●		
07-22-303 วิศวกรรมทางและการทดสอบ	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○		●	●	○	○	○	○	●	○	●				
07-22-304 การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างอาคาร	○	●	○	●	●	●	●		●	●		●	●	●		○	●	●	●		○		○	●				●		●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะ ทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะ การปฏิบัติ				
	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	1	2	3	4	5
07-22-305 การเตรียมโครงการ วิศวกรรมก่อสร้าง	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>				<input type="radio"/>	
07-22-306 เครื่องจักรกลในงาน วิศวกรรมก่อสร้าง	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>				
07-22-307 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ เพื่องานออกแบบและ เขียนแบบวิศวกรรมก่อสร้าง	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/>						<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>				<input type="radio"/>	
07-22-308 การควบคุมและการตรวจ งานก่อสร้าง	<input checked="" type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>					<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>						<input type="radio"/>					<input checked="" type="radio"/>
07-22-309 โครงสร้างงานก่อสร้าง ชั่วคราวและการติดตั้ง	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
07-22-310 การวิเคราะห์ราคาและ กำหนดรายการงานก่อสร้าง	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
07-22-401 โครงการวิศวกรรมก่อสร้าง	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะ ทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะ การปฏิบัติ					
	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	1	2	3	4	5	
07-22-402 การจัดการงานวิศวกรรม ก่อสร้าง	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>				
07-22-403 สัญญาและกฎหมายใน การบริหารงานก่อสร้าง	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>					
07-22-404 การควบคุมและการประกัน คุณภาพในงานก่อสร้าง	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
กลุ่มวิชาชีพเลือก																															
วิชาบังคับ																															
07-23-496 เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับ วิศวกรรมก่อสร้าง	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
07-23-497 สหกิจศึกษาสำหรับ วิศวกรรมก่อสร้าง หรือ	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
07-23-496 เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับ วิศวกรรมก่อสร้าง	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะ ทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะ การปฏิบัติ				
	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	1	2	3	4	5
07-23-498 การเรียนรู้อิสระ หรือ	●		●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●		●	●	○		○		○	●	●		○		●	●
07-23-496 เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับ วิศวกรรมก่อสร้าง	●		●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●		●	●	○		○		○	●	●		○		○		
07-23-499 การศึกษา หรือฝึกงาน หรือฝึกอบรมต่างประเทศ	●		●	●	●	○	●	●	●		●	●	○	○		●	●	○		○		○	●	●		○		●	●	
วิชาเลือก																														
07-23-301 เทคโนโลยีอาคารสูง	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○		●	●	○	○	○	●	○	●		●			
07-23-302 วิศวกรรมประปาและ สุขาภิบาล	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○		●	●	○	○	○	●	○	●					
07-23-303 เครื่องจักรกลในงาน วิศวกรรมก่อสร้าง	○	●	○	○	○	●	●	●	●	○			○	○	●	○		●	●	○	○	○	●	○	●		●			
07-23-304 สุขาภิบาลอาคาร	○	●	○	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	●	○	○				
07-23-305 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม ก่อสร้าง	○	●	○	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	●	○					

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะ ทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะ การปฏิบัติ				
	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	1	2	3	4	5
07-23-313 วิศวกรรมและเทคโนโลยี การก่อสร้างสมัยใหม่		●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○		●	●	○	○	○	●	○	●		●			●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลของนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลการศึกษา ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2555 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2560

ให้คณะและวิทยาเขตที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย จัดการวัดและการประเมินผลการศึกษาสำหรับ รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในภาคการศึกษานั้นๆ

การประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา ให้กำหนดเป็นระดับคะแนนต่างๆ ซึ่งมีค่าระดับคะแนน ต่อหน่วยกิต และผลการศึกษาดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน (GRADE)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
B+	3.5	ดีมาก (Very Good)
B	3.0	ดี (Good)
C+	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
C	2.0	พอใช้ (Fair)
D+	1.5	อ่อน (Poor)
D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)
F	0.0	ตก (Fail)
W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
S	-	พอใจ (Satisfactory)
U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
AU	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาให้เป็นส่วนหนึ่งของระบบการ ประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไป ดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษา ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบวิชาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะทำดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 การประเมินได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการทำงานอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 หรือปีที่ 5 เป็นต้น

2.2.3 การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถามหรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อมและสมบัติอื่นๆ ของบัณฑิตที่จะจบการศึกษาและเพื่อเข้าศึกษาในระดับปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้นๆ

2.2.5 การประเมินจากบัณฑิตที่ออกไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.6 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ทำการประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และคุณสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้อื่นๆ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.7 ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น

- จำนวนโครงการของนักศึกษาที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการก่อสร้างได้
- จำนวนสิทธิบัตร
- จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ
- จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ
- จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก และต้องศึกษารายวิชาต่างๆ ให้ครบตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง โดยมีหน่วยกิตสะสมรวมไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่

1.2 การจัดประชุมหรือจัดเอกสารชี้แจงเกี่ยวกับระเบียบของสถาบัน การจัดทำหลักสูตร และการประเมินการสอนแก่อาจารย์ใหม่

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 สนับสนุนให้อาจารย์ใหม่ไปอบรมหรือประชุมสัมมนาทั้งในวิชาชีพและวิชาการอื่นๆ เช่น ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การใช้สถิติในการวิจัย เป็นต้น

2.2.2 สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อให้มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น

2.2.3 ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยทั้งการวิจัยในสาขาวิชาชีพ และการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ตลอดจนให้แรงจูงใจแก่ผู้ที่มีผลทางวิชาการอย่างประจักษ์

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรทุกประการ ในการบริหารหลักสูตรจะมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวน 5 คนเป็นผู้รับผิดชอบ โดยมีคณบดีเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบาย ปฏิบัติให้แก่อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะวางแผนการจัดการเรียนการสอน ร่วมกับผู้บริหารของคณะและอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

2. บัณฑิต

คุณภาพของบัณฑิตเป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด ทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

หลักสูตรจัดให้มีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทุกปีเพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงหลักสูตรและมีการสำรวจการดำเนินงานของบัณฑิตทุกปีการศึกษา เพื่อให้บัณฑิต มีคุณสมบัติที่สามารถประกอบอาชีพ วิศวกรรมโยธา ตามหน่วยงานราชการ เอกชนและสถานประกอบการต่างๆ นักวิชาการ ตามเป้าหมายของหลักสูตร รวมทั้งสามารถประกอบอาชีพอิสระได้

3. นักศึกษา

หลักสูตรรับนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ในสายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ปัญหาที่พบของนักศึกษาแรกเข้าบางส่วนในทุกปีคือมีพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และภาษาอังกฤษจากชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายไม่ดี จะต้องมีการเรียนในวิชาปรับพื้นฐานคือวิชา ความรู้เบื้องต้นทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษา และเนื่องจากการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา มีความแตกต่างกัน ทำให้นักศึกษาใหม่บางส่วนมีปัญหาเรื่องผลการเรียน หลักสูตรจะจัดให้มีการสอนเสริมหรืออาจจัดให้นักศึกษารุ่นพี่ให้คำแนะนำและสอนเสริมให้รุ่นน้อง นอกจากนี้ คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคน จะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงว่าง (Office hours) เพื่อให้บัณฑิตเข้าปรึกษาได้หากนักศึกษามีข้อร้องเรียนในเรื่องใดๆ บัณฑิตสามารถทำคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและเสนอตามลำดับขั้นถึงผู้มีอำนาจในการตัดสินใจในแต่ละคำร้อง

4. อาจารย์

หลักสูตรให้ความสำคัญ กับคุณภาพของอาจารย์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตบัณฑิต โดยการกำหนดระบบ กลไกเกี่ยวกับการรับสมัครอาจารย์เพื่อให้มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือตามมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนด

นอกจากนี้ยังมีการส่งเสริมให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรม พัฒนาทางด้านวิชาการและวิชาชีพ มีการวิจัยและการสร้างผลงานวิชาการ

มีการแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 คัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ยังมีการส่งเสริมให้อาจารย์ทุกท่านได้ เข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรพัฒนาอาจารย์ที่มหาวิทยาลัยจัดทุกปี เพื่อให้อาจารย์ใหม่สามารถจัดทำหลักสูตร course specification จัดการเรียนการสอนในรูปแบบต่างๆ สามารถจัดทำเอกสารการสอน โดยประธานสาขาวิชาต้องตั้งกลุ่มประเมินเอกสารประกอบการสอน สามารถทำสื่อการสอนได้หลากหลาย และใช้เทคโนโลยี วัสดุ และตัดสินผลตามหลักการการศึกษา และสามารถประเมินการเรียนการสอน และ lesson plan , course specification หลักสูตร เพื่อทบทวนปรับปรุง และต้องเข้าใจจิตวิทยาการเรียนรู้ คณะจะส่งเสริม และสนับสนุน การทำงานทางวิชาการ เพื่อการเผยแพร่ความรู้ และการสนับสนุนการขอตำแหน่งทางวิชาการ

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

1. สารของรายวิชาในหลักสูตร
2. การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน
3. การประเมินผู้เรียน
4. ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

หลักสูตรมีกลไกในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและ ทบทวนหลักสูตร คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผน จัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตาม หลักสูตรและบัณฑิตมีผลการเรียนรู้อย่างน้อยตามที่มาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษากำหนด

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

คณะมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูล โดยมีห้องสมุดกลางที่มี หนังสือด้านการบริหารจัดการและฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับคณะก็มีหนังสือ ตำราเฉพาะทาง นอกจากนี้คณะมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง ในแต่ละปีคณะจะ

ประสานงานกับสำนักหอสมุดกลางในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อบริษัทที่จำหน่ายหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น

นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อบริษัท สำหรับให้ห้องสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วย ห้องสมุดกลางมีเจ้าหน้าที่ทำการประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าห้องสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรานั้น นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ คอยอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์และยังต้องประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย

สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้างมีห้องเรียนและห้องปฏิบัติการสำหรับให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติและเป็นไปตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร

1. ห้องเรียน

ห้องเรียน	ขนาดจุ 40 ที่นั่ง	จำนวน	10	ห้อง
ห้องภาษา	ขนาดจุ 40 ที่นั่ง	จำนวน	2	ห้อง
ห้องคอมพิวเตอร์	ขนาดจุ 40 ที่นั่ง	จำนวน	2	ห้อง
ห้องปฏิบัติการ				
ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมโครงสร้าง		จำนวน	1	ห้อง
ห้องปฏิบัติการคอนกรีต		จำนวน	1	ห้อง
ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมปฐพี		จำนวน	1	ห้อง
ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมแหล่งน้ำ		จำนวน	1	ห้อง
ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมขนส่ง		จำนวน	1	ห้อง
ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมสำรวจ		จำนวน	1	ห้อง

