

สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
ให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว  
19 เม.ย. 2556

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว  
เมื่อวันที่ 10 มิ.ย. 2557



เอกสารฉบับ  
DOCUMENT CENTER  
ORIGINAL

เอกสารควบคุม  
CONTROLLED COPY  
DOCUMENT CENTER

# หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

กระทรวงศึกษาธิการ



มคอ.2



# หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556)

---

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

กระทรวงศึกษาธิการ



## คำนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ฉบับนี้เป็นฉบับปรับปรุง ปีพุทธศักราช 2556 เพื่อใช้ในการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการปรับปรุงครั้งนี้ ได้รับการพิจารณาให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ด้านวิศวกรรมโยธา ซึ่งคาดว่าจะผลที่ได้จะทำให้การเรียนการสอนมีการพัฒนา และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ปัจจุบันมีวิวัฒนาการทางด้านเทคโนโลยีที่รุดหน้าอย่างรวดเร็ว มีผลทำให้เกิดสาขาเพิ่มขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนองความต้องการด้านวิศวกรรมโยธาทั้งภายในและต่างประเทศซึ่งในอนาคตจะต้องมีวิศวกรรองรับงานดังกล่าว

หลักสูตรฉบับนี้ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตร แผนการเรียนการสอน และคำอธิบายรายวิชา การที่จะนำหลักสูตรฉบับนี้ไปใช้ดำเนินการเรียนการสอน ควรพิจารณาให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายและหลักการของหลักสูตร เพื่อช่วยให้สามารถใช้หลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตรงตามวัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

เมษายน 2556

สารบัญ

	หน้า
วิสัยทัศน์ (Vision) พันธกิจ (Mission) เป้าประสงค์ (Goals) ประเด็นยุทธศาสตร์ (Strategic Issues)	ก
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	2
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	2
5. รูปแบบของหลักสูตร	2
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
9. ชื่อ เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11. สถานการณ์ภายนอก หรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	4
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11. ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย	5
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย	5
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	7
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	7
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร	
1. ระบบการจัดการศึกษา	9
2. การดำเนินการหลักสูตร	9
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	14
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	54

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	55
<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล</b>	
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	56
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	56
3. แผนที่การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	60
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	60
หมวดวิชาชีพเฉพาะ	64
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา</b>	
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	71
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	71
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	72
<b>หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์</b>	
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	73
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	73
<b>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>	
1. การบริหารหลักสูตร	74
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	74
3. การบริหารคณาจารย์	76
4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	76
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา	77
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	77
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	77



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	79
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	79
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	79
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน	79
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554	80
ภาคผนวก ข ผลงานทางวิชาการ ประสบการณ์ของอาจารย์ประจำหลักสูตร	97
ภาคผนวก ค ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิ	128
ภาคผนวก ง สมอ.08 รายละเอียดเพิ่มเติมสำหรับการแก้ไขปรับปรุง	165
ภาคผนวก จ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร/กรรมการวิพากษ์หลักสูตร	174
ภาคผนวก ฉ มติคณะกรรมการประจำคณะ	184
ภาคผนวก ช มติสภาวิชาการ	187
ภาคผนวก ฌ มติสภามหาวิทยาลัย	189



### วิสัยทัศน์ (Vision)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เป็นมหาวิทยาลัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
คุณภาพชั้นนำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มุ่งเน้นการผลิตนักปฏิบัติด้านวิชาชีพ เพื่อพัฒนาชุมชน  
และสังคม

### พันธกิจ (Mission)

1. จัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาบนพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีคุณภาพ  
ตามมาตรฐานสากล ตรงกับความพึงพอใจของผู้รับบริการ
2. สร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม บนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
สู่การผลิต การบริการ สามารถถ่ายทอดและสร้างมูลค่าเพิ่มให้ประเทศ
3. เพิ่มขีดความสามารถเชิงการแข่งขันด้านบริการวิชาการแบบบูรณาการ
4. ทำนุบำรุงศาสนา อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม และรักษาสิ่งแวดล้อมให้มีคุณค่าต่อ  
ประเทศชาติ
5. เป็นศูนย์กลางองค์ความรู้ทางการศึกษา บริหารจัดการด้วยธรรมาภิบาล เสริมสร้าง  
คุณภาพชีวิตที่ดีให้กับบุคลากรของมหาวิทยาลัย

### เป้าประสงค์ (Goals)

1. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เป็นแหล่งศึกษาด้านวิชาชีพและเทคโนโลยี  
เชิงบูรณาการ ที่มีความเข้มแข็งด้านวิชาการ เป็นที่พึ่งของประชาชนในทุกพื้นที่ให้  
สามารถเรียนรู้ตลอดชีวิต
2. ผลิตบัณฑิตวิชาชีพที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี มีคุณธรรมและปฏิบัติงานได้  
อย่างมืออาชีพ
3. ประชาชนมีศักยภาพในการสร้างงานด้านวิชาชีพที่สามารถแข่งขันได้

### ประเด็นยุทธศาสตร์ (Strategic Issues)

1. ศูนย์กลางการศึกษาและความรู้ (Hub) ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีความเข้มแข็ง
2. สร้างคนดี คนเก่ง ที่มีทักษะในการทำงานทำให้เป็นทุนมนุษย์ (Human Capital) ของ  
ประเทศ
3. ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดจนการถ่ายทอดความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เชิงบูรณาการที่ได้มาตรฐานเพื่อความเป็นอยู่ที่ดีของคนไทย





หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

วิทยาเขตขอนแก่น

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

วิทยาเขตสกลนคร

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. ชื่อหลักสูตร

1.1 ชื่อภาษาไทย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

1.2 ชื่อภาษาอังกฤษ

Bachelor of Engineering

Program in Civil Engineering

#### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อเต็มภาษาไทย

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)

2.2 ชื่อย่อภาษาไทย

วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)

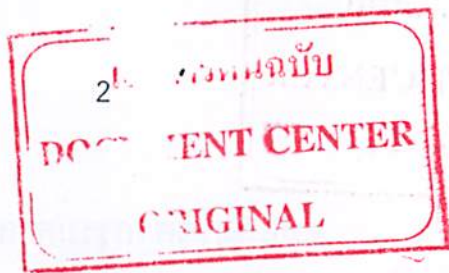
2.3 ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ

Bachelor of Engineering (Civil Engineering)

2.4 ชื่อย่อภาษาอังกฤษ

B.Eng. (Civil Engineering)





3. วิชาเอก  
ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร  
ไม่น้อยกว่า 148 หน่วยกิต



5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และหรือนักศึกษาต่างประเทศที่ใช้ภาษาไทยได้ดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

หลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2556

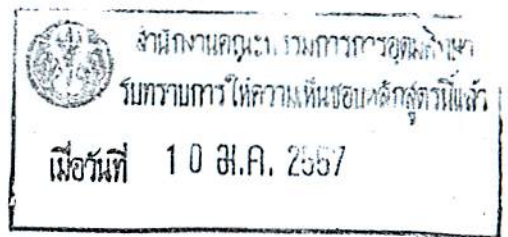
- เปิดดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2556 เป็นต้นไป

- สภาวิชาการ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 2/2556 วันที่ 28 เดือน กุมภาพันธ์ 2556

- สภามหาวิทยาลัย เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 6/2556 วันที่ 19 เดือน เมษายน 2556

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ในปีการศึกษา 2558



## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) วิศวกรออกแบบโครงสร้าง ประมาณราคาค่าก่อสร้าง และควบคุมงานก่อสร้างทางด้าน

วิศวกรรมโยธา

- 2) นักวิจัยและพัฒนาทางด้านวิศวกรรมโยธา
- 
- 3) นักวิชาการ

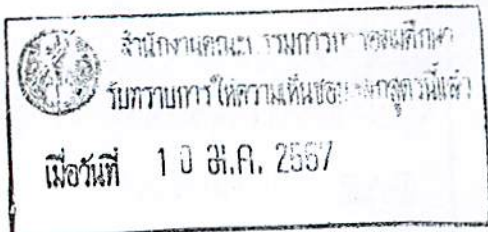
9. เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง ชื่อ-สกุล และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำ  
หลักสูตร

- 1) คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่จบ
3309901599484	อาจารย์	นายสมทรง อรรถไกรสิทธิ์**	วศ.ม.	วิศวกรรมโครงสร้าง	ม.ขอนแก่น	2539
			วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	ม.ขอนแก่น	2522
3459900133626	อาจารย์	นายศักดิ์สิทธิ์ พันทวี**	วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	มทส.	2551
			วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	ร.ม. นครราชสีมา	2545
3460100514431	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายรัฐวุฒิ ทิพย์โยธา	วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	มจร.	2546
			วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	ร.ม. นครราชสีมา	2537
3309901153311	อาจารย์	นายโกสิทธิ์ เทียมลม	วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	มจพ.	2549
			วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	ร.ม. เทเวศร์	2533
3300100530577	อาจารย์	นายคมกร ไชยเดชธร	วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	มจพ.	2549
			วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	ร.ม. เทเวศร์	2535

- 2) วิทยาเขตขอนแก่น คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่จบ
3101500988093	อาจารย์	นายไพโรจน์ ยอดสง่า**	วศ.ม.	วิศวกรรมโครงสร้าง	ม.ขอนแก่น	2542
			วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	ร.ม. เทเวศร์	2537
3100601810477	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายมานิตย์ จรุงธรรม**	วศ.ม.	วิศวกรรมโครงสร้าง	ม.ขอนแก่น	2542
			B.S.	Civil Engineering	AdU.	2529
3409900998571	อาจารย์	นายสรศักดิ์ เขียวศิริกุล	วศ.ม.	วิศวกรรมโครงสร้าง	ม.ขอนแก่น	2545
			วศ.ม.	วิศวกรรมปฐพี	ม.ขอนแก่น	2549
			วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	สจร.	3539
3469900199872	อาจารย์	นายหริส ประสานฉ่ำ	วศ.ม.	วิศวกรรมแหล่งน้ำ	ม.ขอนแก่น	2547
			ค.อ.บ.	วิศวกรรมโยธา	ร.ม.ขอนแก่น	2540
3319900135751	อาจารย์	นายปฏิภาณ แก้ววิเชียร	วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	ม.ขอนแก่น	2550
			วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	ม.ขอนแก่น	2542



3) วิทยาเขตสกลนคร คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่จบ
3331100033892	อาจารย์	นายพัฒนศักดิ์ ชัยพรรณา**	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมโยธา	มจร. มจร.	2551 2548
3440500694665	อาจารย์	นายปิโยรส ทะเสนอด**	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมโยธา	ม.ขอนแก่น มจร.	2548 2542
3160400376923	อาจารย์	นส.จันทิมา มณีโชติวงศ์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมโยธา	ม.เกษตรศาสตร์ (รม.เทเวศร์)	2549 2540
3349900700131	อาจารย์	นายจิรวัฒน์ ศุภโกศล	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	ม.เกษตรศาสตร์ ม.ขอนแก่น	2544 2535
3470101534800	อาจารย์	นส.ณัฐธิดา นิลจินดา	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมขนส่ง วิศวกรรมขนส่ง	มทส. มทส.	2550 2546

\*\*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หมายเหตุ

- มจร. คือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
มจพ. คือ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
มทส. คือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี  
รม. คือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล  
สจร. คือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
สจพ. คือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
AdU คือ Adamson University (Philippines)

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- 1) คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
- 2) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
- 3) คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

11. สถานการณ์ภายนอก หรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ความเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรมอันส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศนั้นมีความสำคัญอยู่ที่ต้นทุนการผลิตและประสิทธิภาพของขบวนการผลิต โดยมีความต้องการวิศวกร



การลงทุนด้านธุรกิจอุตสาหกรรมทุกภาคส่วนมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มมากขึ้นและเป็นไปในทิศทางบวกอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เป็นที่ทราบกันดีว่าการก่อสร้างสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานที่มีความสำคัญ เป็นปัจจัยเกื้อหนุนในการพัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรมของประเทศ ซึ่งปัจจุบันยังมีความต้องการก่อสร้างสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน การจัดหาพลังงานทดแทนจากพลังงานน้ำ ที่อยู่อาศัย อาคารโรงงาน และสถานประกอบการ เป็นจำนวนมาก และจำเป็นต้องพึ่งพาวิศวกรโยธาในการออกแบบ ควบคุม ในการดำเนินการก่อสร้าง และวิจัยพัฒนาหาวัสดุใหม่ ๆ เพื่อใช้ในงานก่อสร้าง ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และมีความปลอดภัยในการก่อสร้างและการใช้งาน เป็นเหตุผลให้ความต้องการบุคลากรในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาอย่างต่อเนื่องในตลาดแรงงาน

#### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การพัฒนาทางอุตสาหกรรมมีความเกี่ยวเนื่องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมของกลุ่มชุมชนอย่างปฏิเสธไม่ได้ ดังนั้นวิศวกรที่ตื่นอกเหนือจากมีความเชี่ยวชาญทักษะในเชิงวิศวกรรมแล้วยังมีความจำเป็นที่จะต้องมีความคำนึงถึงสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม มีทักษะการสื่อสารเจรจาและมีจิตสำนึกที่ดีต่อจรรยาบรรณวิชาชีพ เพื่อสร้างผลกระทบที่น้อยที่สุดจากภาคอุตสาหกรรม อันจะมีต่อวิถีการดำเนินชีวิตของชุมชนรอบด้าน

### 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11. ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

#### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอก จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการทางเทคโนโลยี โดยการผลิตบุคลากรทางวิศวกรรมโยธา ที่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานในองค์กรภาครัฐและภาคเอกชน มีความสามารถในการปฏิบัติงานหรือพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม มีความสามารถในการปรับตัวเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่เพื่อประยุกต์ใช้กับองค์กร และมีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ

#### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

การพัฒนาหลักสูตรได้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยที่เน้นการเป็นสถาบันวิจัย เพื่อการสร้างความเป็นเลิศในการประยุกต์เทคโนโลยี รวมไปถึงพัฒนานวัตกรรม อีกทั้งยังเป็นภาระหนึ่งของพันธกิจด้านการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัย

### 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา จะมีความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาอื่นของมหาวิทยาลัย ดังนี้



13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

- กลุ่มวิชา/รายวิชาที่เป็นหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษา และวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- กลุ่มวิชา/รายวิชาที่เป็นหมวดวิชาชีพเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน และบางรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพบังคับ

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

กลุ่มวิชา/ รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรนี้ นักศึกษาสาขาวิชาอื่นภายในมหาวิทยาลัยสามารถเลือกเรียนได้ในบางรายวิชาทั้งนี้ตามความสนใจของนักศึกษา นอกจากนี้นักศึกษาต่างคณะยังสามารถเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้

13.3 การบริหารจัดการ

ในการจัดการเรียนการสอนนั้น จะต้องมีการประสานงานกับคณะต่าง ๆ ที่จัดรายวิชา ซึ่งนักศึกษาในหลักสูตรนี้ต้องไปเรียน โดยต้องมีการวางแผนร่วมกันระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนซึ่งอยู่ต่างคณะ/สาขาวิชา เพื่อกำหนดเนื้อหาและกลยุทธ์การสอนตลอดจนการวัดและประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรนี้ ส่วนนักศึกษาที่มาเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีนั้น ก็ต้องมีการประสานกับคณะต้นสังกัดเพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้ของนักศึกษาว่าสอดคล้องกับหลักสูตรที่นักศึกษาเหล่านั้นเรียนหรือไม่



หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา ความสำคัญ

เพื่อผลิตวิศวกรในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาให้มีความรู้และความเชี่ยวชาญทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สามารถเรียนรู้และนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม โดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม สามารถทำงานและสื่อสารร่วมกับบุคคลในสาขาวิชาชีพอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี มีความรับผิดชอบและมีคุณธรรม

1.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อผลิตบัณฑิตปฏิบัติการระดับปริญญาตรี ให้มีความรู้คู่คุณธรรมและจริยธรรม ในการประกอบวิชาชีพด้านวิศวกรรมโยธา ในสาขาต่าง ๆ เช่น วิศวกรรมปฐพี วิศวกรรมโครงสร้าง วิศวกรรมขนส่ง วิศวกรรมสำรวจ วิศวกรรมแหล่งน้ำ วิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง วิศวกรรมสุขาภิบาล และวิศวกรรมโยธาทั่วไป โดยสามารถนำความรู้ไปพัฒนาสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) เพื่อตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรมก่อสร้าง และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ การพัฒนาหลักสูตรของคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ โดยเป็นไปตามการ วิวัฒนาการทางเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมโยธา

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1) พัฒนาหลักสูตรตามมาตรฐาน คุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา วิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553	1) สำรองเนื้อหาของหลักสูตรเทียบกับข้อกำหนดของสภาวิชาชีพ 2) ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้ สอดคล้องกับข้อกำหนดของสภา วิชาชีพ	1) รายงานสรุปเปรียบเทียบหลักสูตร กับข้อกำหนดสภาวิชาชีพ 2) ได้หลักสูตรที่สภาวิชาชีพรับรอง และสอดคล้องกับ มคอ.1
2) พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับ ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	1) สำรองความพึงพอใจต่อการ ใช้ บัณฑิต 2) ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้ สอดคล้องกับความต้องการของ ผู้ใช้บัณฑิต	1) รายงานสรุปความพร้อมพึงพอใจ ของผู้ใช้บัณฑิต 2) ได้หลักสูตรที่สอดคล้องกับ ความ ต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
3) พัฒนาบุคลากรและทรัพยากร ให้สอดคล้องกับหลักสูตร	1) สำรองความพร้อมของทรัพยากร 2) เสนอบรรจุเข้าโครงการปรับปรุง ทรัพยากรการเรียนการสอน	1) รายงานสรุปความพร้อมของ ทรัพยากรประกอบการเรียนการ สอน



แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	3) ส่งเสริมให้บุคลากรเข้าร่วมอบรมสัมมนาทางวิชาการ	2) โครงการปรับปรุงทรัพยากรการเรียนการสอน 3) บุคลากรเข้าร่วมประชุมวิชาการ/ฝึกอบรมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

เอกสารไม่ควบคุม



### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

มหาวิทยาลัยใช้ระบบทวิภาค (Semester Basis) โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ คือ ภาคการศึกษาที่ 1 (First Semester) และภาคการศึกษาที่ 2 (Second Semester) ในภาคการศึกษาหนึ่งๆ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ทั้งนี้ไม่นับรวมเวลาสำหรับการสอบ ข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก ก)

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน (Summer Session) ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ ใช้เวลาศึกษา 5-8 สัปดาห์ โดยเพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบ

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ปีการศึกษาให้เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายนของทุกปี และสิ้นสุดวันที่ 31 พฤษภาคมของปีถัดไป

- ภาคการศึกษาที่ 1 เริ่มตั้งแต่วันที่จันทร์แรกของเดือนมิถุนายน เป็นต้นไป
- ภาคการศึกษาที่ 2 เริ่มตั้งแต่วันที่จันทร์แรกของเดือนพฤศจิกายน เป็นต้นไป
- ภาคการศึกษาฤดูร้อน เดือนมีนาคม - พฤษภาคม

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) ผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สายวิชาช่างอุตสาหกรรมหรือเทียบเท่าที่สาขาวิชา พิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติเหมาะสม

2) ผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สายวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างก่อสร้าง ช่างโยธา ช่างสำรวจ เทคโนโลยีขนส่ง การบริหารงานก่อสร้าง และช่างเขียนแบบโยธาหรือเทียบเท่า ที่สาขาวิชาพิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติเหมาะสม



## 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- 1) ปัญหาการปรับตัวเนื่องจากสภาวะคาบเกี่ยวจากการทำงานและการเรียน
- 2) นักศึกษาที่จบ ม.6 และ ปวช. มีความรู้ และทักษะทางวิศวกรรม แตกต่างกัน
- 3) พื้นฐานคณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ไม่ดีเท่าที่ควร

## 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- 1) จัดให้มีชั่วโมงแนะแนวนักศึกษา เพื่อให้ นักศึกษาทราบแนวทางการปรับตัวเข้าสู่กระบวนการเรียนการสอนโดยไม่กระทบต่อการทำงาน
- 2) จัดให้มีการสอนวิชาปรับพื้นฐานทางช่าง ให้แก่นักศึกษาที่จบ ม.6 และ ปวช. ให้มีความรู้ และทักษะทางวิศวกรรม เท่าเทียมกัน
- 3) จัดโครงการจ้างอาจารย์พิเศษ หรือรุ่นพี่ที่เรียนดีในรายวิชาคณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ เพื่อทำการสอนเสริมความรู้

## 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

- 1) จำนวนนักศึกษาที่จะรับ และจำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา สำหรับผู้มีคุณสมบัติตาม ข้อ 2.2 - 1)

## 2.1) สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2556	2557	2558	2559	2560
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
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30



1.2) สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตขอนแก่น

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2556	2557	2558	2559	2560
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
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30

1.3) สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี วิทยาเขตสกลนคร

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2556	2557	2558	2559	2560
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
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30

2) จำนวนนักศึกษาที่จะรับ และจำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา สำหรับผู้มีคุณสมบัติตาม ข้อ 2.2 - 2)

2.1) สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2556	2557	2558	2559	2560
ชั้นปีที่ 2	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3		60	60	60	60
ชั้นปีที่ 4			60	60	60
รวม	60	120	180	180	180
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	60	60



## 2.2) สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตขอนแก่น

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2556	2557	2558	2559	2560
ชั้นปีที่ 2	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3		60	60	60	60
ชั้นปีที่ 4			60	60	60
รวม	60	120	180	180	180
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	60	60

## 2.3) สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี วิทยาเขตสกลนคร

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2556	2557	2558	2559	2560
ชั้นปีที่ 2	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3		30	30	30	30
ชั้นปีที่ 4			30	30	30
รวม	30	60	90	90	90
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30

## 2.6 งบประมาณตามแผน

## 1) สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2556	2557	2558	2559	2560
งบดำเนินการ					
1) ค่าใช้จ่ายบุคลากร	8,300,000	8,715,000	9,151,000	9,609,000	10,089,010
2) ค่าใช้สอย/ค่าวัสดุฝึก	1,013,000	1,063,000	1,116,000	1,172,000	1,231,000
3) ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์	892,000	937,000	984,000	1,033,000	1,085,000
4) ค่าสาธารณูปโภค	845,000	887,000	932,000	978,000	1,027,000
5) ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	26,000	27,000	29,000	30,000	32,000
รวม	11,076,000	11,629,000	12,212,000	12,822,000	13,464,010
จำนวนนักศึกษา	90	180	270	300	300
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	33,560	35,240	37,010	38,860	40,800



2) สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตขอนแก่น

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2556	2557	2558	2559	2560
งบดำเนินการ					
1) ค่าใช้จ่ายบุคลากร	5,158,000	5,416,000	5,687,000	5,971,000	6,270,000
2) ค่าใช้สอย/ค่าวัสดุฝึก	164,000	172,000	181,000	190,000	200,000
3) ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์	1,246,000	1,309,000	1,374,000	1,443,000	1,515,000
4) ค่าสาธารณูปโภค	46,000	48,000	50,000	53,000	55,000
5) ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	49,000	51,000	54,000	56,000	59,000
รวม	6,663,000	6,996,000	7,346,000	7,713,000	8,099,000
จำนวนนักศึกษา	90	180	270	300	300
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	28,350	29,770	31,260	32,820	34,460

3) สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี วิทยาเขตสกลนคร

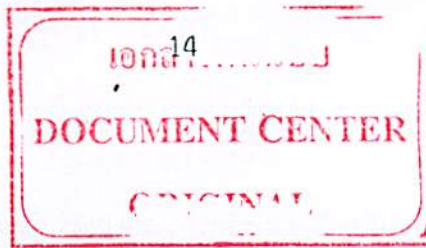
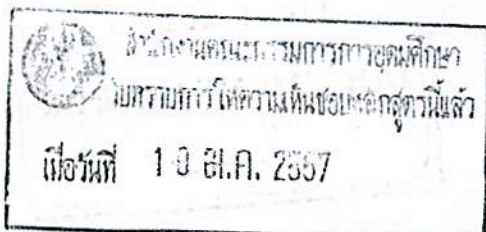
หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2556	2557	2558	2559	2560
งบดำเนินการ					
1) ค่าใช้จ่ายบุคลากร	1,682,070	1,766,170	1,854,480	1,947,203	2,044,563
2) ค่าใช้สอย/ค่าวัสดุฝึก	148,650	156,080	163,880	172,079	180,683
3) ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์	1,910,250	2,005,760	2,106,050	2,211,347	2,321,915
4) ค่าสาธารณูปโภค	4,820	5,060	5,310	5,574	5,853
5) ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	708,660	744,090	781,300	820,361	861,379
รวม	4,454,450	4,677,173	4,911,031	5,156,583	5,414,412
จำนวนนักศึกษา	60	120	180	210	210
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	13,500	14,170	14,880	15,630	16,410

2.7 ระบบการศึกษา

ใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนแบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

หลักเกณฑ์การเทียบโอนให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการและข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก ก หมวด 6 การเทียบโอนผลการเรียน และการยกเว้นรายวิชา)



### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 148 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา หรือใช้เวลาไม่เกิน 12 ปีการศึกษาและสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 14 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

การเทียบโอนรายวิชาหรือเทียบโอนผลการเรียนในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 2 เท้า ของแผนการเรียนที่เหลืออยู่ที่ต้องศึกษาตามหลักสูตร สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาหรือใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 3 เท้า ของแผนการเรียนที่เหลืออยู่ที่ต้องศึกษาตามหลักสูตร สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

#### 3.1 หลักสูตร

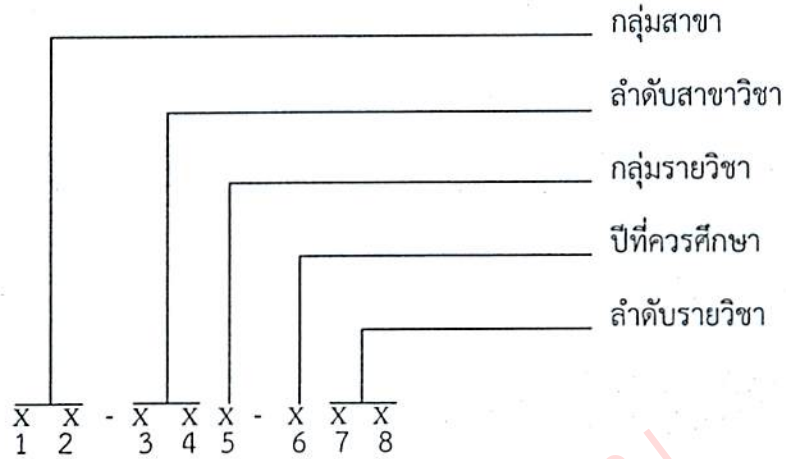
3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	148	หน่วยกิต
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร		
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาภาษา	12	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาชีพเฉพาะ	112	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน	48	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	55	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	9	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

\* แผนการเรียนที่แนบมาของหลักสูตรฉบับนี้ มีทั้งหมด 120-151-4



## 3.1.3 รายวิชา

ความหมายของรหัสรายวิชา



ตำแหน่งที่ 1-2 หมายถึง กลุ่มสาขา ประกอบด้วยกลุ่มสาขาดังต่อไปนี้

- 00 กลุ่มสาขาศึกษาทั่วไป
- 01 กลุ่มสาขาศิลปศาสตร์
- 02 กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์
- 03 กลุ่มสาขาเกษตรศาสตร์
- 04 กลุ่มสาขาวิศวกรรมศาสตร์
- 05 กลุ่มสาขาบริหารธุรกิจ
- 06 กลุ่มสาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์
- 07 กลุ่มสาขาศิลปกรรม
- 08 กลุ่มสาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
- 09 กลุ่มสาขาเทคโนโลยีประยุกต์
- 10 กลุ่มสาขาการแพทย์แผนไทย
- 11 กลุ่มสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
- 12 กลุ่มสาขาศึกษาศาสตร์

ตำแหน่งที่ 3-4 หมายถึง ลำดับสาขาวิชา

- 01 สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
- 02 สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
- 03 สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล



- 04 สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
- 05 สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม
- 06 สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- 07 สาขาวิชาวิศวกรรมสำรวจ
- 08 สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร
- 09 สาขาวิชาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป
- 10 สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุและโลหการ
- 11 สาขาวิชาวิศวกรรมโลหการ
- 12 สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- 13 สาขาวิชาวิศวกรรมเมคาทรอนิกส์

ตำแหน่งที่ 5 หมายถึง กลุ่มรายวิชาในสาขาวิชา

- 0 กลุ่มรายวิชาพื้นฐานวิศวกรรม
- 1 กลุ่มรายวิชาวิชาชีพบังคับ
- 2 กลุ่มรายวิชาชีพลูก

ตำแหน่งที่ 6 หมายถึง ปีที่ควรศึกษา

- 0 หมายถึง ไม่ระบุปีการศึกษา
- 1 หมายถึง ปี 1 ของปริญญาตรี
- 2 หมายถึง ปี 2 ของปริญญาตรี
- 3 หมายถึง ปี 3 ของปริญญาตรี
- 4 หมายถึง ปี 4 ของปริญญาตรี
- 5 หมายถึง ปี 5 ของปริญญาตรี
- 6 หมายถึง ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต
- 7 หมายถึง ระดับปริญญาโท
- 8 หมายถึง ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
- 9 หมายถึง ระดับปริญญาเอก