2. อุปกรณ์การเรียนรู้

ตำราเรียนภาษาไทยจำนวน 22,350 เล่ม ตำราเรียนภาษาต่างประเทศจำนวน 672 เล่ม

วารสารภาษาไทยจำนวน 1,023 เล่ม วารสารภาษาต่างประเทศ จำนวน 321 เล่ม

ฐานข้อมูล e brMCEry

ฐานข้อมูล eBooks on EBSCOhost

ฐานข้อมูล Science direct e-Book

ฐานข้อมูล Springer Link

ฐานข้อมูล 2eBook

ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดี ต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษา เพื่อติดตามการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์ การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1 – 5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ใน แต่ละปี

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ ภาคสนามตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนใน แต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการ ดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่ เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมิน ผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่ รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้าน การจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1. ประเมินกลยุทธ์การสอนโดยนักศึกษาทำได้โดยการพิจารณาจากผลการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชาเมื่อสิ้นภาคการศึกษา

2. อาจารย์ประเมินกลยุทธ์ที่ใช้ในการสอนโดยพิจารณาจากการทดสอบเปรียบเทียบ มคอ. 3 และ มคอ. 5

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกับอาจารย์ผู้สอนพิจารณากลยุทธ์การสอนจาก มคอ. 3 และ มคอ. 5 เพื่อพิจารณารูปแบบกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสม

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินโดยนักศึกษา ทำได้โดยการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชาเมื่อสิ้นภาคการศึกษา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมคณาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จัดให้นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายหรือศิษย์เก่า ประเมินหลักสูตรการเรียนการสอน และจัดให้มีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก สถานประกอบการ มีการประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิตที่สอดคล้องกับหลักสูตรและสภาวะการณ์ปัจจุบัน ตลอดจนให้มีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำข้อเสนอแนะไปใช้ในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทบทวนผลการดำเนินการของรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนามทุกภาคการศึกษา มีการเสนอผลต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทบทวนผลการดำเนินการของรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนามและนำมาสรุปจัดทำรายงานผลการดำเนินการ
3. นำข้อเสนอแนะของคณะกรรมการประจำคณะผลการดำเนินการมาพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอน
4. จัดให้มีการประเมินหลักสูตรเมื่อมีการดำเนินการครบรอบระยะเวลาของหลักสูตร
5. ในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรจะต้องพิจารณาผลการประเมินต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการประจำคณะและข้ออุทธรณ์ต่างๆ ของนักศึกษามาพิจารณาประกอบการพัฒนาและปรับปรุง

ภาคผนวก

เอกสารหมายเลข 1

ตารางเปรียบเทียบระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2556)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2561)		ความแตกต่าง
ชื่อหลักสูตร				
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง Bachelor of Engineering Program in Construction Engineering		หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง Bachelor of Engineering Program in Construction Engineering		ไม่เปลี่ยนแปลง
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 137 หน่วยกิต		จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 147 หน่วยกิต		ปรับเพิ่ม 10 หน่วยกิต
โครงสร้างหลักสูตร		โครงสร้างหลักสูตร		
	หน่วยกิต		หน่วยกิต	
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	ไม่เปลี่ยนแปลง
หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	101	หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	111	ปรับเพิ่ม 10 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	ไม่เปลี่ยนแปลง

รายวิชา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2556)		หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2561)		หน่วยกิต	ความแตกต่าง
1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า		30	1. หมวดศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า		30	ปรับเปลี่ยนตาม หมวดวิชา ศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		3	1.1 กลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์		30	
00-10-001	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-6)	วิชาบังคับ		3	
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		3	00-12-001	การพัฒนาศิลปะ	3(3-0-6)	
00-20-001	การพัฒนาศิลปะ	3(3-0-6)	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้		3	
1.3 กลุ่มวิชาภาษา ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		12	รายวิชาสังคมศาสตร์			
กลุ่มภาษาไทย ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		3	00-11-001	สังคมกับเศรษฐกิจ	3(3-0-6)	
00-31-001	การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	00-11-002	สังคมกับกฎหมาย	3(3-0-6)	
กลุ่มภาษาอังกฤษ ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		9	00-11-003	สังคมวิทยาและมานุษยวิทยาเบื้องต้น	3(3-0-6)	
00-32-001	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้	3(3-0-6)	00-11-004	ความเป็นพลเมือง	3(3-0-6)	
00-32-004	สนทนาภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)	00-11-005	การเมืองการปกครองของไทย	3(3-0-6)	
00-32-005	การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	รายวิชามนุษยศาสตร์			
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		6	00-12-002	ไทยศึกษา	3(3-0-6)	
00-41-001	คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	00-12-003	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า	3(2-2-5)	
ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่างๆ		3	00-12-004	ศาสนาเพื่อสันติสุข	3(3-0-6)	
ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์			00-12-005	จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	

รายวิชา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2556)		หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2561)		หน่วยกิต	ความแตกต่าง
00-42-002	มหัศจรรย์แห่งบัว	3(3-0-6)	00-12-006	จิตวิทยาสังคมประยุกต์	3(3-0-6)	
00-42-003	ธรรมชาติของสรรพสิ่ง	3(3-0-6)	00-12-007	จิตวิทยาเพื่อชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)	
00-42-004	คุณค่าของสัตว์เลี้ยง	3(3-0-6)	00-12-008	มนุษย์กับทักษะการคิด	3(2-2-5)	
00-43-001	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)	00-12-009	วรรณคดีไทยนิยม	3(3-0-6)	
1.5 กลุ่มวิชาหมวดศึกษาทั่วไป ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้		6	00-12-010	วรรณกรรมไทยร่วมสมัยกับสังคมไทย	3(3-0-6)	
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์			00-12-011	นันทนาการในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	ปรับเปลี่ยนตาม หมวดวิชา ศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559
00-10-002	การเมืองการปกครองของไทย	3(3-0-6)	1.2 กลุ่มภาษา ไม่น้อยกว่า		12	
00-10-003	สังคมกับเศรษฐกิจ	3(3-0-6)	วิชาบังคับ		9	
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์			00-22-001	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียน	3(2-2-5)	
00-20-002	สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า	3(3-0-6)	00-22-002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	
00-20-003	จิตวิทยาทั่วไป	3(3-0-6)	00-22-003	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ	3(2-2-5)	
กลุ่มวิชาภาษา			วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า		3	
00-31-002	วรรณคดีไทยนิยม	3(3-0-6)	00-21-001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	
00-31-003	ศิลปะการพูดในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	00-21-002	วาทศิลป์และเทคนิคการนำเสนอ	3(2-2-5)	
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์			00-21-003	ศิลปะการรับสาร	3(3-0-6)	
00-43-002	วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อการออกกำลังกาย	3(2-2-5)	00-21-004	ศิลปะการเขียน	3(3-0-6)	
00-42-001	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	00-22-004	ภาษาอังกฤษสำหรับสถานประกอบการ	3(3-0-6)	

รายวิชา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2556)		หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2561)		หน่วยกิต	ความแตกต่าง
	กับชีวิต					
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า		101	00-22-005	ภาษาอังกฤษสำหรับการสอบวัดมาตรฐาน	3(3-0-6)	
2.1 กลุ่มวิชาชีพเฉพาะพื้นฐาน ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		45	00-22-006	ภาษาอังกฤษสำหรับการเดินทาง	3(3-0-6)	
06-01-109	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1	3(3-0-6)	00-22-007	ภาษาอังกฤษเพื่อความบันเทิง	3(3-0-6)	
06-01-110	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2	3(3-0-6)	00-22-008	การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(3-0-6)	
06-02-101	เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	00-22-009	การอ่านภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	
06-02-102	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1(0-3-1)	00-22-010	การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	
06-04-101	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)	รายวิชาภาษาต่างประเทศอื่นๆ			ปรับเปลี่ยนตาม หมวดวิชา ศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559
06-04-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)	00-23-001	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	
07-20-106	การปฏิบัติงานก่อสร้าง 1	2(0-6-2)	00-23-002	ภาษาจีนเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	
07-20-201	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	00-23-003	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	
07-20-202	ความแข็งแรงของวัสดุ	3(3-0-6)	00-23-004	ภาษาญี่ปุ่นเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	
07-20-203	การวิเคราะห์โครงสร้าง	3(3-0-6)	00-23-005	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	
07-20-301	ปฐพีกลศาสตร์และฐานราก	3(2-3-5)	00-23-006	ภาษาเกาหลีเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	
07-20-303	คอนกรีตเทคโนโลยี	2(1-3-3)	00-23-007	ภาษารัสเซียเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	
07-20-306	การสำรวจ	2(1-3-3)	00-23-008	ภาษารัสเซียเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)	

รายวิชา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2556)		หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2561)		หน่วยกิต	ความแตกต่าง	
07-20-308	วัสดุวิศวกรรมและการทดสอบ	3(2-3-5)	00-23-009	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)		
07-20-311	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)	00-23-010	ภาษาฝรั่งเศสเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)		
07-20-422	โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานก่อสร้าง	3(2-3-5)	00-23-011	ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)		
07-21-103	การเขียนแบบเบื้องต้น	2(1-3-3)	00-23-012	ภาษาเขมรเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)		
07-21-104	การเขียนแบบก่อสร้าง 1	2(1-3-3)	00-23-013	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)		
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับทางวิศวกรรม ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		50	00-23-014	ภาษาพม่าเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)		
07-20-101	วัสดุก่อสร้าง	2(2-0-4)	00-23-015	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)		
07-20-105	การเขียนแบบก่อสร้าง 2	2(1-3-3)	00-23-016	ภาษาเวียดนามเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)		
07-20-107	การปฏิบัติงานก่อสร้าง 2	2(0-6-2)	00-23-017	ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)		
07-20-108	งานก่อสร้างอาคาร 1	2(0-6-2)	00-23-018	ภาษาลาวเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)		
07-20-304	เทคโนโลยีการก่อสร้าง 1	2(2-0-4)	00-23-019	ภาษาบาฮาซาเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)		
07-20-305	เทคโนโลยีการก่อสร้าง 2	2(2-0-4)	00-23-020	ภาษาบาฮาซาเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)		
07-20-307	การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง	2(1-3-3)	1.3 กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า		6		ปรับเปลี่ยนตาม หมวดวิชา ศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559
07-20-309	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	2(2-0-4)	วิชาบังคับ		3		
07-20-310	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	2(2-0-4)	00-31-001	เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)		
07-20-312	ชลศาสตร์	3(3-0-6)	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า		3		
07-20-401	สุขาภิบาลอาคาร	3(2-3-5)	รายวิชาคณิตศาสตร์				

รายวิชา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2556)		หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2561)		หน่วยกิต	ความแตกต่าง
07-20-402	การประมาณราคางานก่อสร้าง 1	2(1-3-3)	00-31-002	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	
07-20-403	การประมาณราคางานก่อสร้าง 2	2(1-3-3)	รายวิชาวิทยาศาสตร์			
07-20-404	สัญญาและกฎหมายในการก่อสร้าง	3(3-0-6)	00-32-001	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ สิ่งแวดล้อมกับชีวิต	3(2-2-5)	
07-20-405	วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ	3(3-0-6)	00-32-002	คุณค่าของสัตว์เลี้ยง	3(3-0-6)	
07-20-406	เครื่องจักรกลและวิธีการก่อสร้าง	2(2-0-4)	00-32-003	การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	
07-20-407	การวิบัติของอาคาร	2(2-0-4)	00-32-004	วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อการ ออกกำลังกาย	3(2-2-5)	
07-20-420	สหกิจศึกษา	6(0-40-0)	00-32-005	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)	
07-20-421	กรณีศึกษา	2(1-3-3)	1.4 กลุ่มบูรณาการ ไม่น้อยกว่า		6	
07-20-423	คอมพิวเตอร์เพื่องานออกแบบและเขียนแบบ	2(1-3-3)	วิชาบังคับ		3	
07-21-102	อุปกรณ์อาคาร	2(2-0-4)	00-41-001	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(2-2-5)	
			วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า		3	
			รายวิชาบูรณาการ			
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือกทางวิศวกรรม ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		6	00-41-002	มหัศจรรย์แห่งบัว	3(3-0-6)	

รายวิชา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2556)		หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2561)		หน่วยกิต	ความแตกต่าง
07-20-109	งานก่อสร้างอาคาร 2	2(0-6-2)	00-41-003	ธรรมชาติของสรรพสิ่ง	3(3-0-6)	
07-20-408	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมก่อสร้าง	2(2-0-4)	00-41-004	วิถีชุมชน	3(3-0-6)	
07-20-409	ไฟฟ้าในอาคาร	2(2-0-4)	00-41-005	อาเซียนศึกษา	3(3-0-6)	
07-20-410	หลักการจัดการธุรกิจก่อสร้างเบื้องต้น	2(2-0-4)	00-41-006	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือศึกษา	3(3-0-6)	ปรับเปลี่ยนตาม
07-20-411	การปรับปรุงผลผลิตงานก่อสร้าง	2(2-0-4)	00-41-007	เหตุการณ์โลกร่วมสมัย	3(3-0-6)	หมวดวิชา
07-20-412	เทคโนโลยีอาคารสูง	2(2-0-4)	00-41-008	การคิดเชิงระบบกับการวิเคราะห์ปัญหา	3(2-2-5)	ศึกษาทั่วไป
07-20-413	การวางแผนและควบคุมการก่อสร้าง	2(1-3-3)	00-41-009	วรรณกรรมไทยกับภาพยนตร์	3(3-0-6)	ฉบับปรับปรุง
07-20-414	ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	2(2-0-4)	00-41-010	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)	พ.ศ. 2559
07-20-415	การควบคุมและการประกันคุณภาพ ในงานก่อสร้าง	2(2-0-4)	2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า		11	
			2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		41	
07-20-416	การบริหารโครงการก่อสร้าง	2(2-0-4)	วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		21	
07-20-417	การพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์	2(2-0-4)	07-01-109	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1	3(3-0-6)	ปรับเปลี่ยนรหัส
07-20-418	วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล	2(2-0-4)	07-01-110	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2	3(3-0-6)	ปรับเปลี่ยนรหัส
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า		6	07-01-211	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 3	3(3-0-6)	วิชาใหม่
ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากวิชาใดๆ ที่เปิดสอนใน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก แต่ต้องไม่ซ้ำกับ วิชาในแผนการศึกษาของสาขาวิชานั้น			07-02-101	เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	ปรับเปลี่ยนรหัส
			07-02-102	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1(0-3-1)	ปรับเปลี่ยนรหัส
			07-04-101	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)	ปรับเปลี่ยนรหัส

รายวิชา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2556)	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2561)	หน่วยกิต	ความแตกต่าง	
		07-04-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)	ปรับเปลี่ยนรหัส
		07-04-203	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)	วิชาใหม่
		07-04-204	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-1)	วิชาใหม่
		วิชาพื้นฐานวิศวกรรมศาสตร์		12	
		07-11-101	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)	รับเพิ่ม 1 หน่วยกิต
		07-11-201	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)	ปรับเปลี่ยนชื่อรหัสวิชา และคำอธิบายรายวิชา
		07-12-101	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
		07-13-101	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)	
		วิชาเฉพาะพื้นฐาน		8	
		07-21-101	การปฏิบัติงานก่อสร้าง	2(0-6-2)	รับชื่อวิชาและรหัส
		07-21-102	การเขียนแบบก่อสร้าง	2(1-3-3)	รับชื่อวิชาและรหัส
		07-21-201	เทคโนโลยีก่อสร้างอาคาร	2(2-0-4)	รับชื่อวิชาและรหัส
		07-21-301	การประมาณราคางานก่อสร้าง	2(1-3-3)	รับชื่อวิชาและรหัส
		2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		57	
		07-14-201	การสำรวจ	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา

รายวิชา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2556)	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2561)		หน่วยกิต	ความแตกต่าง
		07-14-202	ปฏิบัติการสำรวจ	1(0-3-1)	วิชาใหม่
		07-14-303	ปฏิบัติการสำรวจภาคสนาม	1(0-0-80)	วิชาใหม่
		07-15-201	ชลศาสตร์	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
		07-22-201	ความแข็งแรงของวัสดุ	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
		07-22-202	การเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)	ปรับชื่อวิชาและรหัส
		07-22-203	ทฤษฎีและปฏิบัติการทดสอบวัสดุในงานวิศวกรรมก่อสร้าง	3(2-3-5)	เพิ่ม 1 หน่วยกิต
		07-22-301	วิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐาน	3(3-0-6)	
		07-22-302	วิศวกรรมฐานรากและปฐพีกลศาสตร์	3(2-3-5)	
		07-22-303	วิศวกรรมทางและการทดสอบ	3(3-0-6)	
		07-22-304	การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างอาคาร	3(2-3-5)	
		07-22-305	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมก่อสร้าง	1(1-0-2)	
		07-22-306	เครื่องจักรกลในงานวิศวกรรมก่อสร้าง	3(3-0-6)	เพิ่ม 1 หน่วยกิต
		07-22-307	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่องานออกแบบและเขียนแบบวิศวกรรมก่อสร้าง	3(2-3-5)	เพิ่ม 1 หน่วยกิต

รายวิชา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2556)	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2561)		หน่วยกิต	ความแตกต่าง
		07-22-308	การควบคุมและการตรวจงานก่อสร้าง	3(3-0-6)	เพิ่ม 1 หน่วยกิต
		07-22-309	โครงสร้างงานก่อสร้างชั่วคราวและ การติดตั้ง	3(2-3-5)	วิชาใหม่
		07-22-310	การวิเคราะห์ราคาและกำหนด รายการงานก่อสร้าง	3(2-3-5)	เพิ่ม 1 หน่วยกิต
		07-22-401	โครงการวิศวกรรมก่อสร้าง	3(2-3-5)	
		07-22-402	การจัดการงานวิศวกรรมก่อสร้าง	3(3-0-6)	
		07-22-403	สัญญาและกฎหมายในการบริหาร งานก่อสร้าง	3(3-0-6)	ปรับชื่อวิชาและรหัส
		07-22-404	การควบคุมและการประกันคุณภาพ ในงานก่อสร้าง	3(3-0-6)	เพิ่ม 1 หน่วยกิต
		2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า		13	
		วิชาบังคับ		7	
		07-23- 496c.	เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรม ก่อสร้าง	1(1-0-2)	
		07-23-497	สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมก่อสร้าง	6(0-40-0)	
		หรือ			

รายวิชา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2556)	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2561)		หน่วยกิต	ความแตกต่าง
		07-23-496	เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรม ก่อสร้าง	1(1-0-2)	
		07-23-498	การเรียนรู้อิสระ	6(0-40-0)	วิชาใหม่
		หรือ			
		07-23-496	เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรม ก่อสร้าง	1(1-0-2)	
		07-23-499	การศึกษา หรือฝึกงาน หรือฝึกอบรบ ต่างประเทศ	6(0-40-0)	วิชาใหม่
		วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า		6	
		07-23-301	เทคโนโลยีอาคารสูง	3(3-0-6)	เพิ่ม 1 หน่วยกิต
		07-23-302	วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล	3(3-0-6)	เพิ่ม 1 หน่วยกิต
		07-23-303	เครื่องจักรกลในงานวิศวกรรมก่อสร้าง	3(3-0-6)	วิชาใหม่
		07-23-304	สุขาภิบาลอาคาร	3(2-3-5)	เพิ่ม 1 หน่วยกิต
		07-23-305	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมก่อสร้าง	3(3-0-6)	เพิ่ม 1 หน่วยกิต
		07-23-306	หลักการจัดการธุรกิจก่อสร้างเบื้องต้น	3(3-0-6)	เพิ่ม 1 หน่วยกิต
		07-23-307	การบริหารงานก่อสร้างด้วยโปรแกรม คอมพิวเตอร์	3(2-3-5)	เพิ่ม 1 หน่วยกิต

รายวิชา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2556)	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2561)		หน่วยกิต	ความแตกต่าง	
		07-23-308	การปรับปรุงผลผลิตงานก่อสร้าง	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา	
		07-23-309	การวางแผนและควบคุมการก่อสร้าง	3(2-3-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา	
		07-23-310	ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา	
		07-23-311	การพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา	
		07-23-312	เทคโนโลยีสารสนเทศในงานก่อสร้าง	3(3-0-6)	วิชาใหม่	
		07-23-313	วิศวกรรมและเทคโนโลยีการก่อสร้างสมัยใหม่		วิชาใหม่	
		3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า			6	คงเดิม
		ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากวิชาใดๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก แต่ต้องไม่ซ้ำกับวิชาในแผนการศึกษาของสาขาวิชานั้น				

เอกสารแนบหมายเลข 2

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. นายอภิวิชญ์ พูลสง ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาขาเชี่ยวชาญวิศวกรรมก่อสร้าง

ระดับการศึกษา ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี	2552
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา)	สถาบันเทคโนโลยีนราชนวมงคล	2545

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์/เผยแพร่

วันโชค เครือหงษ์ และอภิวิชญ์ พูลสง. (2560). สมบัติทางกลโครงสร้างจุลภาค การนำความร้อนและ
การหดตัวของคอนกรีตมวลเบาเซลลูโลสผสมเถ้าขานอ้อย. วารสารวิชาการเทคโนโลยี
อุตสาหกรรม, 13(2), 23-38. กรุงเทพฯ

บทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่

-ไม่มี-

งานวิจัย

-ไม่มี-

แต่งตำรา

-ไม่มี-

รายวิชาที่รับผิดชอบ

- เขียนแบบวิศวกรรม
- เขียนแบบก่อสร้าง
- การประมาณราคางานก่อสร้าง
- เทคโนโลยีการก่อสร้าง
- การเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- คอนกรีตเทคโนโลยีและการทดสอบวัสดุก่อสร้าง
- การประยุกต์คอมพิวเตอร์เพื่องานออกแบบและเขียนแบบวิศวกรรมโยธา

ประสบการณ์

1. วิทยากรบรรยาย โครงการบริการวิชาการคอนกรีตเทคโนโลยี จัดโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก (พ.ศ.2557)
2. วิทยากรบรรยาย โครงการอุเทนถวายสร้างฝายชะลอน้ำตามแนวพระราชดำริ ระหว่างวันที่ 3 ธันวาคม พ.ศ. 2558 ถึงวันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ. 2558 อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี จัดโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก (พ.ศ.2558)
3. วิทยากรปฏิบัติ โครงการฝายชะลอน้ำ ตามแนวพระราชดำริเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาเขียว – เขาชมภู ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ปี พ.ศ. 2559 จัดโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก (พ.ศ. 2559)

2. นายสุชาติ เอื้อไตรรัตน์ ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาขาเชี่ยวชาญวิศวกรรมโยธา

ระดับการศึกษา ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2547
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2524

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์/เผยแพร่

อเนก เนรมิตรครบุรี, สุชาติ เอื้อไตรรัตน์ และวิหวัศ สิทธิกุล. (2560). การศึกษาปัญหาทางด้านเทคนิคในการก่อสร้างงานสถาปัตยกรรมอาคารสูง. ในการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 9 เมื่อวันที่ 7 – 9 สิงหาคม 2560 (น.329-338). กรุงเทพฯ: เมืองทองธานี.

บทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่

-ไม่มี-

งานวิจัย

-ไม่มี-

แต่งตำรา

-ไม่มี-

รายวิชาที่รับผิดชอบ

1. กลศาสตร์วิศวกรรม
2. ความแข็งแรงของวัสดุ
3. การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างอาคาร
4. การตรวจและการควบคุมงานก่อสร้าง
5. วิศวกรรมระบบสำหรับวิศวกรรมก่อสร้าง
6. โครงสร้างงานก่อสร้างชั่วคราวและการติดตั้ง
7. เทคโนโลยีอาคารสูง

ประสบการณ์

1. อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง
2. รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย ของคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

3. นายทองพูล ทาสีเพชร ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ระดับการศึกษา ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2548
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2545

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์/เผยแพร่

ทองพูล ทาสีเพชร. (2562). แนวทางการออกแบบอาคารพักอาศัยรวมในเขตกรุงเทพมหานคร.

ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 24 เมื่อวันที่ 10-12 กรกฎาคม 2562
(น. 936-944).อุดรธานี: มหาวิทยาลัยสารคาม.

ปิ่นต๋อนิต ยิ้มใส, โกสีย์ สุทธิโรจน์ธนเดช, อาทิตยา นุ่มอนงค์, ทองพูล ทาสีเพชรและ

ปกาศิต ฮงทอง. (2562). การประเมินผลผลิตภาพแรงงานในงานก่อ-ฉาบ คอนกรีตเสริม.

ในการประชุมวิชาการและการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ประจำปี 2562 ราชธานี
วิชาการ ครั้งที่ 4 เมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม 2563 (น.139-146).อุบลราชธานี:
มหาวิทยาลัยราชธานี

งานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์/เผยแพร่

-ไม่มี-

บทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่

-ไม่มี-

งานวิจัย

-ไม่มี-

แต่งตำรา

-ไม่มี-

รายวิชาที่รับผิดชอบ

1. การสำรวจ
2. การวิเคราะห์ราคาและกำหนดรายการงานก่อสร้าง
3. วิศวกรรมบริหารและการจัดการ
4. สัญญาและกฎหมายในการบริหารงานก่อสร้าง
5. ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง
6. การพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์

ประสบการณ์

1. อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง
2. คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

4. นางสาววิณัฐกานต์ รัตนธีรวงศ์ ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ระดับการศึกษา ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2547
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต	2543

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์/เผยแพร่

เทอดธิดา ทิพย์รัตน์, พงศ์ฐิภา หลักงาม, วิมรรศนา ณ สงขลา, วิณัฐกานต์ รัตนธีรวงศ์, และชาคริต ศรีสุวรรณรัตน์. (2560). การแก้ปัญหาการเลือกวัสดุก่อสร้างเสาและคานารับหลังคาด้วยการประยุกต์ใช้วิธีไวโกรีและกระบวนการ ลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ครั้งที่ 12 ประจำปี 2560 เรื่อง ผลงานวิจัยและนวัตกรรมสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2560 (น.2247-2256). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

เทอดธิดา ทิพย์รัตน์, ดุสิต ราษฎร์นิยม, อภิวิชญ์ พูลสง, วิมรรศนา ณ สงขลา, และวิณัฐกานต์ รัตนธีรวงศ์. (2560). การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ลักษณะข้อบกพร่องและผลกระทบในการประเมินปัญหาในการประยุกต์ใช้ สัญญา FIDIC ในงานก่อสร้าง. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ครั้งที่ 12 ประจำปี 2560 เรื่อง ผลงานวิจัยและนวัตกรรมสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2560 (น.2257-2267). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

บทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่

-ไม่มี-

งานวิจัย

-ไม่มี-

แต่งตำรา

-ไม่มี-

รายวิชาที่รับผิดชอบ

1. ใครงานวิศวกรรมก่อสร้าง
2. การจัดการงานวิศวกรรมก่อสร้าง
3. การควบคุมและการประกันคุณภาพในงานก่อสร้าง
4. หลักการจัดการธุรกิจก่อสร้างเบื้องต้น
5. การบริหารงานก่อสร้างด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
6. การปรับปรุงผลผลิตงานก่อสร้าง
7. การวางแผนและควบคุมการก่อสร้าง

ประสบการณ์

1. อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง
2. ผู้อำนวยการสำนักงานประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

5. นายสนธยา กงกองแก้ว ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ระดับการศึกษา ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2555
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2543

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์/เผยแพร่

พัชรพล คำชู, สนธยา กงกองแก้ว, และวันโชค เครือหงษ์. (2560). การเพิ่มประสิทธิภาพทางกลของซีเมนต์เพสต์ด้วยน้ำปลังแม่เหล็ก. ใน การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลครั้งที่ 9 เมื่อวันที่ 7 – 9 สิงหาคม 2560 (น.358-369). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.

บทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่

-ไม่มี-

งานวิจัย

-ไม่มี-

แต่งตำรา

-ไม่มี-

รายวิชาที่รับผิดชอบ

1. ฐพีกลศาสตร์และฐานราก
2. การเตรียมโครงงานวิศวกรรมก่อสร้าง
3. วิศวกรรมการทาง

ประสบการณ์

1. วิทยากรบรรยาย โครงการบริการวิชาการสร้างโบสถ์ด้วยผนังดินแบบบดอัด ณ วัดวังกระแพร ตำบลทับไทร อำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี ระหว่างวันที่ 20 มิถุนายน ถึง 4 กรกฎาคม 2558 จัดโดย คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก (พ.ศ. 2558)

2. อาจารย์ประจำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง

เอกสารแนบหมายเลข 3

รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

1. คณะกรรมการจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

1. คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์		ประธานกรรมการ
2. รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย		กรรมการ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุชาติ เอื้อไตรรัตน์		กรรมการ
4. นายอภิวิชญ์	พูลสง	กรรมการ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมบุรณ์	พินเลิศจำนรรจ์	กรรมการ
6. นายทองพูล	ทาสีเพชร	กรรมการ
7. นายกฤษฏา	อนันตกาลต์	กรรมการ
8. นายสนธยา	กงก้องแก้ว	กรรมการ
9. นางสาววิมลรรศนา	ณ สงขลา	กรรมการ
10. นางสาววิณัฐกานต์	รัตนธีรวงศ์	กรรมการและเลขานุการ

2. ผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานภายนอก

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จำเนียร ฝ่ายดี		กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิมิตร ทวนนวรรต์		กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
3. นายรัฐเวทก์	ตรีลพ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
4. นายสำเนียง	สุตระ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
5. นายกฤษณ์	โสวะภาส	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
6. นายปกชน	อินทร์ตัน	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

3. ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จำเนียร ฝ่ายดี		กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิมิตร ทวนนวรรต์		กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
3. นายรัฐเวทก์	ตรีลพ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
4. นายสำเนียง	สุตระ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
5. นายกฤษณ์	โสวะภาส	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
6. นายปกชน	อินทร์ตัน	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ



คำสั่ง คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
ที่ ๑๕๘/๒๕๖๐

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง

ด้วยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕ ใช้จัดการเรียนการสอน ปี พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๖๐ และจะต้องดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อนำมาจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษา ๒๕๖๑ ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าว เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพ และบรรลุตามวัตถุประสงค์ จึงแต่งตั้งผู้มีรายชื่อต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง

๑. คณะกรรมการจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์		ประธานกรรมการ
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย		กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุชาติ	เอื้อไครรัตน์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิวินัย	พูลสง	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมบูรณ์	พันธ์เลิศจันทร์	กรรมการ
นายทองหลด	ทาสีเพชร	กรรมการ
นายกฤษณา	อนันต์กาสต์	กรรมการ
นายสนธยา	กงก้องแก้ว	กรรมการ
นางสาววิมลรรคนา	ณ สงขลา	กรรมการ

๒. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร (จากหน่วยงานภายนอก)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์จำเนียร	ฝ่ายดี	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิมิตร	ทวนนวัฒน์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นายรัฐเวทย์	ตรีเทพ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นายสำเนียง	สุตระ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นายกฤษณ์	โสระภาส	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นายปภน	อินทร์น	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

สั่ง ณ วันที่ ๒๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๐

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ถาวร ชีระเวญาม)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

เอกสารแนบหมายเลข 4
 ขอบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
 ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553



ขอบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
 ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี
 พ.ศ. ๒๕๕๓

.....