ตำแหน่งที่ 7-8 หมายถึง ลำดับรายวิชาในกลุ่มรายวิชา



## รายวิชา

## 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

00-011-101 พลวัตทางสังคมกับการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข 3(3-0-6)

Social Dynamics and Happy Living

00-012-101 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3(3-0-6)

Life and Social Quality Development

หรือรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

00-021-002 การจัดการความรู้ 3(3-0-6)

Knowledge Management

00-021-101 ทักษะทางสารนิเทศ 3(3-0-6)

Information Literacy

00-022-101 คุณค่าของมนุษย์: ศิลปและศาสตร์ 3(3-0-6)

ในการดำเนินชีวิต

Human Value : Arts and Sciences of Living

00-023-101 กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ 3(2-2-5)

Sport and Recreation for Health

หรือรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

1.3 กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

00-031-101 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ 3(3-0-6)

English for Study Skills Development

00-031-102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

English for Communication

00-031-203 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(3-0-6)

English Reading for Academic Purposes

00-031-204 สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

English Conversation for Daily Life





00-031-205	การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English Writing for Daily Life	3(3-0-6)
00-032-101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)
00-033-101	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(3-0-6)
00-034-001	การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน Chinese Conversation for Daily Life	3(3-0-6)
00-035-001	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean of Communication	3(3-0-6)
00-036-101	ภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน Khmer for Daily Life	3(3-0-6)
หรือรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในกลุ่มวิชาภาษา		

1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

00-041-001	ชีวิตและสิ่งแวดล้อม Life and Environment	3(3-0-6)
00-041-102	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ Science and Modern Technology	3(3-0-6)
00-041-103	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ Science for Health	3(3-0-6)
00-042-101	คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics for Daily Life	3(3-0-6)

หรือรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์



2. หมวดวิชาชีพเฉพาะ 112 หน่วยกิต

2.1	กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน 48 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้	
02-011-109	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
	Calculus 1 for Engineers	
02-011-110	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
	Calculus 2 for Engineers	
02-011-211	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
	Calculus 3 for Engineers	
02-011-318	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)
	Ordinary Differential Equations	
02-020-124	เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
	Fundamental of Chemistry	
02-020-125	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-1)
	Fundamental Chemistry Laboratory	
02-030-101	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
	Physics 1	
02-030-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)
	Physics Laboratory 1	
02-030-103	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
	Physics 2	
02-030-104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-1)
	Physics Laboratory 2	
04-010-101	สถิตยศาสตร์	3(3-0-6)
	Statics	
04-010-202	ความแข็งแรงของวัสดุ 1	3(3-0-6)
	Strength of Materials 1	
04-010-203	ชลศาสตร์	3(3-0-6)
	Hydraulics	
04-010-204	ปฏิบัติการชลศาสตร์	1(0-3-1)
	Hydraulic Laboratory	



04-010-205	การสำรวจ Surveying	3(3-0-6)
04-010-206	ปฏิบัติการสำรวจ Surveying Practice	1(0-3-1)
04-010-307	สำรวจภาคสนาม Field Survey	1(0-3-1)
04-040-102	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-5)
04-060-101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-5)
04-100-101	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)
2.2	กลุ่มวิชาชีพบังคับ 55 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้	
04-011-201	ฝึกงานโรงงาน Workshop	3(1-6-4)
04-011-202	ทฤษฎีโครงสร้าง Theory of Structures	3(3-0-6)
04-011-203	วัสดุวิศวกรรมโยธา Civil Engineering Materials	3(3-0-6)
04-011-204	ปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics	3(3-0-6)
04-011-205	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics Laboratory	1(0-3-1)
04-011-306	วิศวกรรมฐานราก Foundation Engineering	3(3-0-6)
04-011-307	การวิเคราะห์โครงสร้าง Structural Analysis	3(3-0-6)
04-011-308	การสำรวจเส้นทาง Route Surveying	3(2-3-5)



04-011-309 วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)
Highway Engineering	
04-011-310 การทดสอบวัสดุการทาง	1(0-3-1)
Highway Materials Testing	
04-011-311 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ	1(0-3-1)
Materials Testing Laboratory	
04-011-312 ปฏิบัติการทดสอบคอนกรีตเทคโนโลยี	1(0-3-1)
Concrete Technology Laboratory	
04-011-313 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	3(3-0-6)
Reinforced Concrete Design	
04-011-314 ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	1(0-3-1)
Reinforced Concrete Design Practice	
04-011-315 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3(3-0-6)
Timber and Steel Design	
04-011-316 ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	1(0-3-1)
Timber and Steel Design practice	
04-011-317 อุทกวิทยา	3(3-0-6)
Hydrology	
04-011-318 การเตรียมโครงการงานวิศวกรรมโยธา	1(1-0-2)
Civil Engineering Pre - Project	
04-011-419 วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)
Hydraulic Engineering	
04-011-420 โครงการงานวิศวกรรมโยธา	3(1-6-4)
Civil Engineering Project	
04-011-421 วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
Construction Engineering and Management	
04-011-422 สหกิจศึกษา สำหรับวิศวกรรมโยธา	6(0-40-0)
Cooperative Education for Civil Engineering	



2.3	กลุ่มวิชาชีพเลือก 9 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้	
	.04-012-301 การออกแบบอาคาร	3(2-3-5)
	Building Design	
	.04-012-402 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง	3(3-0-6)
	Prestressed Concrete Design	
	.04-012-403 วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล	3(3-0-6)
	Water Supply and Sanitary Engineering	
	.04-012-404 เขียนแบบวิศวกรรมโยธา	1(0-3-1)
	Civil Engineering Drawing	
	.04-012-405 การประมาณและวิเคราะห์ราคางานก่อสร้าง	3(2-3-5)
	Construction Cost Estimation and Analysis	
	.04-012-406 เทคนิคและการตรวจงานสำหรับวิศวกรโยธา	2(2-0-4)
	Techniques and Inspection for Civil Engineers	
	.04-012-407 ระเบียบวิธีการเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรโยธา	3(3-0-6)
	Numerical Method for Civil Engineers	
	.04-012-408 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา	3(2-3-5)
	Computer Application in Civil Engineering	
	.04-012-409 ธรณีวิทยา	2(2-0-4)
	Geology	
	.04-012-410 ความแข็งแรงของวัสดุ 2	3(3-0-6)
	Strength of Materials 2	
	.04-012-411 การออกแบบผิวทาง	3(3-0-6)
	Pavement Design	
	.04-012-412 หัวข้อพิเศษในงานวิศวกรรมโยธา	3(3-0-6)
	Special Topic in Civil Engineering	
	.04-012-413 การจัดการสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	Environmental Management	
	.04-012-414 วิศวกรรมประปาและการออกแบบ	3(2-3-5)
	Water Supply Engineering and Design	
	.04-012-415 วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)
	Transportation Engineering	



3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนวิชาใดก็ได้ 6 หน่วยกิต ที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และหรือ หัวหน้าสาขาวิชา



เอกสารไม่ควบคุม



## 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

## แผนการศึกษาเสนอแนะสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

## ปีการศึกษาที่ 1

## ภาคการศึกษาที่ 1

00-01x-xxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(x-x-x)
00-02x-xxx	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(x-x-x)
00-03x-xxx	กลุ่มวิชาภาษา	3(x-x-x)
02-011-109	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02-030-101	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
02-030-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)
04-060-101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
04-100-101	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
	รวม	22 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 2

00-01x-xxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(x-x-x)
00-03x-xxx	กลุ่มวิชาภาษา	3(x-x-x)
00-04x-xxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(x-x-x)
02-011-110	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02-030-103	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
02-030-104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-1)
04-010-101	สถิติศาสตร์	3(3-0-6)
04-040-102	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)
	รวม	22 หน่วยกิต



ปีการศึกษาที่ 2

## ภาคการศึกษาที่ 1

00-02x-xxx	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(x-x-x)
00-03x-xxx	กลุ่มวิชาภาษา	3(x-x-x)
00-04x-xxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(x-x-x)
02-011-211	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02-020-124	เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
02-020-125	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-1)
04-010-202	ความแข็งแรงของวัสดุ 1	3(3-0-6)
04-011-201	ฝึกงานโรงงาน	3(1-6-4)

รวม

22 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 2

04-010-203	ชลศาสตร์	3(3-0-6)
04-010-204	ปฏิบัติการชลศาสตร์	1(0-3-1)
04-010-205	การสำรวจ	3(3-0-6)
04-010-206	ปฏิบัติการสำรวจ	1(0-3-1)
04-011-202	ทฤษฎีโครงสร้าง	3(3-0-6)
04-011-203	วัสดุวิศวกรรมโยธา	3(3-0-6)
04-011-204	ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0-6)
04-011-205	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1(0-3-1)
04-011-312	ปฏิบัติการทดสอบคอนกรีตเทคโนโลยี	1(0-3-1)

รวม

19 หน่วยกิต





## ปีการศึกษาที่ 3

## ภาคการศึกษาที่ 1

00-03x-xxx	กลุ่มวิชาภาษา	3(x-x-x)
02-011-318	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(3-0-6)
04-010-307	สำรวจภาคสนาม	1(0-3-1)
04-011-307	การวิเคราะห์โครงสร้าง	3(3-0-6)
04-011-308	การสำรวจเส้นทาง	3(2-3-5)
04-011-311	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ	1(0-3-1)
04-011-313	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	3(3-0-6)
04-011-314	ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	1(0-3-1)
	รวม	18 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 2

04-011-306	วิศวกรรมฐานราก	3(3-0-6)
04-011-309	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)
04-011-310	การทดสอบวัสดุการทาง	1(0-3-1)
04-011-315	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3(3-0-6)
04-011-316	ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	1(0-3-1)
04-011-317	อุทกวิทยา	3(3-0-6)
04-011-318	การเตรียมโครงการวิศวกรรมโยธา	1(1-0-2)
04-012-xxx	วิชาซีพีเลือก 1	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 1	1(x-x-x)
	รวม	19 หน่วยกิต



## ปีการศึกษาที่ 4

## ภาคการศึกษาที่ 1

04-011-419	วิศวกรรมศาสตร์	3(3-0-6)
04-011-420	โครงการวิศวกรรมโยธา	3(1-6-4)
04-011-421	วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
04-012-xxx	วิชาชีพเลือก 2	3(x-x-x)
04-012-xxx	วิชาชีพเลือก 3	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 3	2(x-x-x)
	รวม	20 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 2

04-011-422	สหกิจศึกษา สำหรับวิศวกรรมโยธา	6(0-40-0)
	รวม	6 หน่วยกิต

หมายเหตุ แผนแนะนำ

## หมวดวิชาชีพเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพเลือก

04-012-301	การออกแบบอาคาร Building Design	3(2-3-5)
04-012-402	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง Prestressed Concrete Design	3(3-0-6)
04-012-403	วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล Water Supply and Sanitary Engineering	3(3-0-6)

## หมวดวิชาเลือกเสรี

04-012-404	เขียนแบบวิศวกรรมโยธา Civil Engineering Drawing	1(0-3-1)
04-012-405	การประมาณและวิเคราะห์ราคางานก่อสร้าง Construction Cost Estimation and Analysis	3(2-3-5)
04-012-406	เทคนิคและการตรวจงานสำหรับวิศวกรโยธา Techniques and Inspection for Civil Engineers	2(2-0-4)



3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- 00-011-101 พลวัตทางสังคมกับการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข 3(3-0-6)  
 Social Dynamics and Happy Living  
 วิชาบังคับก่อน :-  
 ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางสังคม การจัดระเบียบทางสังคม การขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ และการแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง ระบบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายกับกฎเกณฑ์อื่น ๆ ที่ใช้ควบคุมสังคม กฎหมายที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาสังคม เศรษฐกิจและการเมืองของไทยเพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข
- 00-012-101 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3(3-0-6)  
 Life and Social Quality Development  
 วิชาบังคับก่อน :-  
 ศึกษาเกี่ยวกับปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิต และการทำงานของบุคคล การสร้างแนวคิดและเจตคติต่อตนเอง ธรรมะกับการสร้างคุณภาพชีวิต บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น การบริหารตนเองให้เข้ากับชีวิตและสังคม การเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม เทคนิคการครองใจคน และการสร้างผลิตผลในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ
- 00-021-002 การจัดการความรู้ 3(3-0-6)  
 Knowledge Management  
 วิชาบังคับก่อน :-  
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ ทฤษฎีการจัดการความรู้ ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของการจัดการความรู้ กระบวนการใช้เทคโนโลยีจัดการความรู้ การประยุกต์ใช้การจัดการความรู้ ในการทำงานระดับบุคคลและองค์กร



- 00-021-101 ทักษะทางสารนิเทศ  
Information Literacy  
วิชาบังคับก่อน :-  
ศึกษาเกี่ยวกับทักษะการรู้สารนิเทศ กระบวนการพัฒนาทักษะการรู้สารนิเทศ การประยุกต์ใช้ทักษะการรู้สารนิเทศ เพื่อการศึกษาค้นคว้าสารสนเทศด้วยตนเอง
- 00-022-101 คุณค่าของมนุษย์: ศิลปะและศาสตร์ในการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)  
Human Value: Arts and Sciences of Living  
วิชาบังคับก่อน :-  
ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของชีวิตและพัฒนาการของมนุษย์ แนวความคิด ความเชื่อและความมีเหตุผล ประกอบด้วยคุณธรรม จริยธรรม มารยาท เอกลักษณะ วัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่นและค่านิยมตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข
- 00-023-101 กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ 3(2-2-5)  
Sport and Recreation for Health  
วิชาบังคับก่อน :-  
ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการออกกำลังกาย การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ฝึกทักษะการออกกำลังกายและเลือกกิจกรรมกีฬาที่เหมาะสมกับตนเอง ศึกษาหลักโภชนาการสำหรับบุคคลวัยต่าง ๆ จัดกิจกรรมนันทนาการ เพื่อใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ เรียนรู้การใช้ชีวิตและการทำงานร่วมกัน ฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ในการดำรงตนในสังคมอย่างมีความสุข ทั้งร่างกายและจิตใจเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต
- 00-031-101 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ 3(3-0-6)  
English for Study Skills Development  
วิชาบังคับก่อน :-  
ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ กลวิธีที่เหมาะสมในการฟัง พูด อ่าน และเขียน การพัฒนาความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษ เพื่อเป็นเครื่องมือในการสื่อสารและการหาความรู้เพิ่มเติม



- 00-031-102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)  
 English for Communication  
 วิชาบังคับก่อน :-  
 ศึกษาเกี่ยวกับการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ การเลือกใช้ศัพท์สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม การพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน ภาษาอังกฤษ
- 00-031-203 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(3-0-6)  
 English Reading for Academic Purposes  
 วิชาบังคับก่อน : 00-031-101 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้  
 : 00-031-102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร  
 ศึกษาเกี่ยวกับกลวิธีการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ คำศัพท์และโครงสร้าง ภาษาอังกฤษ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อเรื่องเชิงวิชาการ
- 00-031-204 สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)  
 English Conversation for Daily Life  
 วิชาบังคับก่อน : 00-031-101 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้  
 : 00-031-102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร  
 ศึกษาเกี่ยวกับการสนทนาเรื่องทั่ว ๆ ไปในชีวิตประจำวัน การสนทนาภาษาอังกฤษ ตามสถานการณ์ต่าง ๆ การใช้ศัพท์ สำนวนตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา กิริยามารยาทในการสนทนา การสรุปประเด็นสำคัญในการสนทนา
- 00-031-205 การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)  
 English Writing for Daily Life  
 วิชาบังคับก่อน : 00-031-101 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้  
 : 00-031-102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร  
 ศึกษาเกี่ยวกับการเขียนภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ การเขียนระดับย่อหน้า การเขียนจดหมาย การกรอกแบบฟอร์มประเภทต่าง ๆ การเขียนข้อความสั้น ๆ เช่น ไปรษณียบัตร บัตรแสดงความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ



- 00-032-101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)  
 Thai for Communication  
 วิชาบังคับก่อน :-  
 ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาไทย การใช้ศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม และเน้นทักษะการเขียนที่เป็นมาตรฐานทั้งทางราชการและทางธุรกิจ เพื่อนำไปประกอบอาชีพในอนาคต
- 00-033-101 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)  
 Japanese for Communication  
 วิชาบังคับก่อน :-  
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักพื้นฐานของภาษาญี่ปุ่น ตัวอักษรและลักษณะโครงสร้างประโยคพื้นฐาน ฝึกฝนการออกเสียงและการใช้สำนวนต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การพัฒนาทักษะนักศึกษา ฟัง และพูดภาษาญี่ปุ่น รวมทั้งฝึกการสร้างรูปประโยคพื้นฐาน
- 00-034-001 การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)  
 Chinese Conversation for Daily Life  
 วิชาบังคับก่อน :-  
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักพื้นฐานของภาษาจีน ได้แก่ ระบบการออกเสียง สัญลักษณ์ที่ใช้แทนเสียงในภาษาจีน ไวยากรณ์ คำศัพท์ การฟัง การพูด และการอ่านอักษรพินอิน บทสนทนาในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐานเดียวกันที่ใช้ในสาธารณรัฐประชาชนจีน
- 00-035-001 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)  
 Korean for Communication  
 วิชาบังคับก่อน :-  
 ศึกษาเกี่ยวกับพยัญชนะ สระ ในภาษาเกาหลี โครงสร้างประโยคและไวยากรณ์ ศัพท์ สำนวนสำคัญในชีวิตประจำวัน การพัฒนาการอ่าน ฟัง และสนทนาภาษาเกาหลีในระดับเบื้องต้น



00-036-101 ภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน

Khmer for Daily Life

วิชาบังคับก่อน :-

ศึกษาลักษณะโครงสร้างและตัวอักษรเขมร ศัพท์ และสำนวนภาษาเขมรที่ใช้  
สนทนาในชีวิตประจำวัน การสรุปสาระสำคัญ การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด  
การอ่านและการเขียนเพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาขั้นสูงต่อไป

00-041-001

ชีวิตและสิ่งแวดล้อม

3(3-0-6)

Life and Environment

วิชาบังคับก่อน :-

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นของสิ่งมีชีวิตและสภาพแวดล้อม การเปลี่ยนแปลง  
ของโลกกับสิ่งมีชีวิต สารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ผลกระทบของสารเคมีต่อการ  
ใช้ชีวิตประจำวัน พลังงานในรูปแบบต่าง ๆ แหล่งพลังงาน พลังงานกับชีวิต  
พลังงานทดแทน การนำไปใช้และการอนุรักษ์ และผลกระทบของพลังงานต่อ  
สภาพแวดล้อม

00-041-102

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่

3(3-0-6)

Science and Modern Technology

วิชาบังคับก่อน :-

ศึกษาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ เทคโนโลยีสารสนเทศและการ  
สื่อสารประยุกต์ แนวโน้มและผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีต่อชีวิตและสังคม  
และมีความตระหนักรู้เพื่อการปรับสภาพการดำรงชีวิต

00-041-103

วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ

3(3-0-6)

Science for Health

วิชาบังคับก่อน :-

ศึกษาเกี่ยวกับร่างกายของมนุษย์และการเจริญเติบโต ระบบอวัยวะ อาหาร  
เครื่องสำอาง สารพิษ การระบาดและการป้องกันโรคที่มีผลกระทบต่อสังคม การ  
ใช้ยา พิษสมุนไพรในชีวิตประจำวัน การดูแลสุขภาพตนเองและให้ความรู้ทาง  
วิทยาศาสตร์สู่บุคคลอื่น



- 00-042-101 คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน  
Mathematics and Statistics for Daily Life  
วิชาบังคับก่อน :-  
ศึกษากระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์และสถิติ การใช้เหตุผลและความสมเหตุสมผลทางคณิตศาสตร์กับงานในชีวิตประจำวัน สถิติกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เพื่อการดำรงชีวิตอย่างสมดุล
- 02-011-109 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)  
Calculus 1 for Engineers  
วิชาบังคับก่อน :-  
ศึกษาเกี่ยวกับพีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ การประยุกต์ของอนุพันธ์และรูปแบบยังไม่กำหนดปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและเทคนิคของการหาปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์
- 02-011-110 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)  
Calculus 2 for Engineers  
วิชาบังคับก่อน : 02-011-109 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร  
ศึกษาเกี่ยวกับพีชคณิตเชิงเส้นและสมการอิงตัวแปรเสริม ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร เส้น ระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปรและการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์
- 02-011-211 แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)  
Calculus 3 for Engineers  
วิชาบังคับก่อน : 02-011-110 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร  
ศึกษาเกี่ยวกับสมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น อนุพันธ์เชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจาย อนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข





- 02-011-318 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ 3(3-0-6)  
 Ordinary Differential Equations  
 วิชาบังคับก่อน: 02-011-110 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร  
 ศึกษาเกี่ยวกับสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ การหาผลเฉลยสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ  
 อันดับต่าง ๆ และการประยุกต์ผลการแปลงลาปลาซและการประยุกต์ ระบบสมการ  
 เชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้น ผลเฉลยในรูปอนุกรมกำลังของสมการเชิงอนุพันธ์
- 02-020-124 เคมีพื้นฐาน 3(3-0-6)  
 Fundamental of Chemistry  
 วิชาบังคับก่อน : -  
 ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและมวลสารสัมพันธ์ โครงสร้างทาง  
 อิเล็กตรอนของอะตอม สมบัติของตารางธาตุพีริออดิก ธาตุเรฟเซเนเททีฟ โลหะ  
 และ ทรานซิชัน พันธะเคมี สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย  
 สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ จลนศาสตร์เคมี
- 02-020-125 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1(0-3-1)  
 Fundamental Chemistry Laboratory  
 วิชาบังคับก่อน : 02-020-124 เคมีพื้นฐาน หรือเรียนควบคู่กัน  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับสมบัติของธาตุเรฟรีเททีฟ โลหะ และ ธาตุทรานซิชัน การ  
 เตรียมสารละลาย และการคำนวณหาความเข้มข้น โครงสร้างของผลึกสามัญบาง  
 ชนิด สมบัติของแข็ง ของเหลวและแก๊ส สมบัติคอลลิเกทีฟของสารละลาย สมดุล  
 เคมี ปฏิกริยากรด เบส เกลือ จลนศาสตร์
- 02-030-101 ฟิสิกส์ 1 3(3-0-6)  
 Physics 1  
 วิชาบังคับก่อน : -  
 ศึกษาเกี่ยวกับเวกเตอร์เบื้องต้น กลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัมและการดล งาน  
 และพลังงาน กลศาสตร์ของระบบอนุภาค กลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่  
 แบบแกว่งกวัด คลื่นกล คลื่นเสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น กลศาสตร์  
 ของไหล



- 02-030-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-1)  
 Physics Laboratory 1  
 วิชาบังคับก่อน : 02-030-101 ฟิสิกส์ 1 หรือเรียนควบคู่กัน  
 ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับ กลศาสตร์ของอนุภาค การตกและโมเมนตัม งานและพลังงาน กลศาสตร์ของระบบอนุภาค กลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด คลื่นกล คลื่นเสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น กลศาสตร์ของไหล
- 02-030-103 ฟิสิกส์ 2 3(3-0-6)  
 Physics 2  
 วิชาบังคับก่อน : 02-030-101 ฟิสิกส์ 1  
 ศึกษาเกี่ยวกับแรงไฟฟ้าและสนามไฟฟ้า สารไดอิเล็กตริก แรงแม่เหล็กและสนามแม่เหล็ก สารแม่เหล็กเบื้องต้น สนามแม่เหล็กไฟฟ้า การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ วงจรแม่เหล็กอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น ฟิสิกส์ของอะตอมและฟิสิกส์นิวเคลียร์เบื้องต้น ฟิสิกส์ของแข็งเบื้องต้น
- 02-030-104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 1(0-3-1)  
 Physics Laboratory 2  
 วิชาบังคับก่อน : 02-030-103 ฟิสิกส์ 2 หรือเรียนควบคู่กัน  
 ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับ ไฟฟ้า แม่เหล็ก แม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์แผนใหม่
- 04-010-101 สถิตยศาสตร์ 3(3-0-6)  
 Statics  
 วิชาบังคับก่อน :-  
 ศึกษาหลักการของระบบแรง ผลลัพธ์ของระบบแรง การสมดุลของอนุภาคและวัตถุแก่รง การวิเคราะห์แรงภายในชิ้นส่วนของโครงสร้างและชิ้นส่วนเครื่องจักรกล แรงเสียดทาน จุดศูนย์ถ่วง โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ หลักการของงานเสมือน ความมีเสถียรภาพ



- 04-010-202 ความแข็งแรงของวัสดุ 1 3(3-0-6)  
Strength of Materials 1  
วิชาบังคับก่อน : 04-010-101 สถิติศาสตร์  
ศึกษาลักษณะของแรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด การวิเคราะห์ความเค้นและความเครียด แรงตามแนวแกน แรงบิด แรงเฉือนและโมเมนต์ดัด ความเค้นในคาน การโค้งตัวของคาน หน่วยความเค้นประสมและวงกลมของมอร์ การโค้งเดาะของเสา เกณฑ์การวิบัติ
- 04-010-203 ชลศาสตร์ 3(3-0-6)  
Hydraulics  
วิชาบังคับก่อน : 04-010-101 สถิติศาสตร์  
ศึกษาคุณสมบัติของไหล ของไหลสถิต จลศาสตร์ของการไหล สมการต่อเนื่อง สมการพลังงานของการไหลแบบคงที่ โมเมนต์และแรงเนื่องจากการไหล การวิเคราะห์มิติและความคล้ายคลึง การไหลของของไหลแบบอัดตัวไม่ได้ในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การวัดค่าต่าง ๆ จากการไหล การไหลไม่คงที่ของของไหล
- 04-010-204 ปฏิบัติการชลศาสตร์ 1(0-3-1)  
Hydraulic Laboratory  
วิชาบังคับก่อน : 04-010-203 ชลศาสตร์ หรือเรียนควบคู่กัน  
ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับของไหลสถิต การไหลผ่านรูระบายและฝายน้ำล้น โมเมนต์และแรงการไหลในท่อ การสูญเสียหัวความดันในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การไหลไม่คงที่
- 04-010-205 การสำรวจ 3(3-0-6)  
Surveying  
วิชาบังคับก่อน :-  
ศึกษาความรู้เบื้องต้นของการสำรวจ การระดับ หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดระยะและทิศทาง ความคลาดเคลื่อนและชั้นงานในการสำรวจ การปรับแก้ข้อมูล การสามเหลี่ยม การหาแอซิมัท และระบบพิกัดทางราบของงานวงรอบอย่างละเอียด การระดับพิเศษ การสำรวจและการเขียนแผนที่ภูมิประเทศ

เอกสารต้นฉบับ  
DOCUMENT CENTER  
ORIGINAL

- 04-010-206 ปฏิบัติการสำรวจ  
Surveying Practice  
1(0-3-1)  
วิชาบังคับก่อน : 04-010-205 การสำรวจ หรือเรียนควบคู่กัน  
ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดระยะ การทำระดับ การวัดมุม การทำวงรอบ การเก็บรายละเอียด การเขียนแผนที่ภูมิประเทศ การกำหนดตำแหน่งในงานก่อสร้าง
- 04-010-307 สำรวจภาคสนาม  
Field Survey  
1(0-3-1)  
วิชาบังคับก่อน : 04-010-205 การสำรวจ และ 04-010-206 ปฏิบัติการสำรวจ  
ปฏิบัติการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ที่กำหนดให้ ไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง พร้อมทั้งการรายงานและการนำเสนอผลการปฏิบัติงาน
- 04-040-102 เขียนแบบวิศวกรรม  
Engineering Drawing  
3(2-3-5)  
วิชาบังคับก่อน :-  
ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานงานเขียนแบบ การเขียนแบบตัวอักษร วิธีการฉายภาพ การเขียนแบบภาพฉาย การเขียนแบบภาพตัดแบบต่าง ๆ การกำหนดขนาด ค่าพิทัก ความเผื่อ การสเก็ตภาพ การเขียนแบบภาพประกอบและภาพแยกชิ้น การเขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐาน การเขียนแบบงานด้วยคอมพิวเตอร์
- 04-060-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
Computer Programming  
3(2-3-5)  
วิชาบังคับก่อน :-  
ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับแนวคิดและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การอันตรกิริยา (Interaction) ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบ และพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง การประยุกต์ใช้โปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางวิศวกรรม



04-100-101 วัสดุวิศวกรรม

3(3-0-6)

Engineering Materials

วิชาบังคับก่อน :-

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์วัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก เช่น โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิก และวัสดุคอมโพสิต แผนภาพสมดุลวัฏภาคและความหมาย คุณสมบัติทางกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ

04-011-201 ฝึกงานโรงงาน

3(1-6-4)

Workshop

วิชาบังคับก่อน :-

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือเครื่องจักรในงานโยธา ปฏิบัติเกี่ยวกับงานไม้ งานก่ออิฐฉาบปูน งานคอนกรีต งานแบบหล่อ งานเหล็ก งานวางท่อ บ่อพักน้ำ และโครงสร้างสำเร็จรูป การตบแต่งผิวงานด้วยสีและวัสดุสำเร็จรูป ฝึกปฏิบัติงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการงานโยธา และศึกษาดูงานนอกสถานที่