โดยที่เป็นการสมควรให้วางหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพได้มาตรฐาน สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ และโดยมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๓ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

“คณะ” หมายความว่า คณะในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก และให้หมายความรวมถึงส่วนราชการอื่น หรือส่วนงานภายในที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ ซึ่งทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีของคณะในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก และให้หมายความรวมถึงหัวหน้าส่วนราชการอื่น หรือหัวหน้าส่วนงานภายในที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ ซึ่งทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้ที่เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัย

“สาขาวิชา” หมายความว่า สาขาวิชาที่จัดสอนในคณะ

“หัวหน้าสาขาวิชา” หมายความว่า หัวหน้าสาขาวิชาที่จัดสอนในคณะ

....“แผนการเรียน” /

๒

“แผนการเรียน” หมายความว่า แผนการจัดการเรียนในแต่ละภาคการศึกษาของแต่ละหลักสูตร

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ประจำในคณะ ซึ่งคณะแต่งตั้งและมอบหมายให้ทำหน้าที่แนะนำ ปรึกษาการศึกษา ค้นคว้า และดูแลความประพฤติตลอดจนรับผิดชอบในการลงทะเบียนเรียนรายวิชา และติดตามผลการเรียนของนักศึกษา

“อาจารย์ประจำวิชา” หมายความว่า อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่รับผิดชอบสอนรายวิชาในระดับปริญญาตรี

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาด หรือตีความตลอดจนออกประกาศเพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ทั้งนี้ คำวินิจฉัยให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๑

การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๕ ผู้ที่จะเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(ก) มีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใดเป็นการเฉพาะตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(ข) มีคุณสมบัติตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดเป็นกรณีพิเศษ

(๒) ลักษณะต้องห้าม

(ก) เป็นคนวิกลจริต โรคติดต่อร้ายแรง โรคที่ส่งผลกระทบต่อสังคม หรือ โรคที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

(ข) เป็นผู้ที่มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง

ข้อ ๖ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาต้องดำเนินการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาด้วยตนเอง ตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมทั้งชำระค่าธรรมเนียมตามประกาศของมหาวิทยาลัย หากผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาไม่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาจะหมดสิทธิเข้าศึกษา เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย

หมวด ๒

ระบบการศึกษา

ข้อ ๗ ปีการศึกษาให้เริ่มตั้งแต่วันที่ ๑ มิถุนายนของทุกปี และสิ้นสุดลงในวันที่ ๓๑ พฤษภาคม ของปีถัดไป

ข้อ ๘ ระบบการศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาโดยการประสานงานด้านวิชาการระหว่างคณะหรือสาขาวิชาใดซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวกับวิชาการด้านนั้นแก่นักศึกษา

(๒) มหาวิทยาลัยใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ คือ ภาคการศึกษาที่หนึ่ง และภาคการศึกษาที่สอง ภาคการศึกษาหนึ่งๆ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบ

.... มหาวิทยาลัยอาจเปิด /

๓

มหาวิทยาลัยอาจเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับ ให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคศึกษาปกติ

(๓) การกำหนดปริมาณการศึกษาของรายวิชาให้กำหนดเป็นหน่วยกิต ตามลักษณะการจัดการเรียนการสอนดังนี้

(ก) รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ข) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ค) การฝึกงานหรือฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ง) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(จ) การศึกษาบางรายวิชาที่มีลักษณะเฉพาะ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดหน่วยกิต โดยใช้หลักเกณฑ์อื่นได้ตามความเหมาะสม

(๔) นักศึกษาต้องมีเวลาศึกษาในแต่ละรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษาจึงจะมีสิทธิ์สอบในรายวิชานั้น กรณีที่เวลาศึกษาไม่ถึงร้อยละ ๘๐ อันเนื่องจากเหตุสุดวิสัยต้องได้รับอนุญาตจากคณบดีที่รับผิดชอบรายวิชาที่เปิดสอน

หมวด ๓

การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๕ การลงทะเบียนรายวิชา

(๑) นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่กำหนดในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จก่อนวันเปิดภาคการศึกษานั้น ตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) ในกรณีที่มีเหตุอันควร คณะอาจประกาศปิดการเรียนการสอนรายวิชาใด หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้

(๓) การเปิดรายวิชาเพิ่มหรือปิดรายวิชาใดต้องกระทำภายในสองสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน

ข้อ ๑๐ การลงทะเบียนเรียน ให้กระทำตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า ๘ หน่วยกิตและไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ส่วนภาคการศึกษาฤดูร้อนนักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๘ หน่วยกิต

สำหรับภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่า ๘ หน่วยกิต มิฉะนั้นจะถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

.... (๒) การลงทะเบียนเรียน /

๔

(๒) การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติที่มีจำนวนหน่วยกิตมากกว่า ๒๒ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิต หรือน้อยกว่า ๕ หน่วยกิต ต้องขออนุมัติจากคณบดี และได้เพียงหนึ่งภาคการศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร และมีหน่วยกิตที่เหลืออยู่ไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิต หรือน้อยกว่า ๕ หน่วยกิต อาจขออนุมัติคณบดีเป็นการเฉพาะรายได้อีกหนึ่งภาคการศึกษาปกติ

การกำหนดจำนวนหน่วยกิตขั้นสูงในการลงทะเบียนเรียนดังกล่าวข้างต้น ไม่รวมถึงรายวิชาเสริมหลักสูตรที่ไม่นับหน่วยกิตซึ่งมีระดับคะแนน ม.น. หรือ AU

การลงทะเบียนเรียนต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษากิจจะกระทำได้เฉพาะกรณีเจ็บป่วย หรือมีเหตุอื่นๆ ที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา และได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย เว้นแต่เป็นภาคการศึกษาที่มีการฝึกงาน หรือการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม หรือภาคการศึกษาสุดท้ายที่สำเร็จการศึกษา

(๓) นักศึกษาจะต้องรับผิดชอบต่อการลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่างๆ ตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมทั้งชำระหนี้สิน และเงินค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๔) นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนน ม.ศ. หรือ I ในภาคการศึกษาใด ไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนเพื่อขอเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. หรือ I ในภาคการศึกษาต่อไป เว้นแต่นักศึกษา ที่ได้รับระดับคะแนน ม.ศ. หรือ I ในภาคการศึกษาสุดท้าย นักศึกษาต้องขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา และชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๕) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต้องได้รับอนุญาตจากอาจารย์ที่ปรึกษา

(๖) ในภาคการศึกษากิจ นักศึกษาผู้ใดลงทะเบียนเรียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ จะต้องชำระเงินค่าลงทะเบียนสูงกว่ากำหนด ตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ไม่นับรวมวันหยุดราชการ

(๗) สำหรับภาคการศึกษาดูร้อน นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนให้เสร็จสิ้นตามวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้น จะต้องชำระเงินค่าลงทะเบียนสูงกว่ากำหนด ตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ไม่นับรวมวันหยุดราชการ

(๘) ในภาคการศึกษากิจ หากนักศึกษาผู้ใดไม่ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุผลใดๆ จะต้องทำหนังสือขออนุญาตลาพักการศึกษาต่อคณบดี และจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาภายใน ๓๐ วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

(๙) ให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติให้นักศึกษาผู้ใดที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัยตามข้อ ๑๐ (๘) กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้เป็นกรณีพิเศษ เมื่อมีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาเป็นระยะเวลาพักการศึกษา ทั้งนี้ต้องไม่พ้นกำหนดระยะเวลา ๑ ปี นับจากวันที่นักศึกษาผู้นั้นถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา ในกรณีเช่นนั้น นักศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษารวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่นๆ ที่ค้างชำระตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๑๐) การถอนคืนค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนเรียนรายวิชาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

.... (๑๑) นักศึกษาที่ได้ /

๕

(๑๑) นักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนก่อนวันเปิดภาคการศึกษาแล้ว แต่มีประกาศภายหลังว่า พื้นสภาพเนื่องจากผลการเรียนในภาคการศึกษา ก่อน ให้ถือว่าผลการเรียนในภาคการศึกษาต่อมาเป็น โหมดะไม่มีผลผูกพันกับมหาวิทยาลัย และนักศึกษามีสิทธิขอคืนค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน ค่าธรรมเนียมการศึกษาซึ่งได้ชำระในภาคการศึกษาที่เป็น โหมดะ

ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีรายวิชาบังคับก่อน มีหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาต้องสอบผ่านในรายวิชาบังคับก่อน แล้วจึงมีสิทธิลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่อเนื่องได้ มิฉะนั้นการลงทะเบียนเรียนถือเป็น โหมดะ

(๒) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อนได้ โดยนักศึกษาต้องเคยลงทะเบียนเรียนวิชาบังคับก่อนมาแล้ว แต่ผลการสอบไม่ผ่าน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยผลการเรียนวิชาต่อเนื่องนั้นจะไม่มี โหมดะ ถึงแม้ว่ารายวิชาบังคับก่อนจะสอบไม่ผ่าน เว้นแต่ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดเป็นอย่างอื่น ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น

(๓) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อนถ้าถอนรายวิชาบังคับก่อนให้ถอนรายวิชาต่อเนื่องในคราวเดียวกันด้วย หากไม่ถอนให้ถือว่าลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องนั้นเป็น โหมดะ

(๔) สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาใด ให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อนในภาคการศึกษานั้นได้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณบดี เว้นแต่ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น

ข้อ ๑๒ การขอเพิ่มและขอลอนรายวิชา ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) การขอเพิ่มรายวิชาต้องกระทำภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน

(๒) การขอลอนรายวิชา ให้มีผลดังนี้

(ก) ในกรณีที่ขอลอนรายวิชาภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่ขอลอนจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

(ข) ในกรณีที่ขอลอนรายวิชาหลังจาก ๒ สัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ภายในระยะเวลา ๑๒ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือหลังจากสัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ภายในระยะเวลา ๖ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ประจำวิชาให้บันทึกคะแนน ค หรือ W ในรายวิชาที่ขอลอน และจะไม่ได้รับเงินค่าลงทะเบียนคืน

(ค) ในกรณีที่ขอลอนรายวิชาเมื่อพ้นระยะเวลา ๑๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือเมื่อพ้นกำหนด ๖ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกคะแนนระดับ ด หรือ F หรือ ม.จ. หรือ U ในรายวิชาที่ขอลอน และจะไม่ได้รับเงินค่าลงทะเบียนคืน

(๓) การขอเพิ่มหรือลอนรายวิชา ต้องไม่ขัดต่อการลงทะเบียนเรียนใน ข้อ ๑๐(๑) และข้อ ๑๐(๒)

.... ข้อ ๑๑ การศึกษา โดย /

ข้อ ๑๓ การศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต

(๑) การศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต เมื่อนักศึกษาได้มีเวลาศึกษาครบร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษา ประกอบกับอาจารย์ประจำวิชา วินิจฉัยว่าได้ศึกษาด้วยความตั้งใจ ให้บันทึกระดับคะแนน ม.น. หรือ AU ไว้ในใบแสดงผลการศึกษา หากนักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษาให้อาจารย์ประจำวิชาให้ระดับคะแนน ๓ หรือ W ในรายวิชานั้น

(๒) หน่วยกิตของรายวิชาที่ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต จะไม่นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสม และหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