04-011-202 ทฤษฎีโครงสร้าง

3(3-0-6)

Theory of Structures

วิชาบังคับก่อน : 04-010-202 ความแข็งแรงของวัสดุ 1

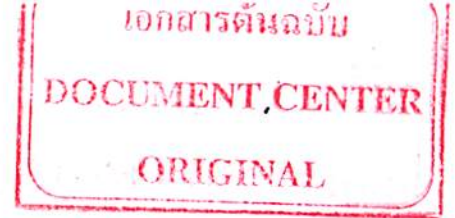
ศึกษาการวิเคราะห์โครงสร้างแบบดิเทอร์มิเนทเพื่อหาแรงปฏิกิริยา แรงเฉือน โมเมนต์ดัดในคานและโครงข้อแข็ง วิเคราะห์แรงภายในโครงข้อหมุนโดยวิธีคำนวณและวิธีกราฟ อินฟูเอ็นไลน์ในคานและโครงข้อหมุน การขจัดเชิงมุมและการโค้งงอของโครงสร้างโดยวิธีพื้นที่โมเมนต์ วิธีคานเสมือน วิธีงานเสมือน วิธีพลังงานความเครียด และวิธีแผนภูมิวิเสียด-มอร์ การวิเคราะห์โครงสร้างแบบอินดิเทอร์มิเนทโดยวิธีสมมติการเปลี่ยนรูปของโครงสร้าง



- 04-011-203 วัสดุวิศวกรรมโยธา 3(3-0-6)  
 Civil Engineering Materials  
 วิชาบังคับก่อน : 04-010-202 ความแข็งแรงของวัสดุ 1  
 ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุก่อสร้าง เช่น คอนกรีต เหล็ก โลหะ อโลหะ ไม้ อิฐ ทราย หิน และวัสดุสังเคราะห์ วิธีผลิตและประโยชน์ของวัสดุก่อสร้าง วัสดุโครงสร้างส่วนฐานราก ส่วนหลังคา พื้น กระเบื้อง วัสดุก่อ วัสดุฉาบ วัสดุ การทาง ศึกษาคุณสมบัติการรับแรงของวัสดุ เช่น กำลั้งต้านทานแรงดึง แรงอัด แรงเฉือน แรงกระแทก แรงบิด แรงด้น เป็นต้น
- 04-011-204 ปฐพีกลศาสตร์ 3(3-0-6)  
 Soil Mechanics  
 วิชาบังคับก่อน : 04-010-202 ความแข็งแรงของวัสดุ 1  
 ศึกษาการเกิดของดิน ลักษณะและส่วนประกอบของดิน การจำแนกประเภทของ ดินทางวิศวกรรม ความซึมได้ของน้ำและการไหลของน้ำในมวลดิน หน่วยแรงใน มวลดิน การหาค่ากำลั้งรับแรงเฉือน หน่วยแรงและความเครียดของดินที่มีความ เชื่อมแน่น และไม่มีความเชื่อมแน่น ทฤษฎีการยุบอัดตัวคายน้ำ และการทรุด ตัวของดินการเจาะสำรวจชั้นดิน การบดอัดดิน ทฤษฎีการหาความสามารถในการ รับน้ำหนักของดิน
- 04-011-205 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 1(0-3-1)  
 Soil Mechanics Laboratory  
 วิชาบังคับก่อน : 04-011-204 ปฐพีกลศาสตร์ หรือเรียนควบคู่กัน  
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเจาะสำรวจและการเก็บตัวอย่างดินในสนาม การหา คุณสมบัติพื้นฐานทางวิศวกรรมของดิน การหาความซึมได้ของน้ำ การทดลองหา ค่ากำลั้งรับแรงเฉือนของดิน การบดอัดดิน การหาความหนาแน่นของดินในสนาม การหาความแข็งแรงของดินที่บดอัดแล้ว การทดสอบการยุบตัวในทิศทางเดียวของ ดิน



- 04-011-306 วิศวกรรมฐานราก 3(3-0-6)  
 Foundation Engineering  
 วิชาบังคับก่อน : 04-011-204 ปรุพีทกลศาสตร์  
 04-011-205 ปฏิบัติการปรุพีทกลศาสตร์  
 ศึกษาความสำคัญของดินในงานวิศวกรรมโยธา ทฤษฎีการหาความสามารถในการรับน้ำหนักของดิน การออกแบบฐานรากเสาเข็ม การทรุดตัวของฐานราก การวิเคราะห์เสถียรภาพของความลาด กำแพงกันดิน และระบบเข็มพืด
- 04-011-307 การวิเคราะห์โครงสร้าง 3(3-0-6)  
 Structural Analysis  
 วิชาบังคับก่อน : 04-011-202 ทฤษฎีโครงสร้าง  
 ศึกษาการวิเคราะห์โครงสร้างแบบอินดิเทอร์มิเนท โดยวิธีมุมหมุน และระยะโค้ง สมการสามโมเมนต์ การกระจายโมเมนต์ พลังงานความเครียด เส้นอิทธิพลของโครงสร้างอินดิเทอร์มิเนท การวิเคราะห์แบบพลาสติกเบื้องต้น การวิเคราะห์โดยวิธีประมาณ การวิเคราะห์โดยวิธีเมตริกเบื้องต้น
- 04-011-308 การสำรวจเส้นทาง 3(2-3-5)  
 Route Surveying  
 วิชาบังคับก่อน : 04-010-205 การสำรวจ  
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคการสำรวจเส้นทาง การออกแบบ และการให้ตำแหน่งเส้นทางโค้งทางราบและทางตั้ง การยกโค้งและการขยายโค้ง การทำระดับแนวทางงานดิน การวางแนวเส้นทาง การสำรวจเพื่อการก่อสร้างทาง
- 04-011-309 วิศวกรรมการทาง 3(3-0-6)  
 Highway Engineering  
 วิชาบังคับก่อน : 04-011-204 ปรุพีทกลศาสตร์  
 ศึกษาประวัติความเป็นมาของทางหลวง การจัดระบบงานทางหลวง หลักการเบื้องต้นของการวางแผนสร้างทาง และการวิเคราะห์การจราจร การออกแบบและดำเนินการทางเรขาคณิต เศรษฐศาสตร์การทาง การออกแบบผิวทางแบบยึดหยุ่น และผิวทางแบบแข็ง วัสดุการทาง การก่อสร้างและการบำรุงรักษาทาง



- 04-011-310 การทดสอบวัสดุการทาง Highway Materials Testing 1(0-3-1)  
 วิชาบังคับก่อน : 04-011-309 วิศวกรรมการทาง หรือเรียนควบคู่กัน  
 ศึกษาคุณสมบัติของมวลรวม คุณสมบัติของแอสฟัลต์ การออกแบบวัสดุผสม  
 แอสฟัลต์
- 04-011-311 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ Materials Testing Laboratory 1(0-3-1)  
 วิชาบังคับก่อน : 04-010-202 ความแข็งแรงของวัสดุ 1  
 ปฏิบัติการทดสอบและศึกษาพฤติกรรมของวัสดุก่อสร้าง ได้แก่ เหล็ก ลวดสลิง อิฐ  
 ไม้แปรรูป วัสดุสังเคราะห์ เพื่อหาค่าหน่วยแรงดึง แรงอัด แรงบิด แรงเฉือน และ  
 แรงดัด
- 04-011-312 ปฏิบัติการทดสอบคอนกรีตเทคโนโลยี Concrete Technology Laboratory 1(0-3-1)  
 วิชาบังคับก่อน : -  
 ปฏิบัติการทดสอบและศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของปูนซีเมนต์ น้ำ และมวล  
 รวมผสมคอนกรีต การออกแบบส่วนผสม คุณสมบัติของคอนกรีตสดและคอนกรีต  
 ที่แข็งตัวแล้ว กำลังของคอนกรีต การควบคุมคุณภาพคอนกรีตและคอนกรีตพิเศษ
- 04-011-313 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก Reinforced Concrete Design 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : 04-011-202 ทฤษฎีโครงสร้าง  
 : 04-011-312 ปฏิบัติการทดสอบคอนกรีตเทคโนโลยี  
 ศึกษาพื้นฐานพฤติกรรมขององค์อาคารที่รับแรงอัด แรงดัด แรงบิด แรงเฉือน  
 แรงยึดหน่วง และพฤติกรรมร่วมของแรงเหล่านี้ การออกแบบองค์อาคารคอนกรีต  
 เสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลัง





04-011-314 ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก 1(0-3-1)

Reinforced Concrete Design Practice

วิชาบังคับก่อน : 04-011-313 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก และการแสดงรายละเอียด

04-011-315 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก 3(3-0-6)

Timber and Steel Design

วิชาบังคับก่อน : 04-011-307 การวิเคราะห์โครงสร้าง

ศึกษาการออกแบบองค์อาคารของโครงสร้างไม้และเหล็ก สำหรับองค์อาคารรับแรงดึง แรงอัด คาน องค์อาคารรับแรงดัดร่วมกับแรงในแนวแกนองค์อาคารประกอบคานประกอบขนาดใหญ่ การออกแบบจุดต่อออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก โดยวิธี ASD และ LRFD

04-011-316 ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก 1(0-3-1)

Timber and Steel Design Practice

วิชาบังคับก่อน : 04-011-315 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก และการแสดงรายละเอียด

04-011-317 อุทกวิทยา 3(3-0-6)

Hydrology

วิชาบังคับก่อน : -

ศึกษาวงจรอุทกวิทยา ภูมิอากาศ น้ำจากอากาศ การคายการระเหยและการตกน้ำ น้ำท่า น้ำใต้ดิน การระบายน้ำและการไหลหลาก การวิเคราะห์ทางสถิติ

04-011-318 การเตรียมโครงการวิศวกรรมโยธา 1(1-0-2)

Civil Engineering Pre-Project

วิชาบังคับก่อน : -

ศึกษาการเตรียมงานและวางโครงการ กำหนดเป้าหมาย และจุดประสงค์ของโครงการ การวางแผนดำเนินงาน ตลอดจนจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ การนำเสนอโครงการ



- 04-011-419 วิศวกรรมชลศาสตร์ 3(3-0-6)  
 Hydraulic Engineering  
 วิชาบังคับก่อน : 04-010-203 ชลศาสตร์  
 ศึกษาการประยุกต์ใช้หลักการของกลศาสตร์ของไหล เพื่อใช้ในการศึกษาและ  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับงานทางวิศวกรรมชลศาสตร์ การไหลในระบบท่อวอเตอร์แสม  
 เมอร์ ปัมและเทอร์ไบน์ การไหลในทางน้ำเปิดและการออกแบบอ่างเก็บน้ำ เขื่อน  
 ทางระบายน้ำล้น แบบจำลองทางชลศาสตร์
- 04-011-420 โครงการวิศวกรรมโยธา 3(1-6-4)  
 Civil Engineering Project  
 วิชาบังคับก่อน : 04-011-318 การเตรียมโครงการวิศวกรรมโยธา  
 ศึกษาการวางแผนการทำงาน การเขียนโครงการต่อเนื่อง ความเป็นมาของปัญหา  
 และการกำหนดจุดประสงค์ การตั้งแนวความคิดในการแก้ปัญหาตลอดจนผลที่  
 ได้รับ การศึกษาค้นคว้าทฤษฎี และข้อมูลสำหรับใช้ทำโครงการ การนำเสนอและ  
 สรุปผลโครงการ
- 04-011-421 วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง 3(3-0-6)  
 Construction Engineering and Management  
 วิชาบังคับก่อน : สำหรับนักศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นปีที่ 3  
 ศึกษาการบริหารโครงการก่อสร้าง การจัดองค์การการก่อสร้าง การวางแผน  
 โครงการ การวางแผนงานก่อสร้างด้วยวิธี CPM การบริหารทรัพยากร  
 ความก้าวหน้าของโครงการ ความปลอดภัยในงานก่อสร้างระบบคุณภาพ



- 04-011-422 สหกิจศึกษา สำหรับวิศวกรรมโยธา 6(0-40-0)  
Cooperative Education for Civil Engineering  
วิชาบังคับก่อน : ตามเงื่อนไขที่สาขาวิชาฯ กำหนด  
ศึกษาและฝึกปฏิบัติงานในหน่วยงานของภาครัฐ ภาครัฐวิสาหกิจ ภาคเอกชน และ  
สถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยนำเอาความรู้ ความสามารถ และทักษะที่ได้รับ  
ศึกษาตามหลักสูตร ฯ ไปประยุกต์ใช้งานตามที่ได้รับมอบหมายจากพนักงานที่  
ปรึกษาของสถานประกอบการที่เข้าปฏิบัติงานสหกิจศึกษา วิเคราะห์หาสาเหตุของ  
ปัญหา และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา นำเสนอผลการปฏิบัติงาน และจัดทำ  
รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์นิเทศงานสหกิจ  
พนักงานที่ปรึกษา ควบคุมดูแลและประเมินผลการปฏิบัติงานสหกิจ
- 04-012-301 การออกแบบอาคาร 3(2-3-5)  
Building Design  
วิชาบังคับก่อน : 04-011-307 การวิเคราะห์โครงสร้าง  
: 04-011-313 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก  
ศึกษาและฝึกปฏิบัติ เกี่ยวกับหลักเกณฑ์การออกแบบโครงสร้างอาคาร ประเภท  
ของแรงที่กระทำต่อโครงสร้างอาคาร ระบบของโครงสร้างอาคาร การออกแบบ  
แผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กสองทาง การออกแบบโครงสร้างระบบโครงข้อแข็ง  
การออกแบบโครงสร้างระบบกำแพงรับแรงเฉือน การออกแบบโครงสร้างระบบ  
โครงข้อแข็ง- กำแพงรับแรงเฉือน และการออกแบบโครงสร้างอาคารต้านแรง  
แผ่นดินไหว
- 04-012-402 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง 3(3-0-6)  
Prestressed Concrete Design  
วิชาบังคับก่อน : 04-011-307 การวิเคราะห์โครงสร้าง  
: 04-011-313 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก  
ศึกษาแนวคิดของการอัดแรง คุณสมบัติวัสดุ ระบบการอัดแรงในคอนกรีต  
การสูญเสียกำลังอัด การวิเคราะห์และออกแบบหน้าตัดสำหรับการรับแรงดัด  
แรงเฉือน แรงยึดหน่วง การแบกทาน และการโค้งตัว



- 04-012-403 วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล 3(3-0-6)  
Water Supply and Sanitary Engineering  
วิชาบังคับก่อน :-  
ศึกษาแหล่งที่มา ข้อกำหนด คุณภาพและมาตรฐานของน้ำดื่ม น้ำใช้ น้ำใต้ดิน การส่งและแจกจ่ายน้ำ เทคนิคการปรับปรุงคุณภาพน้ำ การกรองแบบหยาบ การตกผลึก การตกตะกอน การกรองละเอียด การฆ่าเชื้อโรค การปรับสภาพน้ำ การขจัดโลหะ การขจัดกลิ่นและรส การสุขาภิบาลเบื้องต้น
- 04-012-404 เขียนแบบวิศวกรรมโยธา 1(0-3-1)  
Civil Engineering Drawing  
วิชาบังคับก่อน : 04-040-102 เขียนแบบวิศวกรรม  
ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบและเขียนแบบงานอาคาร งานด้านโยธา งานด้านสุขาภิบาล การเขียนแบบขยายส่วนต่าง ๆ ที่สำคัญของงานด้านโยธา
- 04-012-405 การประมาณและวิเคราะห์ราคาก่อสร้าง 3(2-3-5)  
Construction Cost Estimation and Analysis  
วิชาบังคับก่อน :-  
ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการและอุปกรณ์การก่อสร้าง วิเคราะห์ผลผลิตงาน การก่อสร้าง การถอดวัสดุ การวิเคราะห์ราคาค่าแรงและค่าเครื่องจักร หลักการควบคุมราคาก่อสร้าง
- 04-012-406 เทคนิคและการตรวจงานสำหรับวิศวกรโยธา 2(2-0-4)  
Techniques and Inspection for Civil Engineers  
วิชาบังคับก่อน :-  
ศึกษาวิธีการก่อสร้างตามเทคโนโลยีสมัยใหม่ของงานอาคารและงานโยธา อำนาจหน้าที่ บทบาทของการควบคุมงาน การตรวจสอบงาน ปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนแนวทางในการแก้ปัญหา และศึกษาดูงานนอกสถานที่

04-012-407 ระเบียบวิธีการเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรโยธา 3(3-0-6)

Numerical Method for Civil Engineers

วิชาบังคับก่อน : 04-011-307 การวิเคราะห์โครงสร้าง

04-060-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ศึกษาระเบียบเชิงตัวเลข รากของสมการ ระบบสมการเชิงเส้น การประมาณค่า  
ในช่วงและนอกช่วง การถอยแบบกำลังสองน้อยสุด การหาค่าอินทิกรัลและค่า  
อนุพันธ์เชิงตัวเลข การแก้สมการเชิงอนุพันธ์

04-012-408 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา 3(2-3-5)

Computer Application in Civil Engineering

วิชาบังคับก่อน : 04-060-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ศึกษาและปฏิบัติการ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในปัจจุบัน ที่จะนำไปใช้กับงานด้าน  
วิศวกรรมโยธา และการนำโปรแกรมทางด้านวิศวกรรมโยธา มาแก้ปัญหาทางงาน

04-012-409 ธรณีวิทยา 2(2-0-4)

Geology

วิชาบังคับก่อน : -

ศึกษาการสำรวจทั่วไปทางธรณีวิทยา ที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมโยธา ลักษณะ  
โครงสร้าง และชื่อเรียกของชั้นเปลือกโลกตามหลักการธรณีวิทยา ลักษณะการเกิด  
รอยเคลื่อนตัวของชั้นเปลือกโลก ลักษณะธรณีวิทยาที่เหมาะสมกับที่ตั้งอ่างเก็บน้ำ  
เขื่อน และการก่อสร้างงานวิศวกรรมโยธาขนาดใหญ่ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ  
ธรณีวิทยาในงานเกษตรกรรม งานชลประทาน และงานเหมืองแร่ ความรู้เกี่ยวกับ  
การขุดเจาะน้ำบาดาล

04-012-410 ความแข็งแรงของวัสดุ 2 3(3-0-6)

Strength of Materials 2

วิชาบังคับก่อน : 04-010-202 ความแข็งแรงของวัสดุ 1

การวิเคราะห์ความเค้นและความเครียด การประยุกต์ทฤษฎีพลังงานความเครียด  
การตัดของคานหน้าตัดไม่สมมาตร ความเค้นเฉือนและจุดศูนย์กลางแรงเฉือนใน  
คานหน้าตัดผืนบาง คานโค้ง แรงกระแทกและแรงกระทำซ้ำ



04-012-411 การออกแบบผิวทาง  
Pavement Design

วิชาบังคับก่อน : 04-011-204 ปรุพีทกลศาสตร์

04-011-313 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก

ศึกษาหลักการของผิวทางสำหรับถนนและสนามบิน ชนิดของน้ำหนักรถ หน่วยแรงในผิวทางแบบยืดหยุ่นและผิวทางแบบแข็ง คุณสมบัติและองค์ประกอบต่าง ๆ ของผิวทางสำหรับถนนและสนามบิน วิธีการออกแบบผิวทางแบบยืดหยุ่นและแบบแข็ง ชนิดของรอยต่อผิวทาง สาเหตุของความเสียหายและวิธีการแก้ไขผิวทาง

04-012-412 หัวข้อพิเศษในงานวิศวกรรมโยธา 3(3-0-6)  
Special Topic in Civil Engineering

วิชาบังคับก่อน : -

หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน และวิวัฒนาการใหม่ๆ ในงานวิศวกรรมโยธา เนื้อหารายวิชานี้ขึ้นอยู่กับความสนใจของนักศึกษา และข้อกำหนดของสาขาวิชา

04-012-413 การจัดการสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)  
Environmental Management

วิชาบังคับก่อน :-

แนวคิดพื้นฐานของการจัดการสิ่งแวดล้อม ประเด็นและลำดับความสำคัญทางสิ่งแวดล้อม มาตรฐาน เกณฑ์ และดัชนีชี้วัดทางสิ่งแวดล้อม ระบบสารสนเทศทางสิ่งแวดล้อม องค์กรด้านสิ่งแวดล้อม บทบาทหน้าที่ของรัฐและหน่วยงานในการจัดการสิ่งแวดล้อม การกำหนดนโยบายและจัดทำแผนปฏิบัติการ เศรษฐศาสตร์ในการควบคุมทางสิ่งแวดล้อม การติดตามตรวจสอบ และประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม



04-012-414 วิศวกรรมประปาและการออกแบบ

3(2-3-5)

Water Supply Engineering and Design

วิชาบังคับก่อน : 04-012-403 วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล

ความสำคัญของระบบประปา แหล่งน้ำ คุณภาพและมาตรฐานน้ำเพื่อการประปา การพยากรณ์จำนวนประชากร ปริมาณการใช้น้ำและอัตราการเปลี่ยนแปลง แนวคิดและผังกระบวนการในการปรับปรุงคุณภาพน้ำ การผสม การเพิ่มขนาด ตะกอน การกรอง การกำจัดความกระด้าง การกำจัดเหล็กและแมงกานีส การฆ่าเชื้อโรค การออกแบบระบบสูบน้ำและจ่ายน้ำ เกณฑ์ในการเลือกกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ การออกแบบถังผสมและเพิ่มขนาดตะกอน ถังตกตะกอน ถังกรอง การฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีน การออกแบบระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำบางประเภท กระบวนการลดความกระด้าง กระบวนการกำจัดเหล็กและแมงกานีส

04-012-415 วิศวกรรมขนส่ง

3(3-0-6)

Transportation Engineering

วิชาบังคับก่อน : 04-010-205 การสำรวจ

ศึกษาการวางแผน ออกแบบและประเมินระบบการขนส่ง แบบจำลองการขนส่ง ระบบการขนส่งทางน้ำ ทางท่อส่ง ทางถนน ทางรถไฟ และการขนส่งทางอากาศ













เอกสารต้นฉบับ  
DOCUMENT CENTER  
ORIGINAL

เอกสารควบคุม  
CONTROLLED COPY  
DOCUMENT CENTER

3) อาจารย์พิเศษ

3.1) คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

- ไม่มี -

3.2) วิทยาเขตขอนแก่น คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

- ไม่มี -

3.3) วิทยาเขตสกลนคร คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ภาระการสอนต่อภาคการศึกษา (ชม./สัปดาห์)									
					2556		2557		2558		2559		2560	
					1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
3479900174691	อาจารย์	นายอมรเดช นวลมณี	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมโยธา	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดรายวิชาสหกิจศึกษาอยู่ในกลุ่มวิชาชีพบังคับ ซึ่งนักศึกษาทุกคนลงทะเบียนรายวิชานี้ กรณีที่นักศึกษาไม่ผ่านการประเมินผลในรายวิชาดังกล่าวจะต้องเรียนซ้ำจนกว่าจะผ่าน หรือเลือกรายวิชาเพื่อเรียนแทนราย วิชาสหกิจศึกษาตามที่หลักสูตรกำหนดโดยจะต้องมีจำนวนหน่วยกิตทดแทนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ซึ่งเทียบเท่าจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาสหกิจศึกษา

##### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- 1) เพื่อให้ศึกษามีทักษะและประสบการณ์ก่อนการทำงานจริง
- 2) สามารถแก้ไขปัญหาหน้างานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มเติมจากการฝึกปฏิบัติงานจริง
- 4) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- 5) มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา เข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้

เข้ากับสถานประกอบการได้

##### 4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

##### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องทางวิศวกรรมโยธา หรือเพื่อการเรียนการสอน หรือเพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยต้องมีธุรกิจที่อ้างอิงและคาดว่าจะนำไปใช้งานหากโครงการสำเร็จ โดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงการ 2-3 คน และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการวิศวกรรมโยธาที่นักศึกษาสนใจ ต้องสามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ และมีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการประยุกต์ใช้ความรู้ต่าง ๆ ด้านวิศวกรรมโยธาในการทำโครงการ โดยสามารถใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา โดยประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลาการนำเสนอและกระบวนการทำงาน การจัดสอบการนำเสนอโครงการมีอาจารย์ไม่ต่ำกว่า 3 คน



### หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

#### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1) มีทักษะในการวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหา และลงมือปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี	1) ส่งเสริมการทำโครงการรายวิชา หรือ แก่โจทย์ปัญหาจากกรณีศึกษา 2) ส่งเสริมกิจกรรมทางทักษะวิชาชีพ 3) ยกระดับมาตรฐานโครงการสหกิจศึกษา
2) มีความสามารถในการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน	1) ส่งเสริมการทำโครงการร่วมกับชุมชน และสถานประกอบการ 2) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน

#### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

##### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

##### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร และสังคม
- 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม
- 5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมโยธา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา แต่งกายตามระเบียบของมหาวิทยาลัย มีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม โดยฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ โดยไม่กระทำการทุจริตในการสอบ/ลอกการบ้าน ส่งเสริมให้นักศึกษาเป็นผู้ที่มีความเสียสละและทำประโยชน์แก่ส่วนรวม ปลูกฝังจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพในทางสร้างสรรค์

### 2.1.3 การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) สังเกตพฤติกรรมการมีสัมมาคารวะ และการเข้าร่วมกิจกรรมสืบสานวัฒนธรรมไทย
- 2) พิจารณาจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม
- 3) สังเกตจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม
- 4) ตรวจสอบสถิติรายงานการทุจริตในการสอบ และสังเกตจากการตรวจการบ้าน
- 5) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- 2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- 3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษา กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- 5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้





## 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติด้วยการทดลองในห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

## 2.2.3 การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 1) การทดสอบย่อย
- 2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 3) ประเมินจากรายงาน
- 4) ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ
- 5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- 6) ประเมินในรายวิชาสหกิจศึกษา

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- 2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- 3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- 5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

กำหนดกรณีศึกษาเพื่อให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูล และการประยุกต์ใช้ทักษะทางวิศวกรรม รวมถึงการอภิปรายในกลุ่ม เพื่อนำความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ไปสู่ผลลัพธ์ที่สร้างสรรค์

### 2.3.3 การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินจากข้อสอบที่ให้นักศึกษาแสดงความคิด
- 2) ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ
- 3) ประเมินในรายวิชาสหกิจศึกษา

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ

3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

กำหนดการเรียนการสอนให้มีกิจกรรมทำงานเป็นกลุ่มเพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น ประสานงาน หาข้อมูล วางแผนร่วมกับบุคคลอื่นในหลาย ๆ ด้าน โดยคาดหวังผลในการเรียนรู้ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบในรายวิชา ความปลอดภัยในการทำงาน และตระหนักถึงการรักษาสภาพแวดล้อม

### 2.4.3 การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) พิจารณาจากกระบวนการ ขั้นตอน และวิธีการนำเสนอผลงานกลุ่ม
- 2) สังเกตจากพฤติกรรมการใช้เครื่องมือเครื่องจักรอย่างปลอดภัย รวมถึงมีการรักษาสภาพแวดล้อมในการทำงาน



## 2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

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

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

แนะนำการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจำลองหลักการทำงาน และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง สนับสนุนให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และเปิดโอกาสให้นักศึกษานำเสนอผลงานในชั้นเรียน

2.5.3 การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) การทดสอบ หรือการประเมินจากงานที่มอบหมาย
  - 2) ประเมินจากวิธีการ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอ
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

### 3.1 ความหมายของผลการเรียนรู้ในตาราง หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

#### 3.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม
- 2) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 3) มีคุณธรรมของความเป็นผู้นำและผู้ตาม เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นรวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 4) ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

### 3.1.2 ความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาศึกษา
- 2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ
- 3) สามารถบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

### 3.1.3 ทักษะทางปัญญา

- 1) มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ
- 2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการของ

ศาสตร์นั้น ๆ

- 3) สามารถวิเคราะห์ ประยุกต์ ความรู้ ไปใช้กับสถานการณ์ในระดับบุคคล องค์กร

สังคมและสิ่งแวดล้อม

### 3.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและสังคม
- 2) มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม
- 3) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมี

ประสิทธิภาพ

- 4) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับทุกสถานการณ์

### 3.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ
- 2) มีทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลขเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา
- 3) สามารถสืบค้นข้อมูลและค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้
- 4) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่าง

เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

แผนที่การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

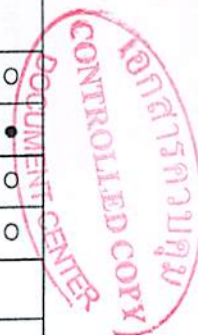
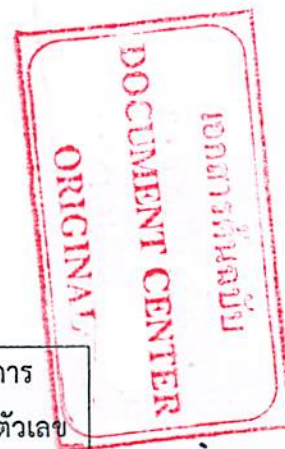


ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐาน ระดับผลการเรียนรู้รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																			
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																			
00-011-101 พลวัตทางสังคมกับการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข	●	●	●	●		●			●	●	●	●	●	●	●	○		●	●
00-012-101 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																			
00-021-002 การจัดการความรู้			●			●		○	●	○		○	○	●				●	○
00-021-101 ทักษะทางสารนิเทศ	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○		○	●	●
00-022-101 คุณค่าของมนุษย์: ศิลปและศาสตร์ในการดำเนินชีวิต	●	●	●	●		●		●	●	○	●	○	●	●	○	○		●	○
00-023-101 กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	○
กลุ่มวิชาภาษา																			
00-031-101 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้	●	●	●	○		●	○	○	●	○	○	○	●	○		●		○	