(๓) นักศึกษาผู้ใดลงทะเบียนเรียนในรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตแล้วนักศึกษาผู้นั้นจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก เพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังก็ได้

(๔) มหาวิทยาลัยอนุญาติให้บุคคลภายนอก ที่ไม่ใช่ในนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเข้าศึกษาบางรายวิชาเป็นกรณีพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตได้ แต่บุคคลนั้นจะต้องมีคุณสมบัติ และพื้นฐานความรู้ทางการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ ระเบียบ หรือประกาศมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการนั้นๆ เช่นเดียวกับนักศึกษาของมหาวิทยาลัย และจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมในการจัดการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๔ การเทียบโอนรายวิชา ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในระเบียบมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน

ข้อ ๑๕ มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษา ดังนี้

(๑) นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษาได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเพิ่มพูนความรู้ประเภทไม่นับหน่วยกิต

(๒) นักศึกษาที่ประสงค์ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษาเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขดังนี้

(ก) รายวิชาที่ต้องการเรียนเป็นรายวิชาที่ไม่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น หรืออยู่ในดุลยพินิจของสาขาวิชา และคณะที่นักศึกษาสังกัด

(ข) รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในสถาบันการศึกษาอื่น จะต้องเทียบได้กับรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการเทียบโอน ตามระเบียบมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน โดยถือเกณฑ์เนื้อหา และจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก ส่วนการอนุญาติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษาให้เป็นอำนาจของคณบดีที่นักศึกษาสังกัดอยู่

(๓) การเรียนข้ามสถาบันการศึกษาให้นักศึกษายื่นคำร้องขอเรียนข้ามสถาบันการศึกษาต่อคณบดีเพื่อพิจารณาและนักศึกษาชำระเงินตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ให้เรียบร้อย หลังจากนั้นจึงไปดำเนินการ ณ สถาบันการศึกษาที่นักศึกษาต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษา

(๔) กรณีนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่นมีความประสงค์จะเรียนข้ามสถาบันการศึกษา ให้ปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๔
การลาของนักศึกษา

ข้อ ๑๖ นักศึกษามีสิทธิลาพักการศึกษาในระหว่างการศึกษาดังนี้

(๑) การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา และถ้าได้ลงทะเบียนไปแล้วให้ยกเลิกการลงทะเบียนเรียน โดยรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา แต่หากเป็นการลาพักการศึกษาหลังจากสัปดาห์ที่สิบสองในระหว่างภาคการศึกษาปกติ หรือสัปดาห์ที่หกในภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับคะแนน ถ หรือ W

(๒) การขอลาพักการศึกษา ให้นักศึกษายื่นคำร้องต่อคณบดี เพื่อขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ไม่เกินสองภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ดังกรณีต่อไปนี้

(ก) ถูกเกณฑ์ หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

(ข) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นชอบ

(ค) ประสบอุบัติเหตุ ภัยอันตรายหรือเจ็บป่วย จนต้องพักรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์เป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ ๒๐ ของเวลาศึกษาทั้งหมดโดยมิใบรับรองแพทย์

(ง) มีความจำเป็นส่วนตัว โดยนักศึกษาผู้นั้นได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่าหนึ่งภาคการศึกษา

(๓) ในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย นักศึกษาจะลาพักการศึกษาไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

(๔) ในการลาพักการศึกษา นักศึกษาจะลาพักการศึกษาเกินกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

(๕) นักศึกษาต้องชำระค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย ทุกภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ชำระเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน ค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าอื่นใดตามที่มหาวิทยาลัยประกาศ โดยมหาวิทยาลัยจะไม่คืนเงินดังกล่าวไว้ แต่นักศึกษาไม่ต้องชำระเงินค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา

(๖) การลาพักการศึกษาไม่ว่าด้วยเหตุใดหรือการกลับเข้าศึกษาใหม่หรือการให้ถูกพักการศึกษาแล้วแต่กรณี ไม่เป็นเหตุให้ขยายระยะเวลาการศึกษาออกไปเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตรนับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน

ข้อ ๑๗ นักศึกษาที่ป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัยทำให้ไม่สามารถเข้าสอบกลางภาคหรือปลายภาคได้ นักศึกษาต้องขอผ่อนผันการสอบต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นภายในวันถัดไปหลังจากที่มีการสอบกลางภาคหรือปลายภาครายวิชานั้น เว้นแต่จะมีเหตุผลอันสมควร คณบดีเป็นผู้พิจารณาการผ่อนผันดังกล่าวโดยอาจอนุมัติให้ได้ระดับคะแนน ม.ส. หรือ I หรือให้ยกเลิกการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นเป็นกรณีพิเศษ โดยให้ระดับคะแนน ถ หรือ W หรือไม่อนุมัติการผ่อนผัน โดยถือว่าขาดสอบได้

.... ข้อ ๑๘ นักศึกษา /

๘

ข้อ ๑๘ นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องขอลาออกต่อคณบดี ทั้งนี้ต้องไม่มีหนี้สินหรือภาระผูกพันใดๆ กับมหาวิทยาลัย การลาออกจะมีผลสมบูรณ์เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาออกได้

หมวด ๕

การย้ายคณะ และการเปลี่ยนสาขาวิชา

ข้อ ๑๙ นักศึกษาอาจย้ายคณะ หรือเปลี่ยนสาขาวิชาได้ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

- (๑) นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายคณะต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่นักศึกษาสังกัด และคณบดีของคณะที่นักศึกษาย้ายเข้าศึกษา
- (๒) นักศึกษาที่ประสงค์จะเปลี่ยนสาขาวิชาจะทำได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีของคณะที่นักศึกษาสังกัด
- (๓) การย้ายคณะหรือการเปลี่ยนสาขาวิชาจะทำได้ต่อเมื่อได้ศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา ปกติ เว้นแต่จะได้รับการอนุมัติจากอธิการบดี

หมวด ๖

การวัดและการประเมินผล

ข้อ ๒๐ ให้มหาวิทยาลัยจัดทำประกาศกำหนดหลักเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดการวัดและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน ในแต่ละภาคการศึกษา โดยการประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา ให้กำหนดเป็นระดับคะแนน (Grade) ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และผลการศึกษา ดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน (GRADE)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	๔.๐	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข ⁺ หรือ B ⁺	๓.๕	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	๓.๐	ดี (Good)
ค ⁺ หรือ C ⁺	๒.๕	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	๒.๐	พอใช้ (Fair)
ง ⁺ หรือ D ⁺	๑.๕	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	๑.๐	อ่อนมาก (Very Poor)
ด หรือ F	๐	ตก (Fail)
ถ หรือ W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ส. หรือ I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
พ.จ. หรือ S	-	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.น. หรือ AU	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

.... หมวด ๗ การกำหนดฐานะ /

๑๐

(จ) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ ๑๗๖ หน่วยกิต ถึง ๒๑๕ หน่วยกิตให้ถือว่าสถานภาพเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๕

(ฉ) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ ๒๑๖ หน่วยกิตขึ้นไป ให้ถือว่าสถานภาพเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๖

ข้อ ๒๒ นักศึกษาจะพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อ

- (๑) ตาย
- (๒) ลาออก
- (๓) ทำผิดวินัยนักศึกษาและถูกลงโทษให้ออกหรือตัดชื่อออก
- (๔) ถูกถอนชื่อการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๑๐ (๑) วรรค ๒ และข้อ ๑๐ (๘)
- (๕) ไม่ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลตามประกาศมหาวิทยาลัย
- (๖) ใช้ระยะเวลาศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตรนับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้สำหรับนักศึกษาที่ขอย้ายคณะหรือสาขาวิชาและนำผลการเรียนมาเทียบโอน ให้นับเวลาที่เคยศึกษาในคณะหรือสาขาเดิมรวมเข้าด้วย
- (๗) ได้ศึกษาสำเร็จครบหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดและได้รับการอนุมัติปริญญา

หมวด ๘

การขอสำเร็จการศึกษาและการขอรับปริญญา

ข้อ ๒๓ นักศึกษาที่จะมีสิทธิขอสำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- (๑) ต้องศึกษารายวิชาให้ครบตามหลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชานั้น
- (๒) มีหน่วยกิตสะสม ไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๑) เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการเป็นบัณฑิต

(๔) ไม่มีหนี้สินผูกพันกับมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๔ นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาให้ปฏิบัติดังนี้

- (๑) ทำการยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาต่องานทะเบียนนักศึกษาทุกภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาฤดูร้อนภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา
- (๒) นักศึกษาที่ไม่ดำเนินการตาม (๑) จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาในภาคการศึกษานั้นและจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษารวมถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษา ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๕ นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาต้องขอขึ้นทะเบียนบัณฑิตโดยยื่นคำร้องขอขึ้นทะเบียนบัณฑิตต่องานทะเบียนพร้อมชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนบัณฑิต ทั้งนี้จะต้องดำเนินการตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัย

.... ข้อ ๒๖ การเสนอชื่อ /

๑๑

ข้อ ๒๖ การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาและอนุมัติให้ปริญญาให้มหาวิทยาลัยนำเสนอต่อสภาวิชาการให้ความเห็นชอบแล้วนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติ

สภามหาวิทยาลัยจะอนุมัติปริญญาปีการศึกษาละ ๓ ครั้ง คือ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่หนึ่ง ภาคการศึกษาที่สอง และภาคการศึกษาฤดูร้อน

หมวด ๕

ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม

ข้อ ๒๗ นักศึกษาที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) ลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยไม่ต่ำกว่า ๑๒ หน่วยกิตสำหรับกรณีเทียบโอนผลการเรียนหรือไม่ต่ำกว่า ๑๒๐ หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร ๔ ปีการศึกษา หรือ ไม่ต่ำกว่า ๑๕๐ หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร ๕ ปีการศึกษา หรือ ไม่ต่ำกว่า ๑๘๐ หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร ๖ ปีการศึกษา

(๒) สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ไม่นับระยะเวลาที่นักศึกษาขอลาพักการศึกษาตามข้อบังคับนี้

(๓) ต้องไม่มีผลการศึกษาที่อยู่ในเกณฑ์ชั้นไม่พอใจ หรือ ม.จ. หรือ U หรือระดับคะแนนขั้นตกหรือ D หรือ F ในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

(๔) นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษา ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐ จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑

(๕) นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษา ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๒๕ จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๒

(๖) การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม ให้มหาวิทยาลัยนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษานั้นๆ

ข้อ ๒๘ การให้เหรียญเกียรตินิยมเหรียญทอง หรือเหรียญเงิน

(๑) มหาวิทยาลัยให้เหรียญเกียรตินิยมแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาคดีเด่น โดยแยกเป็นสาขาวิชาในแต่ละคณะ

(๒) เหรียญทอง ให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในแต่ละสาขาวิชาของทุกคณะ

(๓) เหรียญเงิน ให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเป็นอันดับ ๒ ทั้งนี้จะต้องได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ หรือเกียรตินิยมอันดับ ๒ ในแต่ละสาขาวิชาของทุกคณะ

กรณีที่สาขาวิชาใดไม่มีผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้เกียรตินิยมอันดับ ๑ ให้ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้เกียรตินิยมอันดับ ๒ ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเป็นอันดับ ๑ ได้เหรียญเกียรตินิยมเหรียญเงินในแต่ละสาขาวิชาของทุกคณะ

การเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรตินิยม ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนดำเนินการปีการศึกษาละหนึ่งครั้ง และให้มหาวิทยาลัยนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

.... บทเฉพาะกาล ข้อ ๒๕ /

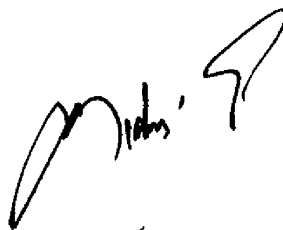
๑๒

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๘ นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๓ ให้ใช้ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา พ.ศ.๒๕๓๗ ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๔๑ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ.๒๕๔๓ (ฉบับที่ ๔) พ.ศ.๒๕๔๔ (ฉบับที่ ๕) พ.ศ.๒๕๔๕ (ฉบับที่ ๖) พ.ศ.๒๕๔๕ (ฉบับที่ ๗) พ.ศ.๒๕๔๗ และข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม พ.ศ. ๒๕๔๗ จนกว่าจะสำเร็จการศึกษาโดยอนุโลม

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๓

ร้อยตำรวจตรี



(เกียรติศักดิ์ โลหะชาละ)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

เอกสารแนบหมายเลข 5
 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
 ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2555



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
 ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี
 (ฉบับที่ ๒)
 พ.ศ. ๒๕๕๕

โดยที่เป็นการสมควรวางหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ให้เป็นไปอย่าง
 มีคุณภาพ ได้มาตรฐาน รวมถึงเพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

อาศัยอำนาจตามมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘
 และโดยมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๑๙ มิถุนายน ๒๕๕๕ จึงออกข้อบังคับไว้
 ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่๒) พ.ศ. ๒๕๕๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๓ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วย
 การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓ และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๓ นักศึกษาที่จะมีสิทธิขอสำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- (๑) ต้องศึกษารายวิชาให้ครบตามหลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชานั้น
- (๒) มีหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐
- (๓) ผ่านกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อพัฒนานักศึกษาตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด
- (๔) เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการเป็นบัณฑิต
- (๕) ไม่มีหนี้สินผูกพันกับมหาวิทยาลัย”

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔ นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๕ ให้ใช้ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
 ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญา พ.ศ. ๒๕๔๗ ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วย การศึกษาระดับ
 ปริญญา แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๑ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๔๓ (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๔๔ (ฉบับที่ ๕)
 พ.ศ. ๒๕๔๕ (ฉบับที่ ๖) พ.ศ. ๒๕๔๕ (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๔๗ ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วย

.....ปริญญาเกียรตินิยม /

- ๒ -

ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม พ.ศ. ๒๕๕๗ หรือข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ตะวันออก ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓ แล้วแต่กรณี จนกว่าจะสำเร็จการศึกษาโดยอนุมัติ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๕

ร้อยตำรวจตรี

(เกรียงศักดิ์ โลหะชาละ)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

เอกสารแนบหมายเลข 6

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2560



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี

(ฉบับที่ ๓)

พ.ศ. ๒๕๖๐

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี

อาศัยอำนาจตามมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ในการประชุมครั้งที่ ๑๔/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๘ มิถุนายน ๒๕๖๐ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๐”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๐ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

ข้อ ๒๐ ให้มหาวิทยาลัยจัดทำประกาศกำหนดหลักเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดการวัดและประเมินผลการศึกษา สำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาค การศึกษา โดยการประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา ให้กำหนดเป็นระดับคะแนน (Grade) ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตและผลการศึกษา ดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน (GRADE)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
A	๔.๐	ดีเยี่ยม (Excellent)
B ⁺	๓.๕	ดีมาก (Very Good)
B	๓.๐	ดี (Good)
C ⁺	๒.๕	ดีพอใช้ (Fairly Good)
C	๒.๐	พอใช้ (Fair)
D ⁺	๑.๕	อ่อน (Poor)
D	๑.๐	อ่อนมาก (Very Poor)
F	๐	ตก (Fail)
W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)

- ๒ -

I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
S	-	พอใจ (Satisfactory)
U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
AU	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๗ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๗ นักศึกษาที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) ลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยไม่ต่ำกว่า ๗๒ หน่วยกิต สำหรับกรณีเทียบโอนผลการเรียนหรือไม่ต่ำกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๔ ปีการศึกษา หรือไม่ต่ำกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๕ ปีการศึกษา หรือไม่ต่ำกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๖ ปีการศึกษา

(๒) สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ ไม่นับระยะเวลาที่นักศึกษาขอลาพักการศึกษา ตามข้อบังคับนี้

(๓) ต้องไม่มีผลการศึกษาที่อยู่ในเกณฑ์ชั้นไม่พอใจ U หรือต่ำกว่าระดับคะแนนชั้นอ่อนมาก D ในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

(๔) นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษา ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐ จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑

(๕) นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษา ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๒๕ จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๒

(๖) การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม ให้มหาวิทยาลัยนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษานั้นๆ”

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๘ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓ และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๘ การให้เหรียญเกียรตินิยมเหรียญทอง หรือเหรียญเงิน

(๑) มหาวิทยาลัยให้เหรียญเกียรตินิยมแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาคดีเด่น โดยแยกเป็นคณะ

(๒) เหรียญทอง ให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในแต่ละคณะ

(๓) เหรียญเงิน ให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเป็นอันดับ ๒ ทั้งนี้ จะต้องได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ หรือเกียรตินิยมอันดับ ๒ ในแต่ละคณะ

กรณีที่คณะใดไม่มีผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้เกียรตินิยมอันดับ ๑ ให้ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้เกียรตินิยมอันดับ ๒ ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเป็นอันดับ ๑ ได้รับเหรียญเกียรตินิยมเหรียญเงิน

- ๓ -

ในการเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรติคุณ ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนดำเนินการ
การศึกษาละหนึ่งครั้ง และให้มหาวิทยาลัยนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในคราวเดียวกัน
ที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา”

ข้อ ๖ ข้อบังคับนี้ ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้ารับการศึกษาดังแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐



(ศาสตราจารย์สุนทร บุญญาธิการ)

ประธานคณะกรรมการปฏิบัติหน้าที่แทน
สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

ภาคผนวก
เอกสารหมายเลข 7

การเปรียบเทียบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมศาสตร์ (มคอ.1) สาขาวิศวกรรมโยธา กับ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

1. คำอธิบายองค์ความรู้ที่จำเป็นในการประกอบวิชาชีพ

- 1) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ประยุกต์ คอมพิวเตอร์ และการจำลอง (Applied Mathematics, Computer and Simulations) หมายถึง เนื้อหาความรู้ที่นำเสนอระบบต่างๆ ในรูปแบบของสมการคณิตศาสตร์ การจำลองระบบ การออกแบบและวิเคราะห์ระบบจำลอง ระบบป้อนกลับ และการประมวลผลบนคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- 2) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในด้านกลศาสตร์ (Mechanics) หมายถึง เนื้อหาความรู้ที่อยู่บนพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์แรงหรือภาระอื่นๆที่กระทำกับระบบเชิงกลรวมทั้งการวิเคราะห์การเคลื่อนที่จนกระทั่งถึงการวิเคราะห์ความเค้นและการเปลี่ยนรูปของวัตถุภายใต้ภาระแบบต่างๆ ที่มักกระทำ
- 3) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับอุณหภูมิจศาสตร์และกลศาสตร์ของไหล (Thermal Sciences and Fluid Mechanics) หมายถึง เนื้อหาความรู้ที่อยู่บนความรู้พื้นฐานของลักษณะเฉพาะ (characteristics)และกระบวนการของของไหลหลักการพลศาสตร์ของของไหลการเคลื่อนที่ของความรู้ระบบทางความร้อนและการประยุกต์ใช้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด
- 4) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางเคมีและวัสดุ (Chemistry and Materials) หมายถึง เนื้อหาความรู้ที่อยู่บนพื้นฐานของสมบัติและสถานะของสสาร การเปลี่ยนแปลง การแปรรูป และการเกิดปฏิกิริยา ของสมการ การประยุกต์ใช้งานสสารในด้านต่างๆ รวมทั้งกระบวนการทางวิศวกรรมของวัสดุ
- 5) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางพลังงาน (Energy) หมายถึง เนื้อหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน ประเภทต่างๆ ที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน กระบวนการผลิต การขนส่ง เป็นต้น รวมถึงกลไกหรือหลักการการเปลี่ยนรูปของพลังงาน และรวมทั้งเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับพลังงานทางเลือกและพลังงานทดแทนสำหรับในอนาคต
- 6) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electricity and Electronics) หมายถึง เนื้อหาความรู้ซึ่งเกี่ยวกับทฤษฎีทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เช่น วงจรและระบบไฟฟ้าอุปกรณ์ และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สัญญาณ เป็นต้น รวมไปถึงการประยุกต์ใช้งานด้วยเทคโนโลยี ทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

- 7) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการบริหารจัดการระบบ (System Management) หมายถึง เนื้อหาความรู้ทางการจัดการและการควบคุมในระบบอุตสาหกรรมมาตรฐานและความปลอดภัยทาง วิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ โลจิสติกส์ รวมไปถึงการนำสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการ
- 8) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเนื่องทางชีววิทยา สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม (Biology Health and Environment) หมายถึง เนื้อหาความรู้ที่อยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีและการนำมาประยุกต์ใช้งานที่เกี่ยวข้องเนื่องทางด้านชีววิทยา สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม

2. ตารางเปรียบเทียบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมศาสตร์ (มคอ.1) สาขาวิศวกรรมโยธา กับ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมโครงสร้างและวัสดุ (Structural Engineering & Materials)								
07-22-201 ความแข็งแรงของวัสดุ (Strength of Materials)	x	x		x				
07-22-203 ทฤษฎีและปฏิบัติการทดสอบวัสดุในงานวิศวกรรมก่อสร้าง (Theory and Practice of Materials Testing in Construction Engineering)	x			x				
07-22-301 วิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Engineering)	x	x		x				
07-22-304 การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างอาคาร (Structural Design and Practice Analysis)	x	x		x				
07-22-309 โครงสร้างงานก่อสร้างชั่วคราวและการติดตั้ง (Structures and Practice in Temporary Structure)	x			x				
2) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมปฐพี และชลศาสตร์ (Soil & Hydraulics Engineering)								
07-15-201 ชลศาสตร์ (Hydraulics)	x	x	x	x			x	
07-22-302 วิศวกรรมฐานรากและปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics and Foundation Engineering)	x	x	x	x			x	
3) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมสำรวจและการจัดการ (Surveying & Engineering Management)								
07-14-201 การสำรวจ (Surveying)	x						x	
07-14-202 ปฏิบัติการสำรวจ (Surveying Practice)	x						x	
07-14-303 ปฏิบัติการสำรวจภาคสนาม (Field Surveying Practice)	x						x	
07-22-202 การเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Construction Drawing)	x							
07-22-303 วิศวกรรมทางและการทดสอบ (Highway Engineering and Testing)	x	x	x	x			x	