ระดับผลการเรียนรู้รายวิชา	มาตรฐาน	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
		1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
00-031-102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	•	•	•	○		•	○	○	•	○	○	○	•	○		•		○	
00-031-203	การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	•	•	•	○		•	○	○	•	○	○	○	•	○		•		○	
00-031-204	สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	•	•	•	○		•	○	○	•	○	○	○	•	○		•		○	
00-031-205	การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	•	•	•	○		•	○	○	•	○	○	○	•	○		•		○	
00-032-101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	•	•	•	•	○	•	•	•	○	○	•	○	•	○	○	•		•	○
00-033-101	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	•	•	•	•	○	•	•	•	○	○	•	○	•	○	○	•		•	○
00-034-001	การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน	•	•	•	•	○	•	•	•	○	○	•	○	•	○	○	•		•	○
00-035-001	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	•	•	•	•	○	•	•	•	○	○	•	○	•	○	○	•		•	○
00-036-101	ภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน	•	•	•	•	○	•	•	•	○	○	•	○	•	○	○	•		•	○
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																				
00-041-001	ชีวิตและสิ่งแวดล้อม	•	•	•	○	○	•	•	•	•	•	○	•	•	•	○	•	○	•	○
00-041-102	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่	•	•	•	•	○	•	○	•	•	•	•	•	•	•	○	•	○	•	•
00-041-103	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ	•	•	•	•	○	•	○	•	•	•	•	•	•	•	○	•	○	•	•
00-042-101	คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน	•	•	○	○	○	•	○	•	•	○	•	○	○	○		○	•	○	○

เอกสารควบคุม  
CONTROLLED COPY  
DOCUMENT CENTER

เอกสารควบคุม  
DOCUMENT CENTER  
ORIGINAL



### 3.2 ความหมายของผลการเรียนรู้ในตาราง หมวดวิชาชีพเฉพาะ

#### 3.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม

5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมโยธา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

#### 3.2.2 ความรู้

1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐานและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม

3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

#### 3.2.3 ทักษะทางปัญญา

1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี

2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบรวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์



5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

### 3.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ

3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคล และงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบ ด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

### 3.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มีทักษะในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้อย่างดี

2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศ ทางคณิตศาสตร์ หรือการสถิติประยุกต์ต่อการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์

5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณ และเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้



แผนที่การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาวิชาชีพเฉพาะ



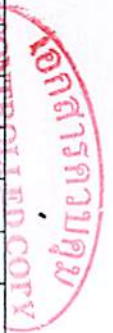
ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง



มาตรฐาน ระดับผลการเรียนรู้รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	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
หมวดวิชาชีพเฉพาะ																									
กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน																									
02-011-109 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	○	●	●		●			●			●	○		○	●	●	●		○	●		●	○	●	
02-011-110 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	○	●	●		●			●			●	○		○	●	●	●		○	●		●	●	●	
02-011-211 แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	○	●	●		●			●			●	○		○	●	●	●		○	●		●	●	●	
02-011-318 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	○	●	●		●			●			●	○		○	●	●	●		○	●		●	●	●	
02-020-124 เคมีพื้นฐาน	●	●	●		○	●		○			●	●		○	●	○	○		●	●		●	●	○	
02-020-125 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	●	●	●		●	●		○			●	●			●	○	○		●	●		●	○	○	
02-030-101 ฟิสิกส์ 1	○	●	●		○	●		○			●	●		○	●	○	○		○	●		●	○	○	
02-030-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	○	●	●		○	●		○			●	●		○	●	○	○		○	●		●	○	○	
02-030-103 ฟิสิกส์ 2	○	●	●		○	●		○			●	●		○	●	○	○		○	●		●	○	○	

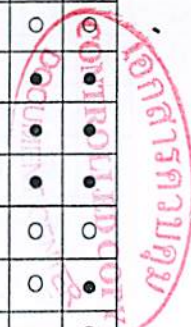
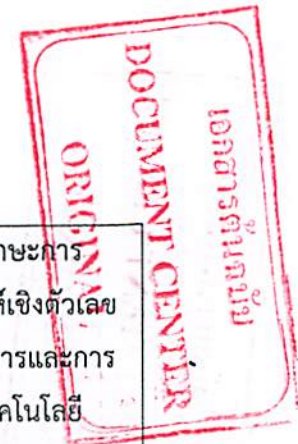


มาตรฐาน ระดับผลการเรียนรู้รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
02-030-104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	○	●	●		○	●		○			●	●			○	●	○		○	●			●	○	○
04-010-101 สถิติศาสตร์	○	●				●	●	●			●	●				○			●						●
04-010-202 ความแข็งแรงของวัสดุ 1	○	○		○	○	●	●	○			●	○	○						●	○				○	●
04-010-203 ชลศาสตร์	○	○		○	○	●	●	○			●	○	○					○	●	○				○	●
04-010-204 ปฏิบัติการชลศาสตร์	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	●					○	●	○	○		○	●	●
04-010-205 การสำรวจ	○	○	○	●	○	●	●	○	○		●	○	○					○	●	○				○	●
04-010-206 ปฏิบัติการสำรวจ	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	●					●	●	○	○		○	●	●
04-010-307 สำรวจภาคสนาม	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	●					○	●	○	○		○	●	●
04-040-102 เขียนแบบวิศวกรรม	○	●			○	●	●	○	○	○	●	○			○	●		●	●		○		●	○	●
04-060-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○		○	●	○	●	○	○	○	●
04-100-101 วัสดุวิศวกรรม	○	●	○	●		●	●	○		○	●				○	●	○		●				○	●	●
กลุ่มวิชาชีพบังคับ																									
04-011-201 ฝึกงานโรงงาน	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○		○				○	○						
04-011-202 ทฤษฎีโครงสร้าง	○	○		○	○	●	●	○			●	○	○												

เอกสารต้นฉบับ  
CONTROLLED COPY  
DOCUMENT CENTER

เอกสารต้นฉบับ  
DOCUMENT CENTER  
ORIGINAL

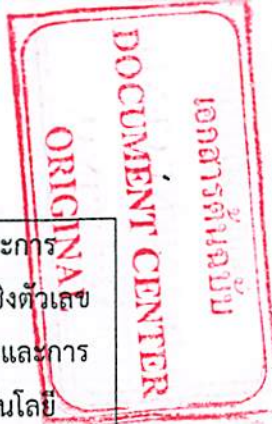
มาตรฐาน ระดับผลการเรียนรู้รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
04-011-203 วัสดุวิศวกรรมโยธา	0	●	0	●	0	●	●	0			●	0	0						●	0				0	0	
04-011-204 ปรุพิทกลศาสตร์	0	0	0	●	0	●	●	0			●	0	0						●	0				0	●	
04-011-205 ปฏิบัติการปรุพิทกลศาสตร์	0	0	●	●	0	●	●	0	0	0	●	0	●					0	●	0	0		0	0	0	●
04-011-306 วิศวกรรมฐานราก	0	0		●	●	●	●	0		0	●	0	0						●	0				0	0	
04-011-307 การวิเคราะห์โครงสร้าง	0	0		0	0	●	●	0	0		●	0	0						●	0				0	0	
04-011-308 การสำรวจเส้นทาง	0	0	●	●	0	●	●	0	0	0	●	0	0					0	●	0				●	●	
04-011-309 วิศวกรรมการทาง	0	0		●	●	●	●	0			●	0	0						●	0				0	0	
04-011-310 การทดสอบวัสดุการทาง	0	0	●	●	0	●	●	0	0	0	●	0	●	0				0	●	●	0		0	0	0	0
04-011-311 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ	0	0	●	●	0	●	●	0	0	0	●	0	●	0				0	●	●	0		0	0	0	0
04-011-312 ปฏิบัติการทดสอบคอนกรีตเทคโนโลยี	0	0	●	●	0	●	●	0	0	0	●	0	●	0				0	●	●	0		0	0	0	0
04-011-313 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	0	0	0	●	●	●	●	0	0	0	●	0	●	0				0	●	0				0	0	
04-011-314 ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	0	0	●	●	0	●	●	0	0	0	●	0	●					0	●	0	0		0	0	0	0
04-011-315 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	0	0	0	●	●	●	●	0	0	0	●	0	●	0				0	●	0				0	0	
04-011-316 ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	0	0	●	●	0	●	●	0	0	0	●	0	●					0	●	0	0		0	0	0	0
04-011-317 อุทกวิทยา	0	0		●	0	●	●	0			●	0	0						●	0				●	0	



มาตรฐาน ระดับผลการเรียนรู้รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	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
04-011-318 การเตรียมโครงงานวิศวกรรมโยธา	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○
04-011-419 วิศวกรรมชลศาสตร์	○	○		●	○	●	●	○			●	○	○						●	○				○	○
04-011-420 โครงงานวิศวกรรมโยธา	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	
04-011-421 วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○			○	○	●	
04-011-422 สหกิจศึกษา สำหรับวิศวกรรมโยธา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
<b>กลุ่มวิชาชีพเลือก</b>																									
04-012-301 การออกแบบอาคาร	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○			○	●	○				○	●	
04-012-402 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○			○	●	○				○	●	
04-012-403 วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล	○	○		●	○	●	○	○		●	●	○	○				○	●	○				○	○	
04-012-404 เขียนแบบวิศวกรรมโยธา	○	○	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○				○	●	○	○			●	●	
04-012-405 การประมาณและวิเคราะห์ราคางานก่อสร้าง	○	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○			●	●	○	○		○	●	○	
04-012-406 เทคนิคและการตรวจงานสำหรับวิศวกรโยธา	○	●	●	●	●	●	●	○		●	●	●	○	○		○	●	●					○	○	
04-012-407 ระเบียบวิธีการเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรโยธา		○		○	○	●	○		●		○	○					○	●					●	○	
04-012-408 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมโยธา	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	○			○	●					●	●	

เอกสารต้นฉบับ  
CONTROLLED COPY  
DOCUMENT CENTER

เอกสารต้นฉบับ  
DOCUMENT CENTER



มาตรฐาน ระดับผลการเรียนรู้รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	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
04-012-409 ธรณีวิทยา	0	0		•	0	•	•	0			•	0	0		0				•	0	0		0	0	
04-012-410 ความแข็งแรงของวัสดุ 2	0	0		0	0	•	•	0			•	0	0						•	0				0	•
04-012-411 การออกแบบผิวทาง	0	0	•	•	•	•	•	0		•	•	0	•	0				0	•	0				0	•
04-012-412 หัวข้อพิเศษในงานวิศวกรรมโยธา	0	•	•	•	0	•	•	•	0	•	•	•	0	0	0	0	0	•	0	•	0	0	•	0	
04-012-413 การจัดการสิ่งแวดล้อม	0	•	0	•	•	•	•	•		0	•	•	•	0	0		0	•	•	•			0	0	
04-012-414 วิศวกรรมประปาและการออกแบบ	0	•	0	•	•	•	•	0	0	•	•	0	•	0				0	•	0			•	0	
04-012-415 วิศวกรรมขนส่ง	0	0	•	•	0	•	•	0	0	0	•	0	0					0	•	0			•	•	

เอกสารต้นฉบับ





## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)  
การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก ก)
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
  - 1.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา  
กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาให้เป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้  
การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก  
การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล
  - 1.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา  
การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะทำดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้
    - 1) ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ
    - 2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่าง ๆ เช่น ปีที่ 1 หรือ ปีที่ 5 เป็นต้น
    - 3) การประเมินตำแหน่ง และ/หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต
    - 4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถามหรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่จะจบการศึกษา และเพื่อเข้าศึกษาในระดับปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

5) การประเมินจากบัณฑิตที่ออกไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ทำการประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

7) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น

- จำนวนโครงการของนักศึกษาที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการก่อสร้างได้
- จำนวนสิทธิบัตร
- จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ
- จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ
- จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก ก)



## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่เปิดสอน

2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อการฝึกอบรมดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

3) ให้ข้อมูลแก่อาจารย์พิเศษเกี่ยวกับรายละเอียดรายวิชาที่สอนและรายละเอียดหลักสูตรเพื่อให้เข้าใจและเตรียมการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและรายวิชา

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ การฝึกอบรมดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการในประเทศหรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

1) มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่สังคมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2) กระตุ้นให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการในสาขา

3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ





## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การบริหารหลักสูตร

1) กำหนดให้มีอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 โดยมีคณะกรรมการประจำคณะและคณบดีเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ และกำหนดนโยบายเพื่อการปฏิบัติ

2) อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดำเนินการวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะและอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยปฏิบัติทุกปีอย่างต่อเนื่อง

3) มีระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายในที่มีการตรวจติดตามประเมินผลทุกปีการศึกษา และนำผลการประเมินมาปรับปรุง ให้คงไว้ซึ่งมาตรฐานหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและองค์การวิชาชีพ

### 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

#### 2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ วัสดุและครุภัณฑ์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

#### 2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

##### 1) สถานที่และอุปกรณ์การสอน

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การสอนของสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ และวิทยาเขตที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

##### 2) ห้องสมุด

ห้องสมุดประจำมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ และสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

- หนังสือทั่วไป ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	44,927	เล่ม
- หนังสืออ้างอิง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	2,902	เล่ม
- วารสารฉบับล่วงเวลา ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ	10,379	เล่ม
- วารสาร ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และจุลสาร	459	เล่ม
- กฤตภาค	375	รายการ



- ดัชนี บทความทางวิชาการ	310	รายการ
- วิทยานิพนธ์ ภาคนิพนธ์ และวิจัย	1,270	เล่ม
- วิทยุทัศน์เพื่อการศึกษาและวิชาการ	7,243	แผ่น

3) ห้องสมุดประจำมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

- หนังสือตำรา	19,582	เล่ม
- หนังสืออ้างอิง	1,620	เล่ม
- วารสารและจุลสาร	510	รายการ
- กฤตภาค	800	รายการ
- วารสารล่วงเวลาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ	10,379	เล่ม
- โครงการวิศวกรรม	1,680	เล่ม
- วิทยุทัศน์เพื่อการศึกษาและวิชาการ	122	เล่ม

4) ห้องสมุดประจำมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร  
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

- หนังสือและตำราเรียนภาษาไทย	15,500	เล่ม
- หนังสือและตำราเรียนภาษาอังกฤษ	2,500	เล่ม
- วารสาร จุลสารต่าง ๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	137	เล่ม
- เทปเพื่อการศึกษา	35	ตลับ
- วิทยุทัศน์วิชาการ ซีดีรอม	300	เรื่อง

5) ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับให้บริการนักศึกษาสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่าย  
อินเทอร์เน็ต ซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เป็นสมาชิกของผู้ให้บริการฐานข้อมูล  
ดังต่อไปนี้

- IEEE/IEE
- H.W. Wilson
- Pro Quest Digital Dissertation
- ISI Web of Knowledge
- Springer Link
- ACM Digital Library

## 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

- 1) ทำการสำรวจทรัพยากรการเรียนการสอนที่ต้องการเพิ่มเติม
- 2) เสนอโครงการบรรจุในแผนปฏิบัติการประจำปี
- 3) เสนอของบประมาณสนับสนุน
- 4) ดำเนินการจัดซื้อ

## 2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ประเมินความเพียงพอและความพึงพอใจในการใช้ทรัพยากรจากข้อมูลสถิติของผู้ใช้ เพื่อนำผลการประเมินไปดำเนินการในข้อ 2.3

## 3. การบริหารคณาจารย์

## 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือน ในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2547 และพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551

## 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน ประชุมร่วมกันเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนหลักสูตร โดยการนำผลการประเมินจากตัวบ่งชี้จากการดำเนินงาน หลักสูตรและการประกันคุณภาพภายใน เพื่อประมวลผลคุณภาพ ทบทวนและวางแผนการปรับปรุง หลักสูตรต่อไป

## 3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

เพื่อให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์เฉพาะด้านหรือในกรณีขาดแคลนอาจารย์ผู้สอน จึงมีนโยบายในการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ ดำเนินการสอนในบางรายวิชาตามความเหมาะสม โดยคณะ เสนอขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ ตามคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบ ที่หลักสูตรกำหนด และดำเนินการตามกระบวนการจัดจ้างของมหาวิทยาลัย

## 4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

## 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนควรมีความรู้/คุณวุฒิ ที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบ

## 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

สนับสนุนบุคลากรให้มีความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน โดยจัดการฝึกอบรม การฝึก การทำวิจัยร่วมกับอาจารย์ เป็นต้น



## 5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

### 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่ นักศึกษา โดยนักศึกษาทุกคนที่มีปัญหาในการเรียน สามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาได้ และต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษาเพื่อให้นักศึกษา เข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ต้องมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรม แก่นักศึกษา

### 5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด สามารถยื่นคำร้องขอ ดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนน และวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

## 6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

สำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต รวมถึงการศึกษาข้อมูล วิจัยอันเกี่ยวเนื่องกับการประมาณความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการ พัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่				
	1	2	3	4	5
1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	/	/	/	/	/
2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	/	/	/	/	/
3) มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	/	/	/	/	/
4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาค การศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	/	/	/	/	/
5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	/	/	/	/	/
6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ 4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	/	/	/	/	/

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่				
	1	2	3	4	5
7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่ รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		/	/	/	/
8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำ ด้านการจัดการเรียนการสอน	/	/	/	/	/
9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	/	/	/	/	/
10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนา วิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	/	/	/	/	/
11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อ คุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0				/	/
12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อย กว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					/
13) นักศึกษามีงานทำภายใน 1 ปี หลังจากสำเร็จการศึกษา ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 80					/
14) บัณฑิตที่ไ้ทำงานทำได้รับเงินเดือนเริ่มต้นไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ ก.พ. กำหนด					/



## หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1) พิจารณาจากตัวผู้เรียน โดยอาจารย์ผู้สอนประเมินผู้เรียนในทุก ๆ หัวข้อ อาจประเมินจากการสอบแต่ละภาคการศึกษา การสังเกตพฤติกรรม หรือการตอบคำถาม

2) พิจารณาจากผลการประเมินอาจารย์ผู้สอนของนักศึกษา

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

พิจารณาจากการประเมินผลการจัดการสอน และประเมินโดยตัวอาจารย์เองและเพื่อนร่วมงาน

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

- นศ. ปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่
- ผู้ใช้บัณฑิต
- ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
- ผลสัมฤทธิ์ของบัณฑิต

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขา/สาขาวิชา เดียวกันอย่างน้อย 1 คน

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

1) รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูล จากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ และข้อมูลการรายงานผลการดำเนินการรายวิชา

2) วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น สรุปผลการดำเนินการประจำปี โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร ประธานหลักสูตร เสนอหัวหน้าสาขาวิชา

3) ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตร เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)



ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554

เอกสารไม่ควบคุม



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี  
พ.ศ. ๒๕๕๔

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ และมีมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๙ เดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕๕๔ จึงออกข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑. ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๔"

ข้อ ๒. ให้ใช้ข้อบังคับนี้ สำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรีที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๔ เป็นต้นไป

ข้อ ๓. ให้ยกเลิก

(๑) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐

(๒) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๑

(๓) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๓

(๔) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม พ.ศ. ๒๕๕๐

(๕) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๔ ลงวันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๕๔

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดที่มีกำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔. ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย" หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

"สภามหาวิทยาลัย" หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

"วิทยาเขต" หมายความว่า เขตการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

"อธิการบดี" หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

"คณะ" หมายความว่า คณะในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และให้หมายความรวมถึงส่วนราชการอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ ซึ่งทำหน้าที่จัดการเรียนการสอน

"คณบดี" หมายความว่า คณบดีของคณะในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และให้หมายความรวมถึงหัวหน้าส่วนราชการอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ ซึ่งทำหน้าที่จัดการเรียนการสอน





“คณะกรรมการประจำคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และให้หมายความรวมถึงคณะกรรมการประจำส่วนราชการอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ ซึ่งทำหน้าที่จัดการเรียนการสอน

“สาขาวิชา” หมายความว่า สาขาวิชาที่จัดการเรียนการสอนของคณะในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

“หัวหน้าสาขาวิชา” หมายความว่า หัวหน้าสาขาวิชาที่รับผิดชอบงานสาขาวิชาของคณะในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่คณะในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี แต่งตั้งให้เป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับการศึกษาของนักศึกษา

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ผู้ทำหน้าที่สอนรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้ที่เข้าศึกษาในระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

“แผนการเรียน” หมายความว่า แผนการจัดการเรียนในแต่ละภาคการศึกษาของแต่ละหลักสูตร

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำผลการเรียนรู้ ซึ่งเป็นความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของผู้เรียนที่เกิดจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงานมาประเมินเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจวินิจฉัย ตีความ ตลอดจนออกประกาศ เพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ได้

ข้อ ๖ หน้าที่ใดในส่วนของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนตามข้อบังคับนี้ ให้เป็นหน้าที่ของงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนในวิทยาเขตของมหาวิทยาลัยด้วย

#### หมวด ๑

#### การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๗ ผู้ที่จะเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(ก) ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีต้องสำเร็จการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (มัธยมศึกษาตอนปลาย) หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ข) ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีโดยการเทียบโอนผลการเรียน ต้องสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า หรือปริญญาชั้นใดชั้นหนึ่ง หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ค) ผู้เข้าศึกษาในระดับปริญญาตรีหลักสูตรต่อเนื่อง ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(ง) มีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใดเป็นการเฉพาะตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(จ) มีคุณสมบัติตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดเป็นกรณีพิเศษ

(๒) ลักษณะต้องห้าม

(ก) เป็นคนวิกลจริต หรือโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคที่สังคมรังเกียจ หรือโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

(ข) เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียร้ายแรง

ข้อ ๘ การรับเข้าศึกษา ให้เป็นไปตามระเบียบการคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการหรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๙ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาต้องดำเนินการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาด้วยตนเอง ตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมทั้งชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย จึงจะมีสถานภาพเป็นนักศึกษา หากผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาไม่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา เป็นอันหมดสิทธิ์เข้าศึกษา เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดีเป็นกรณีพิเศษ

#### หมวด ๒ ระบบการศึกษา

ข้อ ๑๐ มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาด้วยวิธีประสานด้านวิชาการระหว่างคณะหรือสาขาวิชา คณะใดหรือสาขาวิชาใดมีหน้าที่เกี่ยวกับวิชาการด้านใด ก็ให้จัดการศึกษาในวิชาการด้านนั้นแก่นักศึกษาทุกคนทั้งมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ ระบบการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยใช้ระบบทวิภาค (Semester Basis) โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษา ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ คือ ภาคการศึกษาที่ ๑ (First Semester) และภาคการศึกษาที่ ๒ (Second Semester) ในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ ทั้งนี้ไม่นับรวมเวลาสำหรับการสอบ

มหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีภาคฤดูร้อน (Summer Session) ซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับ มีระยะเวลาศึกษา ๕-๘ สัปดาห์ โดยเพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ไม่นับรวมเวลาสำหรับการสอบ

ปีการศึกษา ให้เริ่มตั้งแต่วันที่ ๑ มิถุนายน ของทุกปี และสิ้นสุดลงในวันที่ ๓๑ พฤษภาคม ของปีถัดไป

ภาคการศึกษาที่ ๑ เริ่มตั้งแต่วันจันทร์แรกของเดือนมิถุนายน เป็นต้นไป

ภาคการศึกษาที่ ๒ เริ่มตั้งแต่วันจันทร์แรกของเดือนพฤศจิกายน เป็นต้นไป

ข้อ ๑๒ มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาเป็นรายวิชา รายวิชาหนึ่ง ๆ กำหนดปริมาณการศึกษาเป็นจำนวน "หน่วยกิต" การคิดหน่วยกิตเป็นดังนี้

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๔) การปฏิบัติสหกิจศึกษาใช้เวลาปฏิบัติไม่น้อยกว่า ๑๖ สัปดาห์อย่างต่อเนื่องโดยต้องปฏิบัติงานเต็มเวลาให้มีค่าเท่ากับ ๖ หน่วยกิต

(๕) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจกำหนดเงื่อนไขให้นักศึกษา ศึกษารายวิชาใดวิชาหนึ่งเพิ่มเติมก็ได้

ข้อ ๑๓ จำนวนหน่วยกิตและระยะเวลาการศึกษา

(๑) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๔ ภาคการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา หรือใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษาและสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา หรือใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษาและสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๔ ภาคการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๓) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา หรือใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษาและสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๔) หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๐ ภาคการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา หรือใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๘ ปีการศึกษาและสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

ทั้งนี้ ให้นับเวลาจากวันที่เปิดภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

#### หมวด ๓

#### การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๔ การลงทะเบียนเรียน

(๑) มหาวิทยาลัยต้องจัดให้มีการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น ให้แล้วเสร็จก่อนวันเปิดภาคการศึกษา

(๒) นักศึกษาใหม่ที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรกจะต้องลงทะเบียนเรียนพร้อมทั้งชำระค่าลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดีเป็นกรณีพิเศษ

(๓) นักศึกษาปัจจุบันต้องลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากนักศึกษาลงทะเบียนเรียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะต้องชำระค่าลงทะเบียนช้ากว่ากำหนดเป็นค่าปรับตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๔) มหาวิทยาลัยจะไม่อนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนพร้อมทั้งชำระค่าลงทะเบียนเรียนเมื่อพ้นกำหนด ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาหรือพ้นกำหนดสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน หากนักศึกษาไม่ลงทะเบียนเรียนภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา นักศึกษาจะต้องลาพักการศึกษา โดยขออนุญาตลาพักการศึกษาต่อคณบดี และต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาภายใน ๕๕ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากคณบดี

(๕) การลงทะเบียนเรียนต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตร

(๖) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใดสมบูรณ์แล้ว หากภายหลังพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๓๐ (๗) ให้ถือว่ากรลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาดังกล่าวเป็นโมฆะ นักศึกษามีสิทธิ์ขอคืนเงินบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ได้เต็มตามจำนวนที่ชำระไปเฉพาะภาคเรียนนั้น ทั้งนี้ต้องกระทำภายในภาคการศึกษาที่กรลงทะเบียนเรียนนั้นเป็นโมฆะ

ข้อ ๑๕ จำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน

(๑) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติได้ไม่น้อยกว่า ๔ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๙ หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนไม่เต็มเวลาส่วนในภาคฤดูร้อนนักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๕ หน่วยกิต

(๒) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติเกินกว่า ๒๒ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิตในภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งได้เพียงภาคการศึกษาเดียว ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณบดี เว้นแต่ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษา ซึ่งเหลือจำนวนหน่วยกิตไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิต อาจขออนุมัติคณบดีเป็นการเฉพาะราย ได้อีกหนึ่งภาคการศึกษากปกติ

(๓) กรณีมีเหตุอันควรหรือในกรณีที่หลักสูตรกำหนดให้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใดต่ำกว่าที่กำหนดไว้ใน (๑) ให้ลงทะเบียนเรียนต่ำกว่าที่กำหนดไว้ได้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณบดี

ข้อ ๑๖ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีรายวิชาบังคับก่อน มีหลักเกณฑ์และเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาต้องสอบผ่านในรายวิชาที่บังคับก่อน แล้วจึงมีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ต่อเนื่องได้ มิฉะนั้นการลงทะเบียนเรียนถือว่าเป็นโมฆะ

(๒) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อนได้ ซึ่งนักศึกษาต้องเคยลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับก่อนมาแล้ว แต่ผลการสอบไม่ผ่าน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาโดยผลการเรียนรายวิชาต่อเนื่องนั้น จะไม่เป็นโมฆะ แม้ว่าร่ายวิชาบังคับก่อนจะสอบไม่ผ่าน เว้นแต่ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น

(๓) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อน ถ้าถอนรายวิชาบังคับก่อนให้ถอนรายวิชาต่อเนื่องในคราวเดียวกันด้วย หากไม่ถอนให้ถือว่ากรลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องนั้นเป็นโมฆะ

ข้อ ๑๗ การลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือการลงทะเบียนเรียนแทน มีหลักเกณฑ์และเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) รายวิชาใดที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนน ง<sup>+</sup> (D<sup>+</sup>) หรือ ง (D) นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกก็ได้ การลงทะเบียนเรียนซ้ำนี้เรียกว่า การเรียนเน้น (Re-grade)

(๒) รายวิชาใดที่กำหนดไว้ให้เป็นวิชาบังคับในหลักสูตร นักศึกษาได้รับระดับคะแนน ต (F) หรือ ม.จ. (U) หรือ ถ (W) นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้รับระดับคะแนน ก (A) หรือ ข<sup>+</sup> (B<sup>+</sup>) หรือ ข (B) หรือ ค<sup>+</sup> (C<sup>+</sup>) หรือ ค (C) หรือ ง<sup>+</sup> (D<sup>+</sup>) หรือ ง (D) หรือ พ.จ. (S)

(๓) รายวิชาใดที่กำหนดไว้ให้เป็นวิชาเลือกในหลักสูตร นักศึกษาได้รับระดับคะแนน ต (F) หรือ ม.จ. (U) หรือ ถ (W) นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำ หรือจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นแทนก็ได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