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	1	2	3	4	5	6	7	8
07-22-305 การเตรียมโครงการวิศวกรรมก่อสร้าง (Construction Engineering Project)	x	x	x	x	x	x	x	x
07-22-306 เครื่องจักรกลในงานวิศวกรรมก่อสร้าง (Equipment and Machinery for Construction Engineering)							x	
07-22-307 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่องานออกแบบและเขียนแบบวิศวกรรมก่อสร้าง (Construction Engineering Drawing and Computer Aided Application and Practice)	x							
07-22-308 การควบคุมและการตรวจงานก่อสร้าง (Construction Supervision and Inspection)	x						x	x
07-22-310 การวิเคราะห์ราคาและกำหนดรายการงานก่อสร้าง (Price Analysis and Construction List)	x						x	
07-22-401 โครงการวิศวกรรมก่อสร้าง (Construction Engineering Project)	x	x	x	x	x	x	x	x
07-22-402 การจัดการงานวิศวกรรมก่อสร้าง							x	
07-22-403 สัญญาและกฎหมายในการบริหารงานก่อสร้าง (Contracts and Laws in Construction Management)							x	
07-22-404 การควบคุมและการประกันคุณภาพในงานก่อสร้าง (Quality Assurance and Quality Control in Construction)							x	x

3. ตารางสรุปเปรียบเทียบมคอ.1 สาขาวิศวกรรมศาสตร์ (มคอ.1) สาขาวิศวกรรมโยธา กับหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

มคอ.1 องค์ความรู้ที่จำเป็นในการประกอบวิชาชีพ	วิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
1) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ประยุกต์ คอมพิวเตอร์ และการจำลอง (Applied Mathematics, Computer and Simulations)	07-22-201 ความแข็งแรงของวัสดุ (Strength of Materials) 07-22-203 ทฤษฎีและปฏิบัติการทดสอบวัสดุในงานวิศวกรรมก่อสร้าง (Theory and Practice of Materials Testing in Construction Engineering) 07-22-301 วิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Engineering) 07-22-304 การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างอาคาร (Structural Design and Practice Analysis) 07-22-309 โครงสร้างงานก่อสร้างชั่วคราวและการติดตั้ง (Structures and Practice in Temporary Structure) 07-15-201 ชลศาสตร์ (Hydraulics)

<p>มคอ.1 องค์ความรู้ที่จำเป็นในการประกอบวิชาชีพ</p>	<p>วิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561</p>
	<p>07-22-302 วิศวกรรมฐานรากและปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics and Foundation Engineering)</p> <p>07-14-201 การสำรวจ (Surveying)</p> <p>07-14-202 ปฏิบัติการสำรวจ (Surveying Practice)</p> <p>07-14-303 ปฏิบัติการสำรวจภาคสนาม (Field Surveying Practice)</p> <p>07-22-202 การเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Construction Drawing)</p> <p>07-22-303 วิศวกรรมทางและการทดสอบ (Highway Engineering and Testing)</p> <p>07-22-305 การเตรียมโครงการวิศวกรรมก่อสร้าง (Construction Engineering Project)</p> <p>07-22-307 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่องานออกแบบและเขียนแบบวิศวกรรมก่อสร้าง (Construction Engineering Drawing and Computer Aided Application and Practice)</p> <p>07-22-308 การควบคุมและการตรวจงานก่อสร้าง (Construction Supervision and Inspection)</p> <p>07-22-310 การวิเคราะห์ราคาและกำหนดรายการงานก่อสร้าง (Price Analysis and Construction List)</p> <p>07-22-401 โครงการวิศวกรรมก่อสร้าง (Construction Engineering Project)</p>
	<p>หน่วยกิตรวม 45 หน่วยกิต</p>
<p>2) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในด้านชลศาสตร์ (Mechanics)</p>	<p>07-22-201 ความแข็งแรงของวัสดุ (Strength of Materials)</p> <p>07-22-301 วิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Engineering)</p> <p>07-22-304 การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างอาคาร (Structural Design and Practice Analysis)</p> <p>07-15-201 ชลศาสตร์ (Hydraulics)</p> <p>07-22-302 วิศวกรรมฐานรากและปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics and Foundation Engineering)</p> <p>07-22-303 วิศวกรรมทางและการทดสอบ (Highway Engineering and Testing)</p> <p>07-22-305 การเตรียมโครงการวิศวกรรมก่อสร้าง (Construction Engineering Project)</p>

<p>มคอ.1 องค์ความรู้ที่จำเป็นในการประกอบวิชาชีพ</p>	<p>วิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561</p>
	<p>07-22-401 โครงการวิศวกรรมก่อสร้าง (Construction Engineering Project)</p>
	<p>หน่วยกิตรวม 22 หน่วยกิต</p>
<p>3) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับอุณหภูมิตศาสตร์และกลศาสตร์ของไหล (Thermail Sciences and Fluid Mechanics)</p>	<p>07-15-201 ชลศาสตร์ (Hydraulics) 07-22-302 วิศวกรรมฐานรากและปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics and Foundation Engineering) 07-22-303 วิศวกรรมทางและการทดสอบ (Highway Engineering and Testing) 07-22-305 การเตรียมโครงการวิศวกรรมก่อสร้าง (Construction Engineering Project) 07-22-401 โครงการวิศวกรรมก่อสร้าง (Construction Engineering Project)</p>
	<p>หน่วยกิตรวม 13 หน่วยกิต</p>
<p>4) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางเคมีและวัสดุ (Chemistry and Materials)</p>	<p>07-22-201 ความแข็งแรงของวัสดุ (Strength of Materials) 07-22-203 ทฤษฎีและปฏิบัติการทดสอบวัสดุในงานวิศวกรรมก่อสร้าง (Theory and Practice of Materials Testing in Construction Engineering) 07-22-301 วิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Engineering) 07-22-304 การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างอาคาร (Structural Design and Practice Analysis) 07-22-309 โครงสร้างงานก่อสร้างชั่วคราวและการติดตั้ง (Structures and Practice in Temporary Structure) 07-15-201 ชลศาสตร์ (Hydraulics) 07-22-302 วิศวกรรมฐานรากและปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics and Foundation Engineering) 07-22-303 วิศวกรรมทางและการทดสอบ (Highway Engineering and Testing) 07-22-305 การเตรียมโครงการวิศวกรรมก่อสร้าง (Construction Engineering Project) 07-22-401 โครงการวิศวกรรมก่อสร้าง (Construction Engineering Project)</p>
	<p>หน่วยกิตรวม 28 หน่วยกิต</p>

<p style="text-align: center;">มคอ.1</p> <p style="text-align: center;">องค์ความรู้ที่จำเป็นในการประกอบวิชาชีพ</p>	<p style="text-align: center;">วิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต</p> <p style="text-align: center;">สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561</p>
<p>5) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเนื่องทางพลังงาน (Energy)</p>	<p>07-22-305 การเตรียมโครงการวิศวกรรมก่อสร้าง (Construction Engineering Project)</p> <p>07-22-401 โครงการวิศวกรรมก่อสร้าง (Construction Engineering Project)</p>
	<p>หน่วยกิตรวม 4 หน่วยกิต</p>
<p>6) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electricity and Electronics)</p>	<p>07-22-305 การเตรียมโครงการวิศวกรรมก่อสร้าง (Construction Engineering Project)</p> <p>07-22-401 โครงการวิศวกรรมก่อสร้าง (Construction Engineering Project)</p>
	<p>หน่วยกิตรวม 4 หน่วยกิต</p>
<p>7) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการบริหารจัดการระบบ (System Management)</p>	<p>07-15-201 ชลศาสตร์ (Hydraulics)</p> <p>07-22-302 วิศวกรรมฐานรากและปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics and Foundation Engineering)</p> <p>07-14-201 การสำรวจ (Surveying)</p> <p>07-14-202 ปฏิบัติการสำรวจ (Surveying Practice)</p> <p>07-14-303 ปฏิบัติการสำรวจภาคสนาม (Field Surveying Practice)</p> <p>07-22-303 วิศวกรรมทางและการทดสอบ (Highway Engineering and Testing)</p> <p>07-22-305 การเตรียมโครงการวิศวกรรมก่อสร้าง (Construction Engineering Project)</p> <p>07-22-306 เครื่องจักรกลในงานวิศวกรรมก่อสร้าง (Equipment and Machinery for Construction Engineering)</p> <p>07-22-308 การควบคุมและการตรวจงานก่อสร้าง (Construction Supervision and Inspection)</p> <p>07-22-310 การวิเคราะห์ราคาและกำหนดรายการงานก่อสร้าง (Price Analysis and Construction List)</p> <p>07-22-401 โครงการวิศวกรรมก่อสร้าง (Construction Engineering Project)</p> <p>07-22-402 การจัดการงานวิศวกรรมก่อสร้าง</p> <p>07-22-403 สัญญาและกฎหมายในการบริหารงานก่อสร้าง (Contracts and Laws in Construction Management)</p> <p>07-22-404 การควบคุมและการประกันคุณภาพในงานก่อสร้าง (Quality Assurance and Quality Control in Construction)</p>
	<p>หน่วยกิตรวม 36 หน่วยกิต</p>

<p>มคอ.1</p> <p>องค์ความรู้ที่จำเป็นในการประกอบวิชาชีพ</p>	<p>วิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต</p> <p>สาขาวิชาวิศวกรรมก่อสร้าง หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561</p>
<p>8) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเนื่องทางชีววิทยา สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม (Biology Health and Environment)</p>	<p>07-22-305 การเตรียมโครงการวิศวกรรมก่อสร้าง (Construction Engineering Project)</p> <p>07-22-308 การควบคุมและการตรวจงานก่อสร้าง (Construction Supervision and Inspection)</p> <p>07-22-401 โครงการวิศวกรรมก่อสร้าง (Construction Engineering Project)</p> <p>07-22-404 การควบคุมและการประกันคุณภาพในงานก่อสร้าง (Quality Assurance and Quality Control in Construction)</p>
	<p>หน่วยกิตรวม 10 หน่วยกิต</p>