(๔) นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนตั้งแต่ ค (C) หรือ พ.จ. (S) ในรายวิชาใด ไม่มีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก เว้นแต่จะได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้า สาขาวิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดี

(๕) การนับหน่วยกิตสะสม และการคิดคะแนนเฉลี่ยสะสมในรายวิชาที่เรียนซ้ำ หรือเรียนแทน ให้คิดเพียงครั้งเดียว เฉพาะครั้งที่ได้รับระดับคะแนนสูงสุด

(๖) การนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรที่ได้หรือผ่าน ให้นำรวมเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนตั้งแต่ ง (D) ขึ้นไป หรือได้รับระดับคะแนน พ.จ. (S) เท่านั้น

ข้อ ๑๘ การขอเพิ่มรายวิชา การเปลี่ยนกลุ่มเรียน และการขอลอนรายวิชา

(๑) นักศึกษาที่จะขอเพิ่มรายวิชาเรียนหรือการเปลี่ยนกลุ่มเรียน ต้องทำภายใน ๒ สัปดาห์แรก ของภาคการศึกษา หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน

(๒) การขอลอนรายวิชาเรียน มีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(ก) นักศึกษาขอลอนรายวิชาภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน ผลของการลอนรายวิชาจะไม่นับที่ลงในใบแสดงผลการศึกษา

(ข) นักศึกษาขอลอนรายวิชาหลังจาก ๒ สัปดาห์แรกแต่ยังไม่เกินสัปดาห์ที่ ๑๒ ของภาคการศึกษา หรือหลังสัปดาห์แรกแต่ไม่เกินสัปดาห์ที่ ๓ ของภาคฤดูร้อน สำหรับการจัดการศึกษา ๕-๖ สัปดาห์ หรือหลังสัปดาห์แรกแต่ไม่เกินสัปดาห์ที่ ๕ ของภาคฤดูร้อน สำหรับการจัดการศึกษา ๗-๘ สัปดาห์ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยผลของการลอนรายวิชาจะบันทึกระดับคะแนน ถ (W) ลงในใบแสดงผลการศึกษา

(๓) การขอเพิ่มรายวิชาและการขอลอนรายวิชา จำนวนหน่วยกิตที่เหลืออยู่จะต้องเป็นไปตามข้อ ๑๕

ข้อ ๑๙ การลงทะเบียนเรียนรายวิชานอกจากที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ประเภทไม่นับหน่วยกิต (Audit) ให้ปฏิบัติตามข้อ ๑๘ (๑) ทั้งนี้การกำหนดจำนวนหน่วยกิตขั้นสูงในการลงทะเบียนเรียนดังกล่าวข้างต้น ไม่รวมถึงรายวิชาเสริมหลักสูตรซึ่งไม่นับหน่วยกิต ม.น.(AU)

หน่วยกิตของรายวิชาที่ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิตจะไม่นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมและหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร



นักศึกษาผู้ใดได้ลงทะเบียนในรายวิชาใดโดยไม่นับหน่วยกิต นักศึกษาผู้นั้นจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกเพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังก็ได้

ข้อ ๒๐. การลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษา มีหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

(๑) สถานศึกษาที่นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนข้ามต้องเป็นสถานศึกษาที่คณะให้ความเห็นชอบ

(๒) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อเพิ่มพูนความรู้ประเภทไม่นับหน่วยกิต (Audit) ต้องเป็นไปตาม

ข้อ ๑๙

(๓) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร ต้องเป็นรายวิชาที่ไม่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย และเป็นรายวิชาที่เทียบโอนกันได้กับรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบโอนผลการเรียนให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(๔) นักศึกษายื่นคำร้องต่อคณะโดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและต้องได้รับอนุมัติจากคณบดี ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ก่อนวันเปิดภาคการศึกษา แล้วให้คณะแจ้งสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนทราบ หลังจากนั้นนักศึกษาจึงไปดำเนินการ ณ สถานศึกษาที่ต้องการลงทะเบียนเรียนข้าม

(๕) นักศึกษาจากสถานศึกษาอื่นที่มีความประสงค์จะลงทะเบียนเรียนกับมหาวิทยาลัย ให้ปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๑. เวลาเรียน นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนในแต่ละรายวิชา ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดตลอดภาคการศึกษา จึงจะมีสิทธิ์สอบประจำภาคการศึกษาในรายวิชานั้น ในกรณีที่มีเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ ๘๐ อันเนื่องมาจากเหตุสุดวิสัย ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและได้รับอนุมัติจากคณบดี จึงจะมีสิทธิ์สอบประจำภาคการศึกษาในรายวิชานั้น

นักศึกษาที่มีเวลาเรียนในรายวิชาใดไม่ครบตามที่กำหนดไว้ในวรรคแรกและไม่ได้รับอนุมัติจากคณบดีให้เข้าสอบประจำภาคการศึกษาในรายวิชานั้น ให้ถือว่าสอบตกในรายวิชานั้น

ข้อ ๒๒. มหาวิทยาลัยอาจงดสอนหรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาก็ได้ การเปิดสอนรายวิชาเพิ่มหรืองดสอนในรายวิชาใดต้องทำภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาหรือภายในสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน

#### หมวด ๔

#### การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๓. มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา ดังต่อไปนี้

(๑) การประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา จะใช้การประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษร ตามค่าระดับคะแนน ดังต่อไปนี้



(ก) ในกรณีที่สามารถประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามค่าระดับคะแนนได้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	๔.๐๐	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข* หรือ B*	๓.๕๐	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	๓.๐๐	ดี (Good)
ค* หรือ C*	๒.๕๐	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	๒.๐๐	พอใช้ (Fair)
ง* หรือ D*	๑.๕๐	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	๑.๐๐	อ่อนมาก (Very Poor)
ต หรือ F	๐.๐๐	ตก (Fail)

(ข) ในกรณีที่ไม่สามารถประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามค่าระดับคะแนนได้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย
ถ หรือ W	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
พ.จ. หรือ S	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.ส. หรือ I	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
ม.น. หรือ AU	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)
น.ท. หรือ TC	หน่วยกิตเทียบโอน (Transfer Credit)

(ค) ในกรณีเทียบโอนหน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและหรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรดังต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย
น.ม. หรือ CS	หน่วยกิตจากการทดสอบมาตรฐาน (Credits from Standardized Test)
น.ส. หรือ CE	หน่วยกิตจากการทดสอบ (Credits from Exam)
น.ฝ. หรือ CT	หน่วยกิตจากฝึกอบรม (Credits from Training)
น.ง. หรือ CP	หน่วยกิตจากการประเมินผลงาน (Credits from Portfolio)

(๒) การให้ระดับคะแนน ก (A) หรือ ข\* (B\*) หรือ ข (B) หรือ ค\* (C\*) หรือ ค (C) หรือ ง\* (D\*) หรือ ง (D) หรือ ต (F) จะทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(ก) ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินผลการศึกษาได้เป็นระดับคะแนนตามที่หลักสูตรกำหนด

(ข) เปลี่ยนระดับคะแนนจาก ม.ส. (I)

(๓) การให้ระดับคะแนน ต (F) นอกเหนือจาก ๒๓(๒) แล้ว จะทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(ก) ในรายวิชาที่นักศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสอบตามข้อ ๒๑

(ข) นักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบและได้รับการตัดสินโทษตามระเบียบมหาวิทยาลัย

(ค) นักศึกษาขาดสอบปลายภาคและไม่ได้รับอนุมัติคณบดี



(๔) การให้ระดับคะแนน ม.ส. (I) จะทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(ก) นักศึกษาเจ็บป่วยเป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ ๒๖ (๒)

(ข) นักศึกษาขาดสอบโดยเหตุสุดวิสัย ซึ่งเหตุสุดวิสัยนั้นได้รับการวินิจฉัยจากอาจารย์ผู้สอน และได้รับอนุมัติจากคณบดี

(ค) เมื่ออาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควรให้หรือผลการศึกษา เพราะนักศึกษาต้องทำงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาในรายวิชานั้นที่ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์พอจะประเมินผลการศึกษาได้

(๕) การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส.(I)

(ก) นักศึกษาผู้ใดได้ระดับคะแนน ม.ส. (I) ในรายวิชาใด จะต้องยื่นคำร้องต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นโดยเร็วที่สุด ทั้งนี้จะต้องกระทำภายใน ๒ สัปดาห์นับจากวันอนุมัติผลการศึกษารายวิชานั้นๆ เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนกำหนดระยะเวลาสำหรับการจัดผลการศึกษาที่ไม่สมบูรณ์นั้นให้แล้วเสร็จภายใน ๔๕ วัน นับตั้งแต่วันอนุมัติผลการศึกษารายวิชาของคณะ เว้นแต่ในรายวิชาที่เป็นโครงการให้ข้ออนุมัติคณบดี เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) ให้แล้วเสร็จก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดทั้ง ๒ กรณีนี้แล้ว ระดับคะแนน ม.ส. (I) ในรายวิชานั้น จะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน ต (F) โดยปริยาย

ก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หมายถึง ก่อนวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ให้เป็นวันสิ้นภาคการศึกษาใด ๆ ถัดไปจากภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน ม.ส. (I) เป็นระยะเวลา ๑ ภาคการศึกษา

(ข) เมื่ออาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควรให้หรือผลการศึกษา เพราะนักศึกษาต้องทำงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาในรายวิชานั้น โดยมีใช้ความผิดของนักศึกษา ในกรณีเช่นนี้ การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) ให้สูงกว่าระดับคะแนน ค (C) ขึ้นไปได้ แต่ถ้าเป็นกรณีความผิดของนักศึกษาแล้ว การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) ให้ได้ไม่สูงกว่าระดับคะแนน ค (C)

(๖) การให้ระดับคะแนน พ.จ. (S) และ ม.จ. (U) จะทำได้ในรายวิชาที่ผลการประเมินการศึกษาเป็นที่พอใจและไม่พอใจ ดังกรณีต่อไปนี้

(ก) ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่า ให้ประเมินผลการศึกษาอย่างไม่เป็นระดับคะแนน ก (A) หรือ ข<sup>+</sup> (B<sup>+</sup>) หรือ ข (B) หรือ ค<sup>+</sup> (C<sup>+</sup>) หรือ ค (C) หรือ ง<sup>+</sup> (D<sup>+</sup>) หรือ ง (D) หรือ ต (F)

(ข) ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนนอกเหนือไปจากหลักสูตร

(ค) ระดับคะแนน พ.จ. (S) และ ม.จ. (U) ไม่มีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตและหน่วยกิตที่ได้ไม่นำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แต่ให้ับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมด้วย

(๗) การให้ระดับคะแนน ด (W) จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(ก) ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชาตามข้อ ๑๘ (๒) (ข)

(ข) นักศึกษกลาป่วยก่อนสอบและไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ ๒๖ (๑) และคณบดีได้พิจารณาพร้อมกับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชานั้นแล้ว เห็นว่าการศึกษานักศึกษานั้นขาดเนื้อหาส่วนที่สำคัญสมควรให้ระดับคะแนน ด (W) ในรายวิชานั้น

(ค) นักศึกษาลาพักการศึกษาระหว่างภาคการศึกษาใดตามข้อ ๒๗ (๔) (ข) หรือ (ค)

(ง) คณบดีอนุมัติให้เปลี่ยนจาก ม.ส. (I) ที่ได้รับตามข้อ ๒๖ (๑) หรือ (๒) นั้นยังไม่สิ้นสุด





(๘) การให้ระดับคะแนน น.ม. (CS) หรือ น.ส. (CE) หรือ น.ผ. (CT) หรือ น.ก. (CP) จะทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและหรือการศึกษาตามอัธยาศัย

(๙) การให้ระดับคะแนน น.ท. (TC) จะทำได้ในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนผลการเรียนในระบบ

ข้อ ๒๔ การประเมินผลการศึกษาและการคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย

(๑) การประเมินผลการศึกษาให้ทำเมื่อสิ้นสุดการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา

(๒) การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(๓) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ให้นำผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น

(๔) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษา ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่กำลังคิดคำนวณ โดยนำผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมจำนวนหน่วยกิตสะสม

(๕) การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้คิดทศนิยม ๒ ตำแหน่ง เมื่อได้ทศนิยม ๒ ตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษให้ปัดทิ้ง

(๖) ในกรณีที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน ม.ส. (I) ในรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน ให้ทำการคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและคะแนนเฉลี่ยสะสมไว้ก่อน

หมวด ๕  
การลาของนักศึกษา

ข้อ ๒๕ การลาเรียน การลาป่วย และลาถึงในระหว่างเรียน ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอน

ข้อ ๒๖ การลาสอบ

(๑) การลาป่วยก่อนสอบ หมายถึง นักศึกษาป่วยก่อนที่การเรียนในภาคการศึกษานั้นจะสิ้นสุดลง และยังป่วยอยู่จนกระทั่งถึงวันสอบ ซึ่งทำให้ไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ ให้นักศึกษายื่นใบลาพร้อมด้วยใบรับรองแพทย์ เพื่อขออนุมัติต่อคณบดี

(๒) การลาป่วยระหว่างสอบ หมายถึง นักศึกษาได้ศึกษาจนสิ้นภาคการศึกษาแล้ว แต่เกิดเจ็บป่วยจนไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ ให้ยื่นใบลาพร้อมด้วยใบรับรองแพทย์ เพื่อขออนุมัติต่อคณบดี

(๓) การยื่นใบลาให้ยื่นโดยเร็วที่สุด เว้นแต่จะมีเหตุอันควรให้อยู่ในดุลยพินิจของคณบดี

ข้อ ๒๗ การลาพักการศึกษา

(๑) นักศึกษายื่นคำร้องต่อคณบดีเพื่อขออนุมัติลาพักการศึกษาได้ไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาติดต่อกัน ในกรณีต่อไปนี้

(ก) ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

(ข) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรให้การสนับสนุน



(ค) บัณฑิตต้องหักรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์เป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ โดยมีใบรับรองแพทย์

(ง) มีความจำเป็นส่วนตัว โดยแสดงเหตุความจำเป็นนั้น ทั้งนี้ นักศึกษาต้องได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา

(๒) นักศึกษาจะลาพักการศึกษาเกินกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน หรือลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาแรกที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษามีได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

(๓) นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาแล้ว เมื่อจะกลับเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษา ก่อนวันลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ เพื่อขออนุมัติต่อคณบดี

(๔) การลาพักการศึกษาในระหว่างภาคการศึกษา โดยที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนสมบูรณ์แล้ว มีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(ก) นักศึกษาขอลาพักการศึกษาในระหว่าง ๒ สัปดาห์แรกนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดจะไม่บันทึกลงในใบแสดงผลการศึกษา และนักศึกษามีสิทธิ์ขอลอนคืนค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่าธรรมเนียมการศึกษา ได้ตามประกาศของมหาวิทยาลัย แต่ นักศึกษาต้องชำระค่ารักษาสถานภาพเป็นนักศึกษา

(ข) นักศึกษาขอลาพักการศึกษาเมื่อพ้นกำหนด ๒ สัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ใน ๑๒ สัปดาห์แรกนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ ให้บันทึกระดับคะแนน ๓ (W) ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ลงในใบแสดงผลการศึกษา

(ค) นักศึกษาขอลาพักการศึกษาเมื่อพ้นกำหนด ๑๒ สัปดาห์แรกนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ ให้บันทึกระดับคะแนนตัวอักษร ๓ (F) หรือ ม.จ. (U) ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ลงในใบแสดงผลการศึกษา เว้นแต่กรณีที่นักศึกษาเจ็บป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัยมีหลักฐานที่น่าเชื่อถือได้ และเมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาแล้ว ให้บันทึกระดับคะแนน ๓ (W) ทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนลงในภาคการศึกษานั้น ลงในใบแสดงผลการศึกษา

(๔) กรณีที่มหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้นักศึกษาพักการศึกษา เนื่องจากถูกลงโทษด้วยกรณีใด ๆ ตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศของมหาวิทยาลัยว่าด้วยกรณีนั้น ในภายหลังการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใด ให้ถือว่า การลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นเป็นโมฆะ และมหาวิทยาลัยจะไม่คืนค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ที่ได้ชำระไปแล้ว แต่นักศึกษาไม่ต้องชำระค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๕) กรณีที่มหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้นักศึกษาพักการศึกษา เนื่องจากถูกลงโทษด้วยกรณีใด ๆ ตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศของมหาวิทยาลัยว่าด้วยกรณีนั้น ก่อนการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใด นักศึกษาต้องชำระเงินค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา

(๖) การลาพักการศึกษาไม่ว่าด้วยเหตุใด ๆ หรือการกลับเข้าศึกษาใหม่ หรือการถูกให้พักการศึกษาแล้วแต่กรณี ไม่เป็นเหตุให้สถานภาพการเป็นนักศึกษายาวเวลาออกไปเกินกว่าระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๓ ยกเว้นกรณีการลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๗ (๑) (ก)

(๗) นักศึกษาที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะ ลาพักการศึกษาต้องได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง



ข้อ ๒๘ การลาออกจากการเป็นนักศึกษา นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกต้องนำใบลาออก หรือด้วยหนังสือรับรอง จากฝ่ายงานทะเบียนและวัดผล ที่แสดงว่านักศึกษาผู้นั้นไม่ได้มีหนี้สินใด ๆ กับ มหาวิทยาลัยอีก ยื่นต่ออาจารย์ที่ปรึกษาผ่านความเห็นจากคณบดีและนำเสนออธิการบดีเพื่อพิจารณาอนุมัติ ทั้งนี้ นักศึกษาที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะต้องได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง

## หมวด ๖

## การกำหนดฐานะชั้นปีและการพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๙ การกำหนดฐานะชั้นปี

(๑) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมไม่เกิน ๓๐ หน่วยกิต ให้ถือว่ามิใช่สถานภาพเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๑

(๒) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมระหว่าง ๓๑ ถึง ๖๐ หน่วยกิต ให้ถือว่ามิใช่สถานภาพเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๒

(๓) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมระหว่าง ๖๑ ถึง ๙๐ หน่วยกิต ให้ถือว่ามิใช่สถานภาพเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๓

(๔) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ ๙๑ ถึง ๑๒๐ หน่วยกิต ให้ถือว่ามิใช่สถานภาพเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๔

(๕) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ ๑๒๑ ถึง ๑๕๐ ให้ถือว่ามิใช่สถานภาพเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๕

(๖) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ ๑๕๑ หน่วยกิต ขึ้นไป ให้ถือว่ามิใช่สถานภาพเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๖

นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมไม่เกิน ๓๖ หน่วยกิต ให้มีสถานภาพเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๓ ถ้าได้หน่วยกิตสะสมตั้งแต่ ๓๗ หน่วยกิตขึ้นไปให้มีสถานภาพเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๔

ข้อ ๓๐. นักศึกษาพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีต่อไปนี้

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) ศึกษาครบตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติปริญญา

(๔) ขาดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิเข้าศึกษาต่อตามข้อ ๗

(๕) ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาตามข้อ ๑๔ (๒) หรือ (๔)

กรณีที่นักศึกษาพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษาเนื่องจากถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาตามข้อ ๑๔ (๔) นักศึกษาอาจขอคืนสถานภาพการเป็นนักศึกษาเพื่อกลับเข้าศึกษาใหม่ได้ โดยขออนุมัติจากอธิการบดีเป็นกรณีพิเศษ ซึ่งให้ถือเอาระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาเป็นระยะเวลาพักการศึกษา ทั้งนี้จะต้องไม่พ้นกำหนดระยะเวลา ๑ ปี นับแต่วันที่ถูกลบชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา และนักศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ เสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๖) หมดระยะเวลาศึกษาตามข้อ ๑๓ และมีจำนวนหน่วยกิตไม่ครบตามหลักสูตร

- (๗) หันสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามจำนวนหน่วยกิตดังนี้
- (ก) เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมระหว่าง ๓๐ ถึง ๕๙ หน่วยกิต มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐
- (ข) เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ ๖๐ หน่วยกิตขึ้นไป มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕
- (ค) เมื่อลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ครบและหน่วยกิตสะสมครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๙๐

กรณีที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนและศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบ และจำนวนหน่วยกิตสะสมครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๙๐ ขึ้นไป แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ซึ่งผลการศึกษาไม่เพียงพอที่จะเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาบัตร ให้นักศึกษาขอลงทะเบียนซ้ำในรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนต่ำกว่า (A) เพื่อปรับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐ ภายในกำหนดระยะเวลา ๓ ภาคการศึกษา รวมภาคฤดูร้อนด้วย ทั้งนี้ต้องไม่เกินระยะเวลาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร นักศึกษาผู้ใดที่หันสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเนื่องจากผลการศึกษาในภาคการศึกษาใด ๆ ให้ถือว่าการลงทะเบียนเรียนและผลการศึกษาในภาคการศึกษาต่อไปเป็นอิสระและไม่มีผลใด ๆ ที่ผูกพันต่อมหาวิทยาลัย

(๘) ทำผิดข้อบังคับอื่นของมหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยได้ประกาศให้พ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษา

หมวด ๗

การเทียบโอนผลการเรียน

การเปลี่ยนหรือย้ายสาขาวิชาและการรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

ข้อ ๓๑ การเทียบโอนผลการเรียน

(๑) คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เทียบโอนผลการเรียน ให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(๒) หลักเกณฑ์และวิธีการ การเทียบโอนผลการเรียนโดยการเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตจากการศึกษาในระบบหรือระหว่างการศึกษาในระบบ การเทียบโอนความรู้ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและหรือจากการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๒ การเปลี่ยนหรือย้ายสาขาวิชา

(๑) การเปลี่ยนสาขาวิชาภายในคณะให้เป็นไปตามประกาศของคณะ

(๒) การย้ายสาขาวิชาไปต่างคณะให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๓) การย้ายสาขาวิชาจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อนักศึกษาได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาใหม่เรียบร้อยแล้ว

(๔) เมื่อนักศึกษาได้ย้ายสาขาวิชาแล้วรายวิชาที่เคยเรียนมาในหลักสูตรเดิมให้นำผลการเรียนมาใช้ในหลักสูตรใหม่ได้

(๕) ให้นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายสาขาวิชายื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนตามแบบที่กำหนด ไม่น้อยกว่า ๔ สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายสาขาวิชา

- ข้อ ๓๓ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น
- (๑) นักศึกษาที่ขอโอนมาเป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัยต้องมีสถานภาพการเป็นนักศึกษาของสถาบันเดิมไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา
  - (๒) ต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามข้อ ๗
  - (๓) หลักเกณฑ์การรับโอนให้นำบทบัญญัติในข้อ ๓๒ (๒) (๓) (๔) และ (๕) มาบังคับใช้โดยอนุโลม

หมวด ๘  
การอนุมัติให้ปริญญา

- ข้อ ๓๔ ผู้มีสิทธิ์ขอยื่นสำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังนี้
- (๑) เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่ได้ระดับคะแนน ต (F) หรือ ม.ส. (I) หรือ ด (W) ด้วย ทั้งนี้การลงทะเบียนต้องเป็นไปตามข้อ ๑๕ (๒)
  - (๒) เป็นนักศึกษาที่ได้ศึกษาครบหลักสูตรแล้ว แต่ยังมีได้ดำเนินการยื่นขอสำเร็จการศึกษา
- ข้อ ๓๕ นักศึกษาผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๓๔ ต้องดำเนินการยื่นขอสำเร็จการศึกษาดังนี้
- (๑) ยื่นหนังสือตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดต่อคณะให้เสร็จสิ้นภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาหรือภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันเปิดภาคฤดูร้อน
  - (๒) การยื่นหนังสือตาม ข้อ ๓๕ (๑) ให้ทำทุกภาคการศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา นักศึกษาที่ไม่ยื่นหนังสือดังกล่าวจะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาในภาคการศึกษานั้น ๆ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องชำระเงินค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยในทุกภาคการศึกษา จนกว่าสภามหาวิทยาลัยจะอนุมัติให้ปริญญา
- ข้อ ๓๖ การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา
- (๑) ให้คณะกรรมการประจำคณะเป็นผู้พิจารณาเสนอชื่อนักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนและมีพฤติกรรมดี สมควรได้รับปริญญาต่อมหาวิทยาลัย เมื่อสอบได้จำนวนหน่วยกิตสะสมครบตามหลักสูตร และชื่อกำหนดของสาขาวิชาต่าง ๆ และได้ชำระระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ และผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนานักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
  - (๒) เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มหาวิทยาลัยจะเสนอชื่อนักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาตามหลักสูตรและชื่อกำหนดของสาขาวิชาต่าง ๆ เพื่อขออนุมัติให้ปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย
  - (๓) ให้มหาวิทยาลัยนำเสนอรายชื่อนักศึกษาข้อ ๓๔ และข้อ ๓๕ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษาประจำภาคการศึกษานั้นต่ออธิการบดี
  - (๔) นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา ต้องชำระหนี้สินที่ติดค้างมหาวิทยาลัยทั้งหมด และชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนบัณฑิตตามประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง อัตราค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่าธรรมเนียมการศึกษา ในการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๔
- ข้อ ๓๗ วันสำเร็จการศึกษาให้ถือเอาวันสิ้นภาคการศึกษาเป็นวันสำเร็จการศึกษา
- ข้อ ๓๘ การอนุมัติให้ปริญญา สภามหาวิทยาลัยจะพิจารณาอนุมัติปีการศึกษาละ ๓ ครั้ง คือ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๑ สิ้นภาคการศึกษาที่ ๒ และสิ้นภาคฤดูร้อน
- ทั้งนี้ สภามหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้ปริญญาได้มากกว่าในวาระแรก



## หมวด ๔

## ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม

ข้อ ๓๙ การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม

(๑) นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมต้องได้ลงทะเบียนรายวิชาต่างๆ ในมหาวิทยาลัยดังนี้

(ก) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ลงทะเบียนรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๗๒ หน่วยกิต

(ข) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ลงทะเบียนรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ลงทะเบียนรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต หลักสูตรปริญญาตรี (๖ ปี) ลงทะเบียนรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต

(ค) นักศึกษาเทียบโอนผลการเรียนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยในหลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ลงทะเบียนรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๗๒ หน่วยกิต หรือหลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ลงทะเบียนรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๕๐ หน่วยกิต หรือหลักสูตรปริญญาตรี (๖ ปี) ลงทะเบียนรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

(๒) นักศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชาต่างๆ กำหนด ทั้งนี้ไม่นับระยะเวลาที่นักศึกษาขอลาพักการศึกษาตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

(๓) นักศึกษาจะต้องไม่เคยได้รับคะแนน ม.จ(บ) หรือต่ำกว่าระดับคะแนน ค(C) ในรายวิชาใดๆ

(๔) นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตาม ข้อ ๓๙ (๑), (๒) และ (๓) และมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๗๕ จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑

(๕) นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ข้อ ๓๙ (๑), (๒) และ (๓) และมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐ จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๒

(๖) การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม ให้มหาวิทยาลัยนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยในวันเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษา

ข้อ ๔๐ การให้เหรียญเกียรตินิยมเหรียญทองเหรียญเงิน

(๑) ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีเหรียญเกียรตินิยมแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาคิดได้โดยแยกเป็นคณะ

(๒) เกียรตินิยมเหรียญทองให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในแต่ละคณะ

(๓) เกียรตินิยมเหรียญเงินให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นที่สอง จะต้องได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ หรือ ๒ ในแต่ละคณะ

กรณีที่มีผู้สำเร็จการศึกษาได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุด แต่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๒ ในแต่ละคณะให้เกียรตินิยมเหรียญเงิน

ข้อ ๔๑ การเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรตินิยมให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนดำเนินการตามข้อ ๔๐ ปีการศึกษาละ ๑ ครั้ง และให้มหาวิทยาลัยนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในวันเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา



96



หมวด ๑๐  
บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔๒ สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๔ ยังคงมี  
สภาพเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยในวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ ให้ใช้ข้อบังคับเดิมโดยอนุโลมจนกว่า  
จะสำเร็จการศึกษา นอกจากเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา หมวด ๔ ข้อ ๒๓ (๕)(ก)

ข้อ ๔๓ สำหรับหลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะเฉพาะให้จัดทำเป็นประกาศ  
ของมหาวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๔

(ศาสตราจารย์ ดร.ปริญญา จินดาประเสริฐ)  
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

เอกสารไม่ควบคุม



ภาคผนวก ข.  
ผลงานทางวิชาการ ประสพการณ์ของอาจารย์ประจำหลักสูตร

เอกสารไม่ควบคุม





แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อนาย/นาง/นางสาว สมทรง นามสกุล อรรคไกรสีห์

คุณวุฒิการศึกษา

- ระดับปริญญาตรี                      หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต                      สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา  
จากสถานศึกษา.....มหาวิทยาลัยขอนแก่น.....  
ปีที่จบการศึกษา.....2522.....
- ระดับปริญญาโท (ถ้ามี)                      หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต                      สาขาวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง  
จากสถานศึกษา.....มหาวิทยาลัยขอนแก่น.....  
ปีที่จบการศึกษา.....2539.....
- ระดับปริญญาเอก (ถ้ามี)                      หลักสูตร.....                      สาขาวิชา.....  
จากสถานศึกษา.....  
ปีที่จบการศึกษา.....

ตำแหน่งวิชาการ ..... (ถ้ามี)                      ตำแหน่งบริหาร..... (ถ้ามี)

สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา                      คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ .

2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอนเมื่อ 7 มิถุนายน 2525 ถึง ปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด ..31...ปี ...-...เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. Prestressed Concrete Design	1-2/2554 , 1-2/2555	3	0
2. Pavement Design	1/2554 , 2/2555	3	0
3. Concrete Technology	2/2555	2	3
4. Engineering Mechanics	1-2/2553	3	0
5. Solid Mechanics	1-2/2552	3	0

หมายเหตุ จำนวนชั่วโมงที่สอนหรือรับผิดชอบ ในกรณีที่มีผู้ร่วมสอนหลายคนให้คำนวณจำนวนชั่วโมงสอนในส่วนที่ตนเองรับผิดชอบ

3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- ออกแบบโครงสร้างทางวิศวกรรมโยธา
- ควบคุมงานก่อสร้างทางด้านวิศวกรรมโยธา

4. การฝึกอบรม

- การออกแบบโครงสร้างขนาดใหญ่
- การออกแบบฐานราก
- คอนกรีตเทคโนโลยี

5. ผลการวิชาการ

.....

## แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

## 1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ ดร.รัฐพล สมณา  
คุณวุฒิการศึกษา



ระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา  
จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร  
ปีที่จบการศึกษา 2542

ระดับปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา  
จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
ปีที่จบการศึกษา 2547

ระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา  
จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
ปีที่จบการศึกษา 2555

ตำแหน่งวิชาการ ..... ตำแหน่งบริหาร หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอนเมื่อ 16 กันยายน 2548 ถึง 31 มกราคม 2556 เป็นระยะเวลาทั้งหมด  
1 ปี 9 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่ สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. Soil Mechanics Laboratory	2/2548	-	3
2. Surveying Practice	2/2548	-	3
3. Reinforced Concrete Design	1/2549 - 1/2555	3	3
4. Strength of Materials 2	1/2549 - 1/2555	3	-

## 3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างทางวิศวกรรมโยธา
- คอนกรีตและวัสดุพอลิโพรพิลีน
- การใช้มวลรวมรีไซเคิลในงานคอนกรีต
- ความทนทานของคอนกรีต

4. การฝึกอบรม

- 2553           อบรม Radiation Protection Training for Use of Radiation-Producing Materials ณ The Radiation Safety Office, University of Maryland, College Park, มลรัฐแมรี่แลนด์, ประเทศสหรัฐอเมริกา
- 2554           อบรม Security Awareness Training & Privacy Awareness Training ของ Department of Transportation (DOT), มลรัฐเวอร์จิเนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา
- 2553 – 2554   ทำวิจัยในระดับปริญญาเอก ณ Department of Civil and Environmental Engineering, University of Maryland มลรัฐแมรี่แลนด์, ประเทศสหรัฐอเมริกา
- 2553 – 2554   Research Fellow – Intergovernmental Personal Act Agreement with University of Maryland  
Program: Nondestructive Evaluation (NDE) Center at FHWA/TFHRC
- 2550           อบรมสัมมนาในหลักสูตรการออกแบบอาคารสูง และอาคารต้านทานแผ่นดินไหว รุ่นที่ 1 โดย Tumcivil .com Training Center ร่วมกับ บริษัท สแตค เทคโนโลยี จำกัด
- 2549           อบรมหลักสูตรเทคนิคการสร้างสรรค์ E-book โดยโปรแกรม DeskTopAuthour ณ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มทร. อีสาน
- 2549           อบรมโครงการอบรมโปรแกรมทางด้านวิศวกรรมโยธา ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
- 2549           อบรมโครงการอบรมการออกแบบโครงสร้างอาคารสูงรับแผ่นดินไหว ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
- 2548           อบรมโครงการปฏิรูปการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา หลักสูตรการผลิตสื่อการเรียนการสอน ณ สถาบันวิทยบริการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



## 5. ผลการวิชาการ

### วารสารระดับนานาชาติ

1) Somna, R., Jaturapitakkul, C., Chalee, W., and Rattanachu, P., 2012, "Effect of the water to binder ratio and ground fly ash on properties of recycled aggregate concrete", *Journal of Materials in Civil Engineering*, Vol. 24, No. 1, pp. 16-22.

2) Somna, R., Jaturapitakkul, C., Rattanachu, P., and Chalee, W., 2012, "Effect of ground bagasse ash on mechanical and durability properties of recycled aggregate concrete", *Materials and Design*, Vol. 36, No. , pp. 597-603.

3) Somna, R., Jaturapitakkul, C., and Amde, A.M., 2012, "Effect of ground fly ash and ground bagasse ash on the durability of recycled aggregate concrete", *Cement and Concrete Composites*, Vol. 34, No. 7, pp. 848-854.

### วารสารระดับชาติ

1) รัฐพล สมณา และชัย จาตุรพิทักษ์กุล, 2011, "การใช้เถ้าขานอ้อยบดละเอียดเพื่อปรับปรุงกำลังอัด การซึมผ่านน้ำและการต้านทานคลอไรด์ของคอนกรีตที่ใช้มวลรวม หยาบจากการย่อยเศษคอนกรีตเก่า", *วารสารวิจัยและพัฒนา มจร.*, ปีที่ 34, ฉบับที่ 4, หน้า 369-381.

2) ประชุม คำพุด, บุญชัย ผึ้งไผ่งาม และ รัฐพล สมณา, "การศึกษาการใช้อย่างนีโอพรีนเป็นวัสดุส่งถ่ายแรงเพื่อเปรียบเทียบกับกำมะถัน", *วารสารวิจัยและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล*, ปีที่ 9, ฉบับที่ 1, 1 ก.ย.-ธ.ค. 2548, หน้า 57-73

### การประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1) Somna, R. and Jaturapitakkul, C., 2009, "Utilization of Recycled Aggregate and Fly Ash as Concrete Materials", *Commemorative International Conference of the Occasion of the 4th Cycle Anniversary of KMUTT, Sustainable Development to Save the Earth: Technologies and Strategies Vision 2050: (SDSE2008)*, 7-9 April 2009, Millenium Hilton Bangkok Hotel, Bangkok, Thailand, p. 477-480. (in CD)

### การประชุมวิชาการระดับชาติ

1) รัฐพล สมณา , ปกป้อง รัตนชู และชัย จาตุรพิทักษ์กุล, 2552, "การซึมผ่านน้ำของคอนกรีตที่ใช้มวลรวมหยาบจากการย่อยเศษคอนกรีตผสมเถ้าถ่านหินบดละเอียด", *การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 14*, 13-15 พฤษภาคม 2552, จังหวัดนครราชสีมา, หน้า MAT.1857-1862.

2) รัฐพล สมณา, จีรพงษ์ เอกพานิช, วันชัย สะตะ, เอนก ศิริพานิชกร และชัย จาตุรพิทักษ์กุล, 2547, "ผลกระทบจากความละเอียดของเถ้าถ่านหินต่อความคงทนของมอร์ตาร์จากการกัดกร่อน



ของกรดซัลฟูริกและซัลเฟต”, การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 9, 19-21 พฤษภาคม 2547, จังหวัดเพชรบุรี, หน้า MAT-137 – MAT-142.

3) รัฐพล สมณา, วิเชียร ชาลี และชัย จาตุรพิทักษ์กุล, 2551, “ผลกระทบของเถาถ่านหิน 3 แหล่ง ต่อกำลังอัดของมอร์ตาร์ในสารละลายแมกนีเซียมซัลเฟต”, การประชุมวิชาการคอนกรีตและจีโอโพลิเมอร์แห่งชาติ ครั้งที่ 2, 5-6 กันยายน 2551, หน้า 107 - 115.

#### บทความวิชาการ

1) รัฐพล สมณา, วีรชาติ ตั้งจิรภัทร และชัยจาตุรพิทักษ์กุล, “การใช้เถาจากโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพคอนกรีตที่ใช้มวลรวมจากเศษคอนกรีต”, การใช้ประโยชน์จากเถาและวัสดุเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อเป็นวัสดุในงานคอนกรีต, ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, สิงหาคม 2554 หน้า 151-172

2) รัฐพล สมณา และวันทยาอูธ วงศ์กองแก้ว, 2546, “ผลกระทบด้านกำลังอัดในช่วงอายุต้นและปลายของคอนกรีตและมอร์ตาร์ที่ใช้เถาถ่านหินจากหลายแหล่งผลิต”, การสัมมนาวิชาการเรื่องการนำเถาถ่านหินในประเทศไทยมาใช้ในงานคอนกรีต, 29 เมษายน 2546, ภาควิชาวิศวกรรมโยธา, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า 54-70

3) ณัฐพงศ์ มกระธัช, อธิสิทธิ์ แซ่ตั้ง และรัฐพล สมณา, “ความคงทนของคอนกรีตผสมเถาถ่านหินและวัสดุปอซโซลานในสารละลายซัลเฟตและ กรดซัลฟูริก”, การสัมมนาวิชาการเรื่องการนำเถาถ่านหินในประเทศไทยมาใช้ในงานคอนกรีต, 28 เมษายน 2547, ภาควิชาวิศวกรรมโยธา, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า 83-107

#### โปสเตอร์งานนิทรรศการ

1) รัฐพล สมณา และประชุม คำพุด, 2548, “การศึกษาการถูกกัดกร่อนของมอร์ตาร์ที่ใช้หินฝุ่นแทนทรายเนื่องจากกรดซัลฟูริก”, การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 31, 18-20 ตุลาคม 2548, ณ เทคโนโลยีธานี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, นครราชสีมา

## แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

## 1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ นายรัฐภูมิ ทิพย์โยธา  
คุณวุฒิการศึกษา



ระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา  
จากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาค  
ตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา  
ปีที่จบการศึกษา 2537

ระดับปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม  
โครงสร้าง จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
ปีที่จบการศึกษา 2546

ระดับปริญญาเอก -

ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ตำแหน่งบริหาร.....

สังกัด สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอน เมื่อ 5 กันยายน 2537 ถึง 31 มกราคม 2556 เป็นระยะเวลาทั้งหมด  
18 ปี 4 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่ สอน	จำนวนชั่วโมง สอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. Engineering Mechanics	1/2546 - 2/2555	3	0
2. Strength of Materials 1	1/2546 - 2/2555	3	0
3. Strength of Materials 2	1/2546 - 2/2555	3	0
4. Reinforced Concrete Design	1/2546 - 2/2555	3	3
5. Building Design	1/2546 - 2/2555	2	3

## 3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- สามัญวิศวกรโยธา
- ผู้ตรวจสอบอาคาร

#### 4. การฝึกอบรม

- การออกแบบอาคารโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธีกำลัง ชั้นพื้นฐาน รุ่นที่ 2, วสท.
- การออกแบบอาคารโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธีกำลัง ชั้นสูง รุ่นที่ 1, วสท.
- พฤติกรรมของเสาเข็มจากผลการทดสอบและการประยุกต์ใช้ข้อมูลผลการทดสอบเข็มในฐานราก, วสท.
- การตรวจสอบและปรับปรุงอาคารร้าง อาคารที่มีปัญหา, วสท.
- การออกแบบฐานรากเสาเข็ม, ศูนย์การศึกษาต่อเนื่อง จุฬาฯ
- พัฒนาการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโยธา ด้านงานสนาม รุ่นที่ 1, วสท.
- การออกแบบสะพานคอนกรีต, วสท.
- ตรวจสอบอาคารและตรวจสอบในโรงงานอุตสาหกรรม, วสท.
- สัมมนา STAAD.PRO 2004
- กฎหมายการตรวจสอบอาคาร การออกแบบวิศวกรรมความปลอดภัยด้านอัคคีภัยและตรวจสอบอาคาร, วสท.
- การออกแบบโครงสร้างอาคารสูงรับแผ่นดินไหว, มทร.กรุงเทพฯ
- ความรู้พื้นฐานและหลักการออกแบบโครงสร้างเพื่อต้านทานแรงแผ่นดินไหว, วสท.
- อบรมผู้ตรวจสอบอาคาร, วสท.
- การวิเคราะห์และออกแบบอาคารสูง รุ่นที่ 2, วสท.

#### 5. ผลงานวิชาการ

## แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

## 1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ นายโกสิทธิ์ เทียมลม  
คุณวุฒิการศึกษา



ระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา  
จากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์  
ปีที่จบการศึกษา 2533  
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาโยธา-เขียนแบบ  
โยธา  
จากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์  
ปีที่จบการศึกษา 2529  
ระดับปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา  
จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ปีที่จบการศึกษา 2549  
ระดับปริญญาเอก -

ตำแหน่งวิชาการ ..... ตำแหน่งบริหาร.....

สังกัด สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอน เมื่อ 30 พฤษภาคม 2523 ถึง 31 มกราคม 2556 เป็นระยะเวลา  
ทั้งหมด 32 ปี 8 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. Work Shop	1/2549 – 2/2554	1	6
2. Reinforce Concrete Design	1/2549 – 2/2555	3	3
3. Building Design	1/2549 – 2/2554	2	3
4. Civil Engineering Project	1/2552 – 2/2553	1	6

## 3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- ออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก, ออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
- ประมาณราคาก่อสร้าง





4. การฝึกอบรม

5. ผลงานวิชาการ

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารต้นฉบับ  
DOCUMENT CENTER  
ORIGINAL

แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ นายคมกร ไชยเดชาธร

คุณวุฒิการศึกษา

ระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา  
จากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์  
ปีที่จบการศึกษา 2535

ระดับปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม  
โยธา  
จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ปีที่จบการศึกษา 2549

ระดับปริญญาเอก -

ตำแหน่งวิชาการ ..... ตำแหน่งบริหาร.....

สังกัด สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอน เมื่อ 1 กันยายน 2535 ถึง 31 มกราคม 2556 เป็นระยะเวลา  
ทั้งหมด 20 ปี 4 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่ สอน	จำนวนชั่วโมง สอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. Timber and Steel Design	1/2549 - 2/2555	3	0
2. Strength of Materials 1	1/2552 - 2/2554	3	0
3. Engineering Drawing	1/2549 - 2/2555	2	3

3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- ออกแบบโครงสร้างทางวิศวกรรมโยธา
- ควบคุมงานก่อสร้างทางด้านวิศวกรรมโยธา

4. การฝึกอบรม

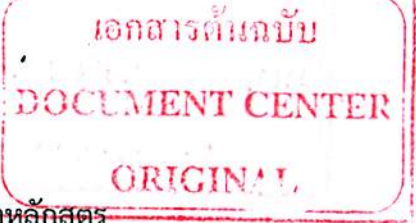
- โครงการอบรมผู้ประเมินคุณภาพภายในหลักสูตร 2
- โครงการ “เสริมสร้างความรู้ด้านหลักการทำงานวิจัยที่ถูกต้อง (ระเบียบวิธีวิจัย)”



- โครงการการประเมินตัวบ่งชี้ผลดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับแห่งชาติ
- โครงการ “การเตรียมบุคลากรก่อนเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม (กิจกรรม Pre-สหกิจศึกษา)”
- โครงการอบรม “พัฒนาอาจารย์ผู้สอนรายวิชาเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)”

5. ผลงานวิชาการ

เอกสารไม่ควบคุม



แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ นายศักดิ์สิทธิ์ พันทวี  
คุณวุฒิการศึกษา



ระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา  
จากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาค

ตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา

ปีที่จบการศึกษา 2545

ระดับปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม  
โยธา

จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี  
ปีที่จบการศึกษา 2551

ระดับปริญญาเอก

ตำแหน่งวิชาการ ..... ตำแหน่งบริหาร.....

สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอน เมื่อ 16 มิถุนายน 2552 ถึง 31 มกราคม 2556 เป็นระยะเวลา  
ทั้งหมด 3 ปี 7 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. Engineering Mechanics	1/2551 - 2/2555	3	0
2. Materials Testing Laboratory	1/2551 - 2/2555	0	3
3. Concrete Technology	1/2551 - 2/2555	2	3
4. Highway Materials Testing	1/2551 - 2/2555	0	3

3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- คอนกรีตกำลังสูง

4. การฝึกอบรม

- การประชุมวิชาการคอนกรีตประจำปี ครั้งที่ 3, ชลบุรี



- การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 12
- การประชุมวิชาการคอนกรีตประจำปี ครั้งที่ 4, อุบลราชธานี
- การประชุมวิชาการคอนกรีตและจีโอโพลีเมอร์ แห่งชาติ ครั้งที่ 2, ขอนแก่น
- The 3<sup>rd</sup> ACE International Conference , Ho Chi Minh City Vietnam

5. ผลงานวิชาการ

เอกสารไม่ควบคุม

## แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร



## 1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ นายไพโรจน์ ยอดสง่า  
คุณวุฒิการศึกษา

ระดับปริญญาตรี	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา จากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ปีที่จบการศึกษา 2537
ระดับปริญญาโท	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม โครงสร้าง จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีที่จบการศึกษา 2542
ระดับปริญญาเอก	หลักสูตรดุษฎีบัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีที่จบการศึกษา 2556

ตำแหน่งวิชาการ ..... ตำแหน่งบริหาร.....

สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตขอนแก่น

2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอน เมื่อ 19 พฤษภาคม 2537 ถึง 31 มกราคม 2556 เป็นระยะเวลา  
ทั้งหมด 18 ปี 8 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่ สอน	จำนวนชั่วโมง สอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. Strength of Materials 1	1/2542 - 2/2555	3	0
2. Theory of Structure	1/2542 - 2/2555	3	0
3. Reinforce Concrete Design	1/2542 - 2/2555	3	2
4. Prestressed Concrete Design	1/2542 - 2/2555	3	0

## 3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโยธา



4. การฝึกอบรม

- การออกแบบโครงสร้างด้านถนนแผ่นดินไหว
- การออกแบบฐานราก

5. ผลงานวิชาการ

เอกสารไม่ควบคุม

## แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

## 1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ นายมานิตย์ จรุงธรรม  
คุณวุฒิการศึกษา

ระดับปริญญาตรี

Bachelor of Science in Civil Engineering

จากสถานศึกษา Adamson University Manila RPP.

ปีที่จบการศึกษา 2529

ระดับปริญญาโท

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม  
โครงสร้าง

จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ปีที่จบการศึกษา 2542

ระดับปริญญาเอก

ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ตำแหน่งบริหาร กรรมการประจำวิทยาเขต, กรรมการ  
ประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรม  
โยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตขอนแก่น

2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอนเมื่อ 1/2530 ถึง 2/2556 เป็นระยะเวลาทั้งหมด ..25..ปี  
...11..เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่ สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. Structural Analysis	1/2545 - 2/2555	3	0
2. Theory of Structures	1/2542 - 2/2555	3	0
3. Building Design	1/2551 - 2/2555	-	6
4. Timber and Steel Design	1/2543 - 2/2555	3	0
5. Reinforced Concrete Design	1/2553 - 2/2555	3	6





3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- ออกแบบโครงสร้างทางวิศวกรรมโยธา
- ควบคุมงานก่อสร้างทางด้านวิศวกรรมโยธา
- ออกแบบทางสถาปัตยกรรม

4. การฝึกอบรม

- การออกแบบโครงสร้างขนาดใหญ่
- การออกแบบอาคารต้านทานแผ่นดินไหว
- คอนกรีตเทคโนโลยี

5. ผลงานวิชาการ

- Timber Design
- Force in Truss by Beam Theory
- Influence Line for Simple Structure by located Position

เอกสารไม่ควบคุม



## แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

## 1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ นายสรศักดิ์ เชี่ยวศิริกุล  
คุณวุฒิการศึกษา



ระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา  
จากสถานศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
ปีที่จบการศึกษา 2539

ระดับปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม  
โครงสร้าง  
จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
ปีที่จบการศึกษา 2545

ระดับปริญญาเอก -

ตำแหน่งวิชาการ .....-..... ตำแหน่งบริหาร.....-  
.....

สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตขอนแก่น

2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอนเมื่อ 2541 ถึง 2549 และ 2555 ถึง ปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 10 ปี

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. Strength of material 2	1/2555	3	0
2. Structural Analysis	1/2555	3	0
3. Structural Analysis	2/2555	6	0
4. Building design	2/2555	6	6



3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- ออกแบบโครงสร้างทางวิศวกรรมโยธา
- ควบคุมงานก่อสร้างทางด้านวิศวกรรมโยธา
- เขียนโปรแกรมประยุกต์งานด้านวิศวกรรมโยธา

4. การฝึกอบรม

- การวิเคราะห์และออกแบบอาคารสูง
- การใช้วิธีไฟไนต์อีลิเมนต์ สำหรับปัญหาธรณีเทคนิค

5. ผลงานวิชาการ

เอกสารไม่ควบคุม

## แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

## 1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ นายหริส ประสารฉ่ำ  
คุณวุฒิการศึกษา



ระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา  
จากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น  
ปีที่จบการศึกษา 2540

ระดับปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ  
จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
ปีที่จบการศึกษา 2547

ระดับปริญญาเอก

ตำแหน่งวิชาการ ..... ตำแหน่งบริหาร.....

สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตขอนแก่น

## 2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอนเมื่อ พ.ศ. 2540 ถึง พ.ศ. 2556 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 15 ปี 6 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. Water supply and sanitary engineering	1/2547 – 2/2555	3	0
2. Hydraulic laboratory	1/2547 – 2/2555	0	3
3. Construction cost estimation and analysis	1/2547 – 2/2555	2	3
4. Computer application in civil engineering	1/2547 – 2/2555	2	3
5. Engineering drawing	1/2547 – 2/2555	2	3

## 3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้านงานวิศวกรรมทรัพยากรแหล่งน้ำ
- งานออกแบบระบบระบายน้ำ
- ควบคุมงานก่อสร้างทางด้านวิศวกรรมโยธา



4. การฝึกอบรม

- การใช้แบบจำลอง SWAT เพื่อวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่าในพื้นที่ลุ่มน้ำ
- การใช้แบบจำลอง PRECIS เพื่อคาดการณ์สภาพภูมิอากาศ

5. ผลงานวิชาการ

เอกสารไม่ควบคุม



แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร



1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ นายปฏิภาณ แก้ววิเชียร  
คุณวุฒิการศึกษา

ระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา  
จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
ปีที่จบการศึกษา 2542

ระดับปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา  
จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
ปีที่จบการศึกษา 2550

ระดับปริญญาเอก

ตำแหน่งวิชาการ ..... ตำแหน่งบริหาร.....

สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตขอนแก่น

2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอนเมื่อ พ.ศ. 2552 ถึง ปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 3 ปี 8 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. Strength of Materials 1	1/2551 - 2/2555	3	0
2. Surveying	1/2551 - 2/2555	3	0
3. Surveying Practice	1/2551 - 2/2555	0	3
4. Highway Materials Testing	1/2551 - 2/2555	0	3

3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- ออกแบบโครงสร้างทางวิศวกรรมโยธา
- ควบคุมงานก่อสร้างทางด้านวิศวกรรมโยธา
- ภาคควบคุมทางแยกด้วยสัญญาณไฟจราจร

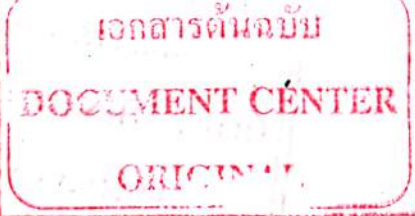


4. การฝึกอบรม

- การออกแบบโครงสร้างด้านทานแผ่นดินไหว
- การออกแบบอาคารสูง
- ความปลอดภัยทางถนน

5. ผลงานวิชาการ

เอกสารไม่ควบคุม



## แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

## 1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ นายพัฒนศักดิ์ ชัยพรรณา  
คุณวุฒิการศึกษา



ระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา  
จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
ปีที่จบการศึกษา 2548

ระดับปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม  
โยธา  
จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
ปีที่จบการศึกษา 2551

ระดับปริญญาเอก

ตำแหน่งวิชาการ ..... ตำแหน่งบริหาร.....

สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอนเมื่อ กรกฎาคม 2552 ถึง มกราคม 2556 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 3 ปี 6 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. Geology	1/2551 - 2/2555	2	-
2. Soil Mechanics	1/2551 - 2/2555	3	-
3. Soil Mechanics Laboratory	1/2551 - 2/2555	-	3
4. Foundation	1/2551 - 2/2555	3	-
5. Route Surveying	1/2551 - 2/2555	3	-
6. Surveying	1/2551 - 2/2555	3	-
7. Timber and Steel Design	1/2551 - 2/2555	3	-
8. Reinforcement Concrete Design	1/2551 - 2/2555	6	-
9. Material Testing Laboratory	1/2551 - 2/2555	-	3





3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- การวิเคราะห์เชิงตัวเลข
- งานธรณีเทคนิค และฐานราก

4. การฝึกอบรม

5. ผลงานวิชาการ

- การประชุมวิชาการโยธาแห่งชาติครั้งที่ 12 พ.ศ. 2550 เรื่องการวิเคราะห์พฤติกรรมของ  
คานอุโมงค์ โดยแบบจำลองดินสปริง

- งานสัมมนาอุโมงค์นานาชาติครั้งที่ 15 พ.ศ. 2551 เรื่อง Finite Element Analysis for  
Evaluating the Effects of Pile under Loading adjacent to Existing MRT Tunnel

- World Tunnel Congress 2012 Bangkok, 3D FEA of Shield Tunnel Segmental Lining with  
Ground Spring Model

เอกสารไม่ควบคุม

## แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

## 1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อนายปิโรส ทะเสนอด  
คุณวุฒิการศึกษา



ระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา  
จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
ปีที่จบการศึกษา 2542

ระดับปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา  
จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
ปีที่จบการศึกษา 2548

ระดับปริญญาเอก -

ตำแหน่งวิชาการ ..... ตำแหน่งบริหาร .....

สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

2. ประสบการณ์สอนเริ่มสอนเมื่อ 8 ตุลาคม 2542 ถึง 31 มกราคม 2556 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 15 ปี 4 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1.Engineering Mechanics	1/2548 - 2/2555	3	0
2.Timber and Steel Design	1/2548 - 2/2555	3	0
3.Structural Analysis	1/2548 - 2/2555	3	0

## 3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- ออกแบบโครงสร้างทางวิศวกรรมโยธา
- ควบคุมงานก่อสร้างทางด้านวิศวกรรมโยธา

## 4. การฝึกอบรม

## 5. ผลงานวิชาการ



แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อนางสาวจันทิมา มณีโชติวงศ์

คุณวุฒิการศึกษา

ระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา จากสถานศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (เทเวศร์) ปีที่จบการศึกษา 2540

ระดับปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีที่จบการศึกษา 2549

ระดับปริญญาเอก

ตำแหน่งวิชาการ ..... ตำแหน่งบริหาร.....

สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

2. ประสบการณ์สอนเริ่มสอนเมื่อ 28 กรกฎาคม 2540 ถึง 31 มกราคม 2556 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 16 ปี 7 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. Engineering Drawing	1/2554 - 2/2555	2	3
2. Surveying	1/2554 - 2/2555	2	3
3. Route Surveying	1/2554 - 2/2555	2	3
4. Construction Cost Estimate and Analysis	1/2554 - 2/2555	2	3

3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- ออกแบบโครงสร้างทางวิศวกรรมโยธา
- ควบคุมงานก่อสร้างทางด้านวิศวกรรมโยธา

4. การฝึกอบรม

5. ผลงานวิชาการ

แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ นายจิรวัดน์ ศุภโกศล  
คุณวุฒิการศึกษา



ระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม  
จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
ปีที่จบการศึกษา 2535

ระดับปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม  
สิ่งแวดล้อม  
จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ปีที่จบการศึกษา 2544

ตำแหน่งวิชาการ ..... ตำแหน่งบริหาร รองคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอนเมื่อ 2548 ถึง 2555 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 7 ปี 6 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. Water Supply and Sanitary Engineering	2/2555	3	0
2. Construction Cost Estimation and Analysis	1/2555	3	0
3. Construction Engineering and Management	2/2555	2	0
4. Hydraulic Laboratory	1/2551 – 2/2555	0	3
5. Concrete Technology	1/2551 – 2/2555	1	4



3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- ออกแบบระบบประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบกำจัดขยะ
- ควบคุมงานก่อสร้างงานระบบประปา ระบบระบายน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบกำจัดขยะ
- ศึกษาโครงการทางด้านทรัพยากรน้ำ

4. การฝึกอบรม

-

5. ผลงานวิชาการ

-

เอกสารไม่ควบคุม

## แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

## 1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ นางสาวณัฐธิดา นิลจินดา

คุณวุฒิการศึกษา

ระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง  
จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี  
ปีที่จบการศึกษา 2546

ระดับปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง  
จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี  
ปีที่จบการศึกษา 2550

ระดับปริญญาเอก

ตำแหน่งวิชาการ ..... ตำแหน่งบริหาร.....

สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

## 2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอนเมื่อ มีนาคม พ.ศ.2551 ถึง ปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 4 ปี 11 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. Highway Engineering	1/2551 - 2/2555	3	0
2. Highway Materials Testing	1/2551 - 2/2555	0	1
3. Pavement Design	1/2551 - 2/2555	3	0
4. Theory of Structures	1/2551 - 2/2555	3	0
5. Structural Analysis	1/2551 - 2/2555	3	0
6. Engineering Mechanics	1/2551 - 2/2555	3	0
7. Civil Engineering Pre-Project	1/2551 - 2/2555	1	0

## 3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- การวิเคราะห์ลักษณะการจราจร
- การวางแผนและผังการเดินทางในเมือง



4. การฝึกอบรม

5. ผลงานวิชาการ

- งานวิจัยเรื่องการพัฒนาเครื่องมือสร้างเนินชะลอความเร็วมาตรฐาน

เอกสารไม่ควบคุม



ภาคผนวก ค  
ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี  
สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553

เอกสารควบคุม





ภาคผนวก ค. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ  
ระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ.2556

ลำดับ ที่	รายวิชา ในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1)	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1)	รายวิชาในหลักสูตร
1	การวิเคราะห์และออกแบบ โครงสร้าง	1. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ ประยุกต์ คอมพิวเตอร์ และการจำลอง 2. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องด้านกลศาสตร์ 4. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางเคมีและวัสดุ	04-040-102 เขียนแบบวิศวกรรม 04-060-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 04-100-101 วัสดุวิศวกรรม 04-010-101 สถิติศาสตร์ 04-010-202 ความแข็งแรงของวัสดุ 1 04-011-202 ทฤษฎีโครงสร้าง 04-011-203 วัสดุวิศวกรรมโยธา 04-011-307 การวิเคราะห์โครงสร้าง 04-011-311 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ 04-011-312 ปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต เทคโนโลยี 04-011-313 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก 04-011-314 ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีต เสริมเหล็ก 04-011-315 การออกแบบโครงสร้างไม้ และเหล็ก 04-011-316 ปฏิบัติการออกแบบ โครงสร้างไม้และเหล็ก 04-012-301 การออกแบบอาคาร 04-012-403 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง 04-012-404 เขียนแบบวิศวกรรมโยธา 04-012-407 ระเบียบวิธีการเชิงตัวเลข สำหรับวิศวกรโยธา 04-012-408 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ ในงานวิศวกรรมโยธา 04-012-409 ธรณีวิทยา 04-012-410 ความแข็งแรงของวัสดุ 2 04-012-411 การออกแบบผิวทาง
2	วิศวกรรมปฐพี	1. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ ประยุกต์ คอมพิวเตอร์ และการจำลอง 2. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องด้านกลศาสตร์ 3. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับอุณหศาสตร์และ กลศาสตร์ของไหล 4. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางเคมีและวัสดุ 7. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร	04-011-204 ปฐพีกลศาสตร์ 04-011-205 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 04-011-306 วิศวกรรมฐานราก



ลำดับ ที่	รายวิชา ในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1)	องค์ความรู้ที่ตามมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1)	รายวิชาในหลักสูตร
		จัดการระบบ	
3	วิศวกรรมศาสตร์	1. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ ประยุกต์ คอมพิวเตอร์ และการจำลอง 2. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องด้านกลศาสตร์ 3. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับอุณหศาสตร์และ กลศาสตร์ของไหล 4. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางเคมีและวัสดุ 7. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร จัดการระบบ	04-010-203 ชลศาสตร์ 04-010-204 ปฏิบัติการชลศาสตร์ 04-011-419 วิศวกรรมศาสตร์
4	วิศวกรรมสำรวจ	1. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ ประยุกต์ คอมพิวเตอร์ และการจำลอง 7. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร จัดการระบบ	04-010-205 การสำรวจ 04-010-206 ปฏิบัติการสำรวจ 04-010-307 สำรวจภาคสนาม 04-011-318 การสำรวจเส้นทาง
5	การบริหารงานก่อสร้าง	1. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ ประยุกต์ คอมพิวเตอร์ และการจำลอง 7. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร จัดการระบบ	04-011-201 ฝึกงานโรงงาน 04-011-318 การเตรียมโครงการวิศวกรรม โยธา 04-011-420 โครงการวิศวกรรมโยธา 04-011-421 วิศวกรรมและการบริหารงาน ก่อสร้าง 04-011-422 สหกิจศึกษา สำหรับ วิศวกรรมโยธา 04-012-405 การประมาณและวิเคราะห์ ราคางานก่อสร้าง 04-012-406 เทคนิคและการตรวจงาน สำหรับวิศวกรโยธา 04-012-412 หัวข้อพิเศษในงานวิศวกรรม โยธา 04-012-413 การจัดการสิ่งแวดล้อม
6	วิศวกรรมประปาหรือ สุขาภิบาล	1. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ ประยุกต์ คอมพิวเตอร์ และการจำลอง 2. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องด้านกลศาสตร์ 3. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับอุณหศาสตร์และ กลศาสตร์ของไหล 4. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางเคมีและวัสดุ 7. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร จัดการระบบ	04-011-317 อุทกวิทยา 04-012-403 วิศวกรรมประปาและ สุขาภิบาล 04-012-414 วิศวกรรมประปาและการ ออกแบบ



ลำดับ ที่	รายวิชา ในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1)	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1)	รายวิชาในหลักสูตร
		8. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเนื่องทางชีววิทยา สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม	
7	วิศวกรรมการทาง	1. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ ประยุกต์ คอมพิวเตอร์ และการจำลอง 2. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องด้านกลศาสตร์ 3. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับอุณหศาสตร์และ กลศาสตร์ของไหล 4. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางเคมีและวัสดุ 7. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร จัดการระบบ	04-011-309 วิศวกรรมการทาง 04-011-310 การทดสอบวัสดุการทาง
8	วิศวกรรมขนส่ง	1. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ ประยุกต์ คอมพิวเตอร์ และการจำลอง 7. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร จัดการระบบ	04-012-415 วิศวกรรมขนส่ง

เอกสารไม่ควบคุม



## ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

## เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์

พ.ศ. ๒๕๕๓

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาให้สถาบันอุดมศึกษาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ และเพื่อประโยชน์ในการรักษาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ของสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งให้มีมาตรฐานเทียบเคียงกันได้ทั้งในระดับชาติและระดับสากล และสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๔ และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๖ ประกอบกับข้อ ๔ ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ โดยคำแนะนำของคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ จึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

๑. ประกาศนี้ เรียกว่า "ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๓"

๒. ให้ใช้ประกาศนี้เป็นแนวทางในการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน และให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

สำหรับสถาบันอุดมศึกษาใดที่เปิดสอนหลักสูตรนี้อยู่แล้ว จะต้องปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามประกาศนี้ภายในปีการศึกษา ๒๕๕๔

๓. ให้มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๓ เป็นไปตามเอกสารแนบท้ายประกาศ

๔. ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามประกาศนี้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัตินอกเหนือจากประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่จะพิจารณา และให้ถือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการการอุดมศึกษานั้นเป็นที่สิ้นสุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๓

(นายชินวรณ์ บุณยเกียรติ)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ



มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์

พ.ศ.๒๕๕๓



เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารแนบท้าย

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์

พ.ศ.๒๕๕๓



- ๕) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเรื่องทางพลังงาน (Energy)
- ๖) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเรื่องกับไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electricity and Electronics)
- ๗) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเรื่องกับการบริหารจัดการระบบ (System Management)
- ๘) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเรื่องทางชีววิทยา สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม (Biology Health and Environment)

องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ประยุกต์ คอมพิวเตอร์ และการจำลอง (Applied Mathematics, Computer and Simulations) หมายถึง เนื้อหาความรู้ที่นำเสนอระบบต่างๆ ในรูปแบบของสมการคณิตศาสตร์ การจำลองระบบ การออกแบบและวิเคราะห์ระบบจำลอง ระบบป้อนกลับ และการประมวลผลบนคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเรื่องในด้านกลศาสตร์ (Mechanics) หมายถึง เนื้อหาความรู้ที่อยู่บนพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์แรงหรือภาระอื่นๆ ที่กระทำกับระบบเชิงกล รวมทั้งการวิเคราะห์การเคลื่อนที่ จนกระทั่งถึงการวิเคราะห์ความเค้นและการเปลี่ยนรูปของวัตถุภายใต้ภาระแบบต่างๆ ที่มากระทำ

องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับอุณหศาสตร์และกลศาสตร์ของไหล (Thermal Sciences and Fluid Mechanics) หมายถึง เนื้อหาความรู้ที่อยู่บนความรู้พื้นฐานของลักษณะเฉพาะ (characteristics) และกระบวนการของของไหล หลักการพลศาสตร์ของของไหล การเคลื่อนที่ของความร้อน ระบบทางความร้อนและการประยุกต์ใช้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางเคมีและวัสดุ (Chemistry and Materials) หมายถึง เนื้อหาความรู้ที่อยู่บนพื้นฐานของสมบัติและสถานะของสสาร การเปลี่ยนแปลง การแปรรูป และการเกิดปฏิกิริยาของสสาร การประยุกต์ใช้งานสสารในด้านต่างๆ รวมทั้งกระบวนการทางวิศวกรรมของวัสดุ

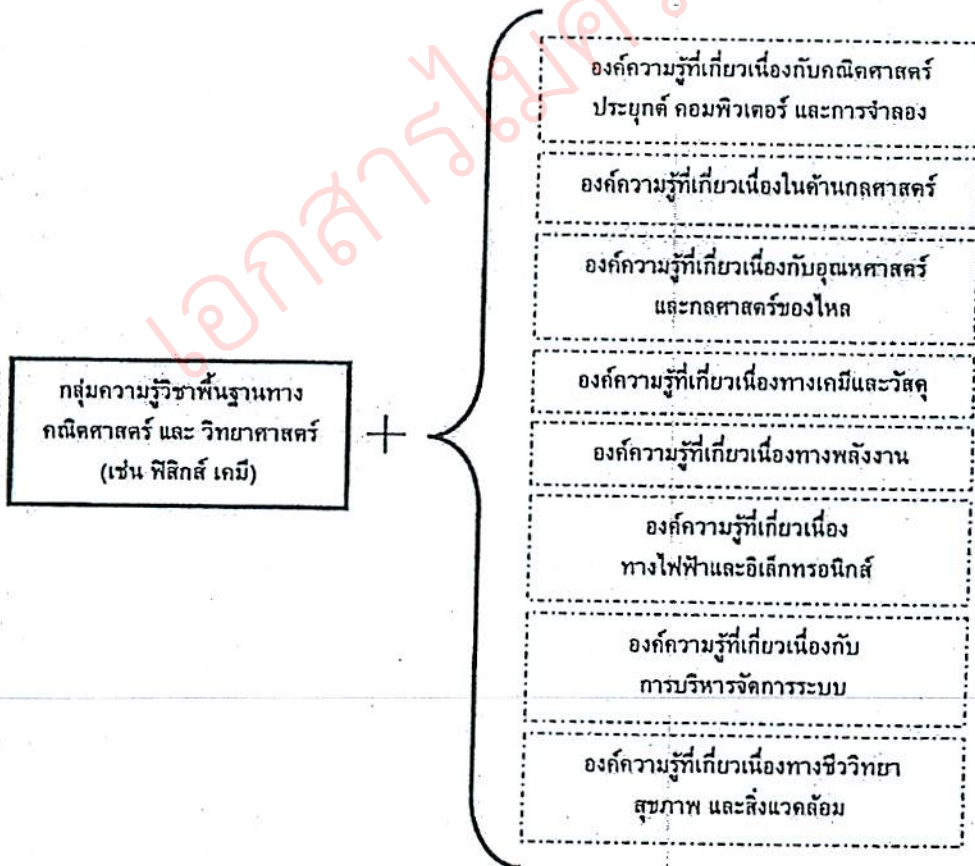
องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางพลังงาน (Energy) หมายถึง เนื้อหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานประเภทต่างๆ ที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน กระบวนการผลิต การขนส่ง เป็นต้น รวมถึงกลไกหรือหลักการการเปลี่ยนรูปของพลังงาน และรวมทั้งเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับพลังงานทางเลือกและพลังงานทดแทนสำหรับในอนาคต

องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electricity and Electronics) หมายถึง เนื้อหาความรู้ซึ่งเกี่ยวกับทฤษฎีทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เช่น วงจรและระบบไฟฟ้า อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สัญญาณ เป็นต้น รวมไปถึงการประยุกต์ใช้งานด้วยเทคโนโลยีทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการระบบ (System Management) หมายถึง เนื้อหาความรู้ทางการจัดการและการควบคุมในระบบอุตสาหกรรม มาตรฐานและความปลอดภัยทางวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ โลจิสติกส์ รวมไปถึงการนำสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการ

องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเนื่องทางชีววิทยา สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม (Biology Health and Environment) หมายถึง เนื้อหาความรู้ที่อยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีและการนำมาประยุกต์ใช้งานที่เกี่ยวข้องเนื่องทางด้านชีววิทยา สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม

รูปที่ ๓.๑ แสดงโครงสร้างของลักษณะสาขาทางวิศวกรรมศาสตร์ โดยทุกสาขาวิชาต้องมีองค์ความรู้พื้นฐานที่เป็นกลุ่มวิชาทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ เช่น ฟิสิกส์ เคมี (แสดงด้วยกรอบเส้นทึบในรูปที่ ๓.๑) สำหรับแต่ละสาขาวิชาของสาขาวิศวกรรมศาสตร์ จะประกอบด้วยองค์ความรู้ต่าง ๆ ดังที่กล่าวไว้แล้วข้างต้นในบางองค์ความรู้ขึ้นกับเอกลักษณ์ของหลักสูตร (แสดงด้วยกรอบเส้นประในรูปที่ ๓.๑) โดยมีสัดส่วนขององค์ความรู้ที่แตกต่างกันได้ในแต่ละสาขาวิชา ทั้งนี้เนื่องจากศาสตร์และเทคโนโลยีในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงที่ค่อนข้างรวดเร็ว การกำหนดสัดส่วนที่แน่นอนสำหรับสาขาวิชาจึงมีอาจกระทำได้ การออกแบบหลักสูตรให้ทันสมัยจะต้องคำนึงถึงความสำคัญของเทคโนโลยีในช่วงเวลานั้น ซึ่งอาจทำให้หลักสูตรในสาขาวิชาเดียวกัน มีสัดส่วนขององค์ความรู้ที่แตกต่างกันเมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น การออกแบบหลักสูตรที่ดีและทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการสังคม จะต้องคำนึงถึงเทคโนโลยีที่เป็นปัจจุบัน ประกอบกับเอกลักษณ์ของแต่ละสถาบันฯ



รูปที่ ๓.๑ โครงสร้างของลักษณะสาขาทางวิศวกรรมศาสตร์



- หมายเหตุ ๑) สำหรับหลักสูตรที่เปิดสอนในลักษณะของการบูรณาการความรู้จากเนื้อหาของสาขาวิชาต่าง ๆ ความตัวอย่างที่ปรากฏในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯนี้ สามารถใช้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯนี้ในการออกแบบหลักสูตรได้ โดยให้ใช้เนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องผสมผสานเข้าด้วยกันในสัดส่วนที่เหมาะสมกับสาขาวิชาชีพนั้นๆ
- ๒) สำหรับสาขาวิชาที่มีได้มีรายละเอียดปรากฏในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯนี้ สามารถใช้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯนี้ในการออกแบบหลักสูตรเบื้องต้นได้ โดยเน้นผลการเรียนรู้เป็นสำคัญ ส่วนรายละเอียดเนื้อหาสาระสำคัญ สามารถจัดทำรายละเอียดเพิ่มเติมในแต่ละหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้ในอนาคต

#### ๔. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

- ๔.๑ มีคุณธรรม จริยธรรม มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ และทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบ ต่อตนเอง วิชาชีพ และต่อสังคม และปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละ
- ๔.๒ มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวอย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้
- ๔.๓ มีความใฝ่รู้ใฝ่องค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนเองมีอยู่ให้สูงขึ้นไป เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ
- ๔.๔ คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- ๔.๕ มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน
- ๔.๖ มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และใช้ภาษาไทย ภาษาคำต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิค ในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี

#### ๕. มาตรฐานผลการเรียนรู้

มาตรฐานผลการเรียนรู้ สะท้อนคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย

##### ๕.๑ คุณธรรม จริยธรรม

- (๑) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต
- (๒) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- (๓) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์



- (๔) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
- (๕) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

#### ๕.๒ ความรู้

- (๑) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- (๒) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- (๓) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (๔) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- (๕) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

#### ๕.๓ ทักษะทางปัญญา

- (๑) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- (๒) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (๓) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (๔) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- (๕) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

#### ๕.๔ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (๑) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- (๒) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
- (๓) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง



- (๔) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคล และงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- (๕) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษา สภาพแวดล้อมต่อสังคม

#### ๕.๕ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (๑) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- (๒) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (๓) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (๔) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้ สัญลักษณ์
- (๕) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขา วิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

#### ๖. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อ

สภาวิศวกร (Council of Engineer)

#### ๗. โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ หมวดวิชาเลือกเสรี และ/หรือวิชาประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตในแต่ละหมวดและหน่วยกิตรวม ทั้งหลักสูตรเป็นไปตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง วิชาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ ที่กว้างไกล มีความเข้าใจธรรมชาติ ตนเอง ผู้อื่น และสังคม เป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถคิดอย่างมีเหตุผล สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารความหมายได้ดี มีคุณธรรม ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและ วัฒนธรรมทั้งของไทยและของประชาคมนานาชาติ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและดำรงตน อยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี

สถาบันอุดมศึกษาอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการ ใดๆ ก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาสังคมศึกษา มนุษยศาสตร์ ภาษา และ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของวิชาศึกษาทั่วไป

ในส่วนของหมวดวิชาเฉพาะ เนื่องจากสาขาวิศวกรรมศาสตร์ครอบคลุมเนื้อหาที่หลากหลาย ทั้ง ด้านทฤษฎี-หลักการ-นวัตกรรม สู่การนำไปใช้งาน จึงกำหนดเป็นกลุ่มย่อย ดังนี้



มคอ.๑

- (๑) วิชาเฉพาะพื้นฐาน หมายถึง วิชาที่เป็นความรู้พื้นฐานสำหรับการเรียนทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ เช่น กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และ กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม
- (๒) วิชาเฉพาะด้าน หมายถึง วิชาที่ครอบคลุมองค์ความรู้ที่จำเป็นต้องมีในแต่ละด้านของสาขาวิชาบางหลักสูตรอาจกำหนดให้มีประสบการณ์ภาคสนาม ซึ่งอาจเป็นการฝึกงานในสถานประกอบการ หรือสหกิจศึกษา โดยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ เช่น กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม และ กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม

**โครงสร้างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต**

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

หมวดวิชาเฉพาะ

ไม่น้อยกว่า ๘๔ หน่วยกิต

วิชาเฉพาะพื้นฐาน

- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม

วิชาเฉพาะด้าน\*

- กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม
- กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม

หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

หมายเหตุ \* เป็นไปตามองค์ประกอบที่ปรากฏในภาคผนวก

สำหรับหลักสูตรที่ต้องการใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร

**๔. เนื้อหาสาระสำคัญของสาขา/สาขาวิชา**

เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ครอบคลุมองค์ความรู้ที่เป็นสาระสำคัญของลักษณะสาขา โดยแต่ละสาขาวิชา อาจประกอบด้วยกลุ่มความรู้เฉพาะทาง ดังตัวอย่างต่อไปนี้

**๔.๑ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ประกอบด้วย**

- ๑) กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- ๒) กลุ่มความรู้เฉพาะด้านทางวิศวกรรมไฟฟ้าที่เป็นแขนงวิชาย่อย เช่น ไฟฟ้ากำลัง ไฟฟ้าสื่อสาร/โทรคมนาคม อิเล็กทรอนิกส์ ระบบวัดคุม/วิศวกรรมอัตโนมัติ โดยกลุ่มความรู้ในส่วนนี้เกิดจากการบูรณาการในสัดส่วนที่เหมาะสมตามความต้องการของหลักสูตรและเอกลักษณ์ของสถาบัน

**หมายเหตุ** สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นสาขาวิชาที่เรียนรู้เกี่ยวกับศาสตร์ทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้า มิได้มุ่งเน้นสาระความรู้ในแขนงวิชาย่อยใดเป็นหลัก เสมือนกับการบูรณาการศาสตร์ในแขนงวิชาย่อยต่างๆ เข้าด้วยกัน ทั้งที่ในความเป็นจริงแล้ว ศาสตร์ในแขนงวิชาย่อยต่างๆ



มีการพัฒนาขึ้นในภายหลัง นอกจากนี้ หลักสูตรอาจถูกออกแบบให้มีการบูรณาการสาระ  
ความรู้ในแขนงวิชาย่อยบางแขนง(ดูข้อ ๔.๒ ถึง ๔.๕)เข้าไว้ด้วยกันก็ได้ โดยชื่อของ  
สาขาวิชาอาจแตกต่างกันไปตามลักษณะของสาระความรู้ที่บูรณาการ

๔.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (สาขาย่อยไฟฟ้ากำลัง) ประกอบด้วย

- ๑) กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Basic Electrical and Electronics Engineering)
- ๒) กลุ่มความรู้ด้านการวัด เครื่องมือวัด และวิศวกรรมระบบควบคุม (Measurement, Instrument and Control System)
- ๓) กลุ่มความรู้ด้านการแปลงรูปพลังงานและการขับเคลื่อน (Energy Conversion and Transportation)
- ๔) กลุ่มความรู้ด้านระบบไฟฟ้ากำลัง วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง และมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า (Electrical System, High Voltage Engineering, and Installation Standard)

๔.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (สาขาย่อยไฟฟ้าสื่อสาร/โทรคมนาคม) ประกอบด้วย

- ๑) กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Basic Electrical and Electronics Engineering)
- ๒) กลุ่มความรู้ด้านทฤษฎีการสื่อสาร (Communication Theory)
- ๓) กลุ่มความรู้ด้านการประมวลผลสัญญาณ (Signal Processing)
- ๔) กลุ่มความรู้ด้านอุปกรณ์สื่อสารและการส่งสัญญาณ (Communication Devices and Transmission)
- ๕) กลุ่มความรู้ด้านระบบไฟฟ้าสื่อสารและเครือข่าย (Communication Systems and Networking)

๔.๔ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (สาขาย่อยอิเล็กทรอนิกส์) ประกอบด้วย

- ๑) กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- ๒) กลุ่มความรู้ด้านวงจรไฟฟ้าและวงจรรีเลย์อิเล็กทรอนิกส์
- ๓) กลุ่มความรู้ด้านการประมวลผลสัญญาณ
- ๔) กลุ่มความรู้ด้านวงจรรวมและสมองกลฝังตัว

๔.๕ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (สาขาย่อยระบบวัดคุม/วิศวกรรมอัตโนมัติ) ประกอบด้วย

- ๑) กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Basic Electrical and Electronics Engineering)
- ๒) กลุ่มความรู้ด้านการวัดและเครื่องมือ (Measurements and Instrumentation)
- ๓) กลุ่มความรู้ด้านระบบและการควบคุม (System and Control)
- ๔) กลุ่มความรู้ด้านระบบสารสนเทศในอุตสาหกรรม (Industrial Information System)
- ๕) กลุ่มความรู้ด้านบริหารและจัดการระบบควบคุมในอุตสาหกรรม (Industrial Management)



๔.๖ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ประกอบด้วย

- ๑) กลุ่มความรู้ด้านการออกแบบเชิงกล (Mechanical Design)
- ๒) กลุ่มความรู้ด้านอุณหศาสตร์และของไหล (Thermal Science and Fluid Mechanics)
- ๓) กลุ่มความรู้ด้านระบบพลศาสตร์และการควบคุม (Dynamic systems and Control)

๔.๗ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ประกอบด้วย

- ๑) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมโครงสร้าง และวัสดุ (Structural Engineering & Materials)
- ๒) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมปฐพี และชลศาสตร์ (Soil & Hydraulics Engineering)
- ๓) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมสำรวจ และการจัดการ (Surveying & Engineering Management)

๔.๘ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประกอบด้วย

- ๑) กลุ่มความรู้ด้านวัสดุและกระบวนการผลิต (Materials and Manufacturing Processes)
- ๒) กลุ่มความรู้ด้านระบบงานและความปลอดภัย (Work Systems and Safety)
- ๓) กลุ่มความรู้ด้านระบบคุณภาพ (Quality Systems)
- ๔) กลุ่มความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน (Economic and Finance)
- ๕) กลุ่มความรู้ด้านการจัดการการผลิตและดำเนินการ (Production and Operations Management)
- ๖) กลุ่มความรู้ด้านการบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Integration of Industrial Engineering Techniques)

๔.๙ สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ประกอบด้วย

- ๑) กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรมเคมี (Principles of Chemical Engineering)
- ๒) กลุ่มความรู้ด้านการประยุกต์ทางวิศวกรรมเคมี (Applied Chemical Engineering)
- ๓) กลุ่มความรู้ด้านการออกแบบและการจัดการโรงงาน (Plant Design and Management)

๔.๑๐ สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

- ๑) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมการประปา และน้ำเสีย (Water and Wastewater Engineering)
- ๒) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย (Solid Waste and Hazardous Waste Engineering)
- ๓) กลุ่มความรู้ด้านการควบคุมมลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียง และการสั่นสะเทือน (Air Pollution, Noise and Vibration Control)
- ๔) กลุ่มความรู้ด้านระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental System and Management)

๔.๑๑ สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ประกอบด้วย

- ๑) กลุ่มความรู้ด้านเครื่องจักรกลเกษตร (Agricultural Machinery)
- ๒) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมดินและน้ำ (Soil and Water Engineering)



- ๓) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมการแปรรูปผลผลิตเกษตร (Agricultural Process Engineering)
- ๔) กลุ่มความรู้ด้านอาคารเพื่อการเกษตร (Farm Structure)

๘.๑๒ สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ ประกอบด้วย

- ๑) กลุ่มความรู้ด้านกลศาสตร์และเครื่องจักรกล
- ๒) กลุ่มความรู้ด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- ๓) กลุ่มความรู้ด้านระบบอัตโนมัติและคอมพิวเตอร์
- ๔) กลุ่มความรู้ด้านเมคคาทรอนิกส์ประยุกต์

๘.๑๓ สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ ประกอบด้วย

- ๑) กลุ่มความรู้ด้านการทำเหมืองและออกแบบเหมืองแร่ (Mining and Mine Design)
- ๒) กลุ่มความรู้ด้านการแต่งแร่ (Mineral Processing)
- ๓) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมวัตถุระเบิด (Explosive Engineering)
- ๔) กลุ่มความรู้ด้านกลศาสตร์และคิลาวิศวกรรม (Rock Mechanics and Rock Engineering)
- ๕) กลุ่มความรู้ด้านการบริหารและเศรษฐศาสตร์เหมืองแร่ (Mine Management and Mine Economics)

๘.๑๔ สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์ ประกอบด้วย

- ๑) กลุ่มความรู้ด้านโครงสร้างและชิ้นส่วนหลักของยานยนต์
- ๒) กลุ่มความรู้ด้านระบบเสริมของยานยนต์
- ๓) กลุ่มความรู้ด้านพลศาสตร์ยานยนต์

๘.๑๕ สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ ประกอบด้วย

- ๑) กลุ่มความรู้ด้านธรรมชาติของวัสดุ (Nature of Materials)
- ๒) กลุ่มความรู้ด้านกระบวนการผลิตวัสดุ (Materials Processing)
- ๓) กลุ่มความรู้ด้านการวิเคราะห์และทดสอบวัสดุ (Material Analysis and Testing)
- ๔) กลุ่มความรู้ด้านการบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรมวัสดุ (Integration of Materials Engineering Techniques)

๘.๑๖ สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร ประกอบด้วย

- ๑) กลุ่มความรู้ด้านหลักการพื้นฐานสำหรับวิศวกรรมอาหาร (Basic Knowledge of Food Engineering)
- ๒) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมระบบการผลิตอาหาร (Food Process System Engineering)
- ๓) กลุ่มความรู้ด้านเครื่องจักรกลและหน่วยสนับสนุนการผลิต (Food Processing Machines and Utilities)



- ๔) กลุ่มความรู้ด้านการบริหารการผลิตและความปลอดภัยอาหาร (System Management and Food Safety)

๔.๑๗ สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการชีวภาพ ประกอบด้วย

- ๑) กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานวิศวกรรมกระบวนการชีวภาพ (Basics in Bioprocess Engineering)
- ๒) กลุ่มความรู้ด้านกระบวนการผลิต (Manufacturing Processes)
- ๓) กลุ่มความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environment)
- ๔) กลุ่มความรู้ด้านระบบโรงงาน (Industrial Systems)

๔. กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลการเรียนรู้

๔.๑ กลยุทธ์การสอน

การเรียนการสอนควรเป็นลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการบรรยายถึงเนื้อหาหลักของแต่ละวิชา โดยแสดงการได้มาซึ่งทฤษฎีและกฎเกณฑ์ต่างๆ ในเชิงวิเคราะห์ และเน้นให้เกิดการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน กระตุ้นให้เกิดความคิดตามหลักของเหตุและผล พยายามชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีกับสิ่งต่างๆ ในธรรมชาติ เพื่อให้ง่ายในการเข้าใจหรืออาจนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ทำการทดลองปฏิบัติการจริงและมีโอกาสใช้เครื่องมือด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เรียน

ในกระบวนการเรียนการสอน ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะความสามารถในการค้นคว้าด้วยตนเอง ทั้งในและนอกห้องเรียน มีการมอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนทักษะด้านต่างๆ รู้จักวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีการพัฒนาค้นหาความรู้แล้วมาเสนอเพื่อสร้างทักษะในการอภิปรายนำเสนอ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน

นอกจากนี้ ควรสอดแทรกเนื้อหา/กิจกรรมที่ส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรม รูปแบบการเรียนการสอนต่างๆ เหล่านี้ จะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ ทักษะในการทดลองวิจัยและการแก้ปัญหา มีความรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจ มีทักษะในการนำเสนอและอภิปรายโดยใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารกับผู้อื่น ทักษะการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรมในตนเองและวิชาชีพ

๔.๒ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

หลักสูตรที่เปิดดำเนินการต้องมีกลยุทธ์การประเมินผล และทวนสอบว่าเกิดผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานที่กำหนดอย่างน้อย ๕ ด้าน (ในข้อ ๕) เพื่อนำมาปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอนให้เป็นไปในทิศทางที่สอดคล้องกับที่ต้องการ ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาจะต้องวางแผนไว้ล่วงหน้า และระบุรายละเอียดเป็นลายลักษณ์อักษรในเอกสารรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)

การประเมินผลของแต่ละรายวิชาเป็นความรับผิดชอบของผู้สอน เช่น การสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ การสอบปฏิบัติ การสังเกตพฤติกรรม การให้คะแนนโดยผู้ร่วมงาน รายงานกิจกรรม แฟ้มผลงาน การประเมินตนเองของผู้เรียน ส่วนการประเมินผลหลักสูตรเป็นความรับผิดชอบร่วมกันของคณาจารย์



มคอ.๑

และผู้บริหารหลักสูตร เช่น การประเมินข้อสอบ การเทียบเคียงข้อสอบกับสถานศึกษาอื่น การสอบด้วยข้อสอบกลางของสาขาวิชา และการประเมินของสมาคมวิชาชีพ เช่น จากสภาวิศวกร สำหรับการขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ เป็นต้น

การประเมินผลมาตรฐานคุณภาพบัณฑิต นอกจากจะเป็นทางด้านความรู้แล้ว การประเมินว่าบัณฑิตระดับอุดมศึกษาเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขก็เป็นสิ่งที่จำเป็น อาจารย์ผู้สอนอาจทำได้ด้วยการจำลองสถานการณ์ต่างๆ เพื่อสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาว่ามีคุณลักษณะที่ต้องการหรือไม่ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการประเมิน นอกเหนือจากการประเมินที่ได้รับกลับมาจากผู้ประกอบการ ซึ่งเกิดขึ้นหลังจากที่นักศึกษาได้เรียนวิชาประสบการณ์ภาคสนาม(การฝึกงาน/สหกิจศึกษา) หรือผู้จ้างงานหลังจากที่เป็นบัณฑิตจบออกไป และได้ใช้ชีวิตร่วมกับสังคมภายนอก

นอกจากนี้ การวัดและประเมินผลนักศึกษา อย่างน้อยให้เป็นไปตามประกาศดังนี้

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ ข้อ ๑๒ ว่าด้วยเกณฑ์การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๙ ว่าด้วยมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต
- ประกาศ/ข้อบังคับ/ระเบียบ ของแต่ละสถาบันอุดมศึกษา

#### ๑๐. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้

สถาบันการศึกษาต้องกำหนดระบบการทวนสอบเพื่อเป็นยืนยันว่าผู้จบการศึกษาทุกคนมีผลการเรียนรู้อย่างน้อยตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ดังนี้

##### ๑๐.๑ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาขณะที่กำลังศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชา มีการประเมินทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และมีคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาข้อสอบในการวัดผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามแผนการสอน การทวนสอบในระดับหลักสูตร มีระบบประกันคุณภาพภายใน เพื่อใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

มีการประเมินการสอนของผู้สอนโดยนักศึกษา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษา

##### ๑๐.๒ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตร อาจใช้การประเมินจากตัวอย่างต่อไปนี้

- ๑) การประเมินได้งานทำของบัณฑิต โดยประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการทำงานอาชีพ
- ๒) การทวนสอบจากผู้ประกอบการ เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษา และเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ





มกอ.๑

- ๓) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น ถึงระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และ คุณสมบัติด้านอื่นๆ ของบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาในสถานศึกษานั้นๆ
- ๔) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้จาก สาขาวิชาที่เรียนตามหลักสูตร เพื่อนำมาใช้ในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น
- ๕) มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และผู้ประกอบการ มาประเมินหลักสูตร หรือเป็น อาจารย์พิเศษ เพื่อเพิ่มประสบการณ์ เรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

#### ๑๑. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาและการเทียบโอนผลการเรียนรู้

##### ๑๑.๑ คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

- ๑) สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ หรือเทียบเท่า
- ๒) ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และ/หรือ เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับการคัดเลือกของสถาบันการศึกษาเป็นผู้กำหนด

##### ๑๑.๒ การเทียบโอนผลการเรียนรู้

การเทียบโอนผลการเรียนรู้ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และ ระเบียบข้อบังคับ ตามที่สถาบันการศึกษากำหนด

#### ๑๒. คณาจารย์และบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

##### ๑) อาจารย์ประจำต้องมีจำนวนและคุณวุฒิเป็นไปตาม

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ หรือฉบับปรับปรุงแก้ไขล่าสุด
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง แนวทางบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ หรือฉบับปรับปรุงแก้ไขล่าสุด
- แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ หรือฉบับปรับปรุงแก้ไขล่าสุด
- แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับคุณวุฒิอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับอุดมศึกษา
- ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและ ดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. ๒๕๔๘ หรือฉบับ ปรับปรุงแก้ไขล่าสุด
- แนวทางปฏิบัติของสภาวิศวกร เกี่ยวกับคุณวุฒิอาจารย์ประจำหลักสูตร สำหรับ สาขาวิชาที่กำหนดให้ผู้จบการศึกษา มีสิทธิ์ในการสอบใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุม
- ข้อบังคับของแต่ละสถาบันอุดมศึกษา

##### ๒) อาจารย์ต้องมีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร



มคอ.๑

- ๓) อาจารย์ต้องมีความรู้และทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา และมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน
- ๔) ควรเชิญผู้เชี่ยวชาญจากภาคธุรกิจ หรือภาคอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ตรงในรายวิชาต่างๆ มาเป็นวิทยากรหรืออาจารย์พิเศษ เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ให้แก่นักศึกษา
- ๕) สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาใช้เวลาเทียบเท่า ให้เป็นไปตามเกณฑ์การประกันคุณภาพ การศึกษาภายในสถานศึกษา ระดับอุดมศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

### ๑๓. ทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญของสาขาวิชาทางวิศวกรรมศาสตร์ คือ เครื่องมืออุปกรณ์ และห้องปฏิบัติการเพื่อรองรับการเรียนการสอนของสาขาวิชา เนื่องจากนักศึกษาต้องมีประสบการณ์การใช้งานเครื่องมือ และอุปกรณ์ในแต่ละสาขาวิชา เพื่อให้เกิดความเข้าใจในหลักการ วิธีการใช้งาน ที่ถูกต้อง และมีทักษะในการใช้งานจริง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต และสื่อการสอนสำเร็จรูป เช่น วิกิทัศน์วิชาการ โปรแกรมการคำนวณ รวมถึงสื่อประกอบการสอน ที่จัดเตรียมโดยผู้สอน ดังนั้น ต้องมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- ๑) มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๒) มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียงต่อการเรียนการสอน รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงการ โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ
- ๓) ต้องมีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกต้องตามกฎหมายที่พร้อมใช้ปฏิบัติงาน สำหรับใช้ประกอบการสอน
- ๔) มีห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นความรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมีเพียงพอ
- ๕) มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วนที่เหมาะสม

ทั้งนี้ ทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อการเรียนการสอนของสาขาวิชา ต้องมีความพร้อมอยู่ในที่เดียวกับหลักสูตร ที่ขอเปิดดำเนินการ นอกจากนี้ การเตรียมความพร้อมสนับสนุนการเรียนการสอนตามหลักสูตรให้ เป็นไปตาม

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๔ (หรือฉบับปรับปรุงแก้ไขล่าสุด) ข้อ ๑๔ ว่าด้วยการประกันคุณภาพของหลักสูตร
- ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและ ดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. ๒๕๔๔



มคอ.๑

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ ว่าด้วย มาตรฐานด้านพันธกิจของการบริหารอุดมศึกษา และมาตรฐานด้านการสร้างและพัฒนา สังคมฐานความรู้ และสังคมแห่งการเรียนรู้

#### ๑๔. แนวทางการพัฒนาคณาจารย์

- มีการปฐมนิเทศและแนวอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบันอุดมศึกษา คณะ และหลักสูตรที่สอน รวมทั้งอบรมวิธีการสอนแบบต่างๆ ตลอดจนการใช้และผลิตสื่อการสอน เพื่อเป็นการพัฒนาการสอนของอาจารย์
- ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริม การสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง และให้การสนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทาง วิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศ หรือต่างประเทศ หรือ การลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- มีการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย
- การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อส่งเสริมการมีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น

#### ๑๕. การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนด

สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการเรียนการสอนในสาขา/สาขาวิชานี้ ต้องสามารถประกันคุณภาพ หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานดังนี้

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน
(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ ๕๐ มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร
(๒) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๒ ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)
(๓) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.๓ และ มคอ.๔ อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา
(๔) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.๕ และ มคอ.๖ ภายใน ๓๐ วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบ ทุกรายวิชา
(๕) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๗ ภายใน ๖๐ วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา
(๖) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.๓ และ มคอ.๔ (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ ๒๕ ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา



(๗) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.๗ ปีที่แล้ว
(๘) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน
(๙) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง
(๑๐) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ต่อปี
(๑๑) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐
(๑๒) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐

สถาบันอุดมศึกษาอาจกำหนดตัวบ่งชี้เพิ่มเติม ให้สอดคล้องกับพันธกิจและวัตถุประสงค์ของสถาบันฯ หรือกำหนดเป้าหมายการดำเนินงานที่สูงขึ้น เพื่อการยกระดับมาตรฐานของตนเอง โดยกำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร

สถาบันอุดมศึกษาที่จะได้รับการรับรองมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ต้องมีผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดี ต่อเนื่อง ๒ ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่านถือ มีการดำเนินงานตามข้อ ๑-๕ และอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

#### ๑๖. การนำมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมศาสตร์สู่การปฏิบัติ

กระบวนการที่สถาบันอุดมศึกษานำมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ สู่การพัฒนาหลักสูตรใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง เป็นดังนี้

๑) ให้สถาบันพิจารณาความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการศึกษาด้านหลักสูตรในหัวข้อ ต่างๆ ที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมศาสตร์

๒) สถาบันแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ความมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยกรรมการอย่างน้อย ๕ คน โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ คน ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขา/สาขาวิชา ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกอย่างน้อย ๒ คน หากเป็นหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมควบคุม ให้มีผู้แทนจากองค์กรวิชาชีพที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย ๑ คน เพื่อดำเนินการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ โดยมีหัวข้อของหลักสูตรอย่างน้อยตามที่ กำหนดไว้ในแบบ มคอ.๒ รายละเอียดของหลักสูตร

๓) การพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาใดๆ ของสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ตามข้อ ๒) นั้น ในหัวข้อมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง นอกจากมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน คุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์แล้ว สถาบันอุดมศึกษาอาจเพิ่มเติมมาตรฐานผลการ เรียนรู้ซึ่งสถาบันฯต้องการให้บัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ของคนมีคุณลักษณะเด่น หรือพิเศษกว่าบัณฑิตในระดับคุณวุฒิและสาขาวิชาเดียวกันของสถาบันอื่นๆ เพื่อให้เป็นไปตามปรัชญา



และปฏิธานของสถาบันฯ และเป็นที่สนใจของบุคคลที่จะเลือกเรียนหลักสูตรของสถาบันฯ หรือผู้ที่สนใจ จะรับบัณฑิตเข้าทำงานเมื่อสำเร็จการศึกษา โดยให้แสดงแผนที่การกระจายความรับผิดชอบต่อมาตรฐาน ผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping) เพื่อให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีความ รับผิดชอบหลักหรือความรับผิดชอบรองต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านใด

๔) จัดทำรายละเอียดของรายวิชา รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามที่ กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตาม แบบ มคอ. ๓ (รายละเอียดของรายวิชา) และ แบบ มคอ. ๔ (รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม) ตามลำดับ พร้อมทั้งแสดงให้เห็นว่า แต่ละรายวิชาจะทำให้เกิดผล การเรียนรู้ที่คาดหวังในเรื่องใด สถาบันฯ ต้องมอบหมายให้ภาควิชา/สาขาวิชา จัดทำรายละเอียดของรายวิชา ทุกรายวิชา รวมทั้งรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ให้เสร็จเรียบร้อยก่อนการเปิดสอน

๕) สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอสภาสถาบันฯ เพื่ออนุมัติรายละเอียดของหลักสูตรซึ่งได้จัดทำ อย่างถูกต้องสมบูรณ์แล้วก่อนเปิดสอน โดยสภาสถาบันฯ ควรกำหนดระบบและกลไกของการจัดทำและ อนุมัติรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ให้ชัดเจน

๖) สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอรายละเอียดของหลักสูตร ซึ่งสภาสถาบันฯ อนุมัติให้เปิดสอนแล้ว ให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบภายใน ๓๐ วัน นับแต่สภาสถาบันฯ อนุมัติ

๗) เมื่อสภาสถาบันฯ อนุมัติตามข้อ ๕) แล้วให้มอบหมายอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามกลยุทธ์การสอนและการประเมินผลที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของ หลักสูตร รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ให้บรรลุ มาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของสาขา/สาขาวิชา

๘) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน การประเมินผลและการทวนสอบผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนามในแต่ละภาคการศึกษาแล้ว ให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายงานผลการ ดำเนินการของรายวิชา ซึ่งรวมถึงการประเมินผลและการทวนสอบผลการเรียนในรายวิชาที่ตน รับผิดชอบพร้อมปัญหา/อุปสรรคและข้อเสนอแนะ โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามแบบ มคอ.๕ (รายงานผล การดำเนินการของรายวิชา) และแบบ มคอ.๖ (รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม) ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประมวล/วิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลการดำเนินการ และ จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรในภาพรวมประจำปีการศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา โดยมี หัวข้ออย่างน้อยตามแบบ มคอ.๗ (รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร) เพื่อใช้ในการพิจารณา ปรับปรุงและพัฒนากลยุทธ์การสอน กลยุทธ์การประเมินผลและแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น และหาก จำเป็นจะต้องปรับปรุงหลักสูตรหรือการจัดการเรียนการสอนก็สามารถทำได้

๙) เมื่อครบรอบหลักสูตร ให้จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร โดยมีหัวข้อและ รายละเอียดอย่างน้อยตามแบบ มคอ.๗ (รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร) เช่นเดียวกับการ รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา และวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผล ของการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวม ว่าบัณฑิตบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวังไว้ หรือไม่ รวมทั้งให้นำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรและ/หรือการดำเนินการของ หลักสูตรต่อไป



มคอ.๑

๑๗. การเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ซึ่งบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อการเผยแพร่ (Thai Qualifications Register: TQR)

เพื่อประโยชน์ต่อการกำกับดูแลคุณภาพการจัดการศึกษาของคณะกรรมการการอุดมศึกษา การรับรองคุณวุฒิเพื่อกำหนดอัตราเงินเดือนในการเข้ารับราชการของคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) การรับรองคุณวุฒิเพื่อการศึกษาต่อหรือทำงานในต่างประเทศ และเป็นข้อมูลสำหรับผู้ประกอบการ สังคม และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะสามารถตรวจสอบหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานได้โดยสะดวก ให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ซึ่งบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อการเผยแพร่ (Thai Qualifications Register: TQR) เมื่อสถาบันฯ ได้เปิดสอนไปแล้วอย่างน้อยครั้งระยะเวลาของหลักสูตรตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๑๗.๑ เป็นหลักสูตรที่ได้รับอนุมัติจากสภาสถาบันอุดมศึกษาก่อนเปิดสอนและได้แจ้งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบภายใน ๓๐ วันนับแต่สภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติหลักสูตรนั้น

๑๗.๒ ผลการประเมินคุณภาพภายในตามตัวบ่งชี้ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร ซึ่งสอดคล้องกับการประกันคุณภาพภายในจะต้องมีคะแนนเฉลี่ยระดับดีขึ้นไปต่อเนื่องกัน ๒ ปี นับตั้งแต่เปิดสอนหลักสูตรที่ได้พัฒนาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ที่ได้กำหนดตัวบ่งชี้และ/หรือเกณฑ์การประเมินเพิ่มเติม ผลการประเมินคุณภาพจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มีมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ กำหนด จึงจะได้รับการเผยแพร่

๑๗.๓ หลักสูตรใดที่ไม่ได้รับการเผยแพร่ ให้สถาบันอุดมศึกษาดำเนินการปรับปรุงความเงื่อนไขที่คณะกรรมการการอุดมศึกษาจะกำหนดจากผลการประเมินต่อไป

๑๗.๔ กรณีหลักสูตรใดได้รับการเผยแพร่แล้ว สถาบันอุดมศึกษาจะต้องกำกับดูแลให้มีการรักษาคุณภาพให้มีมาตรฐานอยู่เสมอ โดยผลการประเมินคุณภาพภายในต้องมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีขึ้นไปหรือเป็นไปตามที่มีมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ กำหนดทุกปีหลังจากได้รับการเผยแพร่ หากต่อมาปรากฏว่าผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาใดไม่เป็นไปตามที่กำหนด ให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเสนอคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อพิจารณาถอนการเผยแพร่หลักสูตรนั้น จนกว่าสถาบันอุดมศึกษานั้นจะได้มีการปรับปรุงความเงื่อนไขของคณะกรรมการการอุดมศึกษา



## ๑๘. ภาคผนวก

## ๑๘.๑ เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิศวกรรมศาสตร์

เนื้อหาสาระสำคัญในแต่ละสาขาวิชาของสาขาวิศวกรรมศาสตร์ แบ่งออกเป็นกลุ่มความรู้ต่าง ๆ (ข้อ ๔) ซึ่งแต่ละกลุ่มความรู้สามารถอาจจำแนกย่อยเป็นเนื้อหาความรู้ โดยความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาความรู้กับองค์ความรู้พื้นฐานในหัวข้อ ๓ แสดงได้ด้วยตัวอย่างรายละเอียดเนื้อหาวิชาตามตารางดังต่อไปนี้

## ๑๘.๑.๑ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
(๑) กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน								
(๒) กลุ่มความรู้เฉพาะด้านทางวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรม ไฟฟ้ากำลัง / ไฟฟ้าสื่อสาร/โทรคมนาคม / อิเล็กทรอนิกส์ / ระบบวัดคุม/ วิศวกรรมอัตโนมัติ								

**หมายเหตุ** เนื่องจากสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นสาขาวิชาที่เรียนรู้เกี่ยวกับศาสตร์ทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้า มิได้มุ่งเน้นสาระความรู้ในแขนงวิชาย่อยใดเป็นหลัก เสมือนกับการบูรณาการศาสตร์ในแขนงวิชาย่อยต่าง ๆ (ดูข้อ ๔.๒ ถึง ๔.๕) เข้าด้วยกัน ซึ่งหลักสูตรของแต่ละสถาบัน อาจมีโครงสร้างของการบูรณาการที่เน้นความรู้เฉพาะในสาขาวิชาย่อยไม่เหมือนกัน ดังนั้นเนื้อหาความรู้ในหลักสูตรจึงขึ้นกับเอกลักษณ์ของแต่ละหลักสูตร ทั้งนี้สามารถใช้เนื้อหาหลักสูตรของแต่ละสาขาวิชาย่อยในแขนงที่ต้องการมุ่งเน้นเป็นแนวทางในการออกแบบหลักสูตรได้

## ๑๘.๑.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (สาขาย่อยไฟฟ้ากำลัง)

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
(๑) กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์								
วงจรไฟฟ้า (Electric Circuits)	X				X	X		
แม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetics)	X	X		X		X		
วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Circuits and Devices)	X			X		X		

<b>(๒) กลุ่มความรู้ด้านการวัด เครื่องมือวัด และวิศวกรรมระบบควบคุม</b>									
การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า (Electrical Measurement and Instruments)	X					X	X		
การทำจำลอง การวิเคราะห์และออกแบบระบบควบคุม (Control System Modeling, Analysis and Design)	X	X				X	X		
<b>(๓) กลุ่มความรู้ด้านการแปลงรูปพลังงานและการขับเคลื่อน</b>									
เครื่องจักรกลไฟฟ้า (Electrical Machines)	X	X				X	X		
<b>(๔) กลุ่มความรู้ด้านระบบไฟฟ้ากำลัง วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง และ มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า</b>									
การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power Generation, Transmission and Distribution)	X					X	X		
การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง (Electric Power System Analysis)	X					X	X		
การออกแบบ การประมาณการ และการติดตั้งทางไฟฟ้า (Electrical System Design, Estimation and Installation)						X	X	X	
วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง (High Voltage Engineering)	X					X	X		

## ๑๘.๑.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (สาขาย่อยไฟฟ้าสื่อสาร/โทรคมนาคม)

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
<b>(๑) กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์</b>								
วงจรไฟฟ้า (Electric Circuits)	X				X	X		
แม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetics)	X	X		X		X		
อิเล็กทรอนิกส์ (Electronics)	X			X		X		
สัญญาณและระบบ (Signals and Systems)	X					X		
<b>(๒) กลุ่มความรู้ด้านทฤษฎีการสื่อสาร</b>								
การสื่อสารอนาล็อกและดิจิทัล (Analog and Digital Communications)	X				X	X		
<b>(๓) กลุ่มความรู้ด้านการประมวลผลสัญญาณ</b>								
การประมวลผลสัญญาณ (Signal Processing)	X					X		
<b>(๔) กลุ่มความรู้ด้านอุปกรณ์สื่อสารและการส่งสัญญาณ</b>								
สายส่งสัญญาณ (Transmission Lines)	X			X		X		
อุปกรณ์และวงจรสื่อสาร (Communication Devices and Circuits)	X			X		X		
สายอากาศและการกระจายคลื่น (Antenna and Wave Propagation)	X			X		X		
<b>(๕) กลุ่มความรู้ด้านระบบไฟฟ้าสื่อสารและเครือข่าย</b>								
ระบบสื่อสาร (Communication Systems)	X				X	X	X	
การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย (Data Communications and Networking)	X					X	X	





เอกสารต้นฉบับ  
DOCUMENT CENTER  
ORIGINAL

มคอ.๑

## ๑๘.๑.๔ สาขาวิชาสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (สาขาย่อยอิเล็กทรอนิกส์)

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
<b>(๑) กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์</b>								
สนามและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetics waves)	X	X		X	X	X		
วัสดุศาสตร์ (เน้นด้านวิศวกรรมไฟฟ้า)	X	X	X	X	X	X		
<b>(๒) กลุ่มความรู้ด้านทางวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์</b>								
การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (อนาล็อกและดิจิตอล)	X				X	X		
วงจรรวมพื้นฐานแบบอนาล็อก				X		X		
วงจรรวมพื้นฐานแบบดิจิตอล				X		X		
การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบอนาล็อก	X				X	X		
การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบดิจิตอล	X				X	X		
<b>(๓) กลุ่มความรู้ด้านสัญญาณ(อนาล็อกและดิจิตอล) และการดำเนินการวิธีสัญญาณ</b>								
การดำเนินการวิธีสัญญาณ (อนาล็อกและดิจิตอล)	X					X		
ระบบควบคุมเชิงเส้น (อนาล็อกและดิจิตอล)	X					X		
เครื่องจักรกลไฟฟ้า (อนาล็อกและดิจิตอล)	X	X			X	X		
เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า (อนาล็อกและดิจิตอล)	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>(๔) กลุ่มความรู้ด้านวงจรรวมและสมองกลฝังตัว</b>								
สังเคราะห์ฮาร์ดแวร์	X			X	X	X		
ไมโครโพรเซสเซอร์และการประยุกต์ใช้งาน	X				X	X		

## ๑๘.๑.๕ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (สาขาย่อยระบบวัดคุม/วิศวกรรมอัตโนมัติ)

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
<b>(๑) กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Basic Electrical and Electronics Engineering)</b>								
วงจรไฟฟ้า (Electric Circuits)	X				X	X		
อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Circuits and Devices)	X			X	X	X		
วงจรดิจิตอลและไมโครโพรเซสเซอร์ (Digital Circuits and Microprocessors)	X					X		
<b>(๒) กลุ่มความรู้ด้านการวัดและเครื่องมือ (Measurements and Instrumentation)</b>								
การวัด (Measurements)	X	X	X			X		
เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ (Sensor and Transducer) หรือ	X		X	X		X		
เครื่องมือ (Instrumentation)	X					X	X	



(๓) กลุ่มความรู้ด้านระบบและการควบคุม (System and Control)									
สัญญาณและระบบ (Signal and System)	X							X	
การควบคุมป้อนกลับ (Feedback Control) หรือ	X	X	X					X	
ระบบอัตโนมัติ (Automation Systems)	X							X	
(๔) กลุ่มความรู้ด้านระบบสารสนเทศในอุตสาหกรรม (Industrial Information System)									
โครงข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) หรือ	X							X	X
การสื่อสารข้อมูลในอุตสาหกรรม (Industrial Data Communication) หรือ	X							X	X
ซอฟต์แวร์ในงานระบบอัตโนมัติ (Automation Software)	X							X	X
(๕) กลุ่มความรู้ด้านบริหารและจัดการระบบควบคุมในอุตสาหกรรม (Industrial Management)									
การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	X								X
การจัดการอุตสาหกรรม (Industrial Management) หรือ	X								X
ความปลอดภัยในอุตสาหกรรม (Industrial Safety)		X	X					X	X

## ๑๘.๑.๖ สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
(๑) กลุ่มความรู้ด้านกลศาสตร์และเครื่องจักรกล								
กลศาสตร์	X	X		X				
การออกแบบเครื่องจักรกล	X	X		X				
พลศาสตร์ของระบบ (Dynamic Systems)	X	X					X	
(๒) กลุ่มความรู้ด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์								
วงจรและอุปกรณ์ไฟฟ้า	X						X	
วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	X						X	
เครื่องจักรกลไฟฟ้า	X	X					X	
(๓) กลุ่มความรู้ด้านระบบอัตโนมัติและคอมพิวเตอร์								
ทฤษฎีควบคุมและตัวควบคุม	X	X					X	
อุปกรณ์ตรวจจับและตัวกระตุ้น (sensor and actuator)	X	X					X	
การเขียนโปรแกรมการควบคุม	X						X	
(๔) กลุ่มความรู้ด้านเมคคาทรอนิกส์ประยุกต์								
กระบวนการผลิต				X				X
การเขียนแบบวิศวกรรม	X	X					X	
ผลิตภัณฑ์		X		X			X	X



## ๑๘.๑.๗ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
<b>(๑) กลุ่มความรู้ด้านการออกแบบเชิงกล (Mechanical Design)</b>								
การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering drawing)				X				X
ภาวะแบบสถิตย์ (Static loadings)	X	X						
ภาวะแบบพลศาสตร์หรือแบบแปรผัน (Dynamic or variable loadings)	X	X						
วัสดุวิศวกรรม (Engineering materials)				X				
กลศาสตร์วัสดุ (Mechanics of materials)	X	X		X	X			
กระบวนการผลิต (Manufacturing process)				X				X
การวิเคราะห์และออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์หรือเครื่องจักรกล (Analysis and design of vehicles or machine components)	X	X		X				X
<b>(๒) กลุ่มความรู้ด้านอุณหศาสตร์และของไหล (Thermal Science and Fluid Mechanics)</b>								
กลศาสตร์ของไหล (Fluids mechanics)	X		X		X			
อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics)	X		X		X			
การถ่ายเทความร้อน (Heat transfer)	X		X		X			
การวิเคราะห์และออกแบบระบบและอุปกรณ์เชิงความร้อน (Analysis and design of thermal systems and their equipments)	X		X		X		X	X
พลังงานและการเปลี่ยนรูปของพลังงาน (Energy and Energy Conversion)	X		X		X	X	X	X
<b>(๓) กลุ่มความรู้ด้านระบบพลศาสตร์และการควบคุม (Dynamic Systems and Control)</b>								
ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electricity and Electronics)						X		
ระบบพลศาสตร์ (Dynamic System)	X	X	X					
การควบคุมระบบ (System Control)	X						X	

## ๑๘.๑.๘ สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
<b>(๑) กลุ่มความรู้ด้านโครงสร้างและชิ้นส่วนหลักของยานยนต์</b>								
ชุดต้นกำลัง (Propulsion unit)	X	X	X	X	X			
ชุดส่งกำลังและเกียร์ (Driveline and transmission units)	X	X			X			
ระบบบังคับเลี้ยว (Steering system)	X	X						
ระบบรองรับน้ำหนัก (Suspension system)	X	X		X				
โครงสร้างยานยนต์ (Vehicle structure); ตัวถังยานยนต์ (Vehicle body)	X	X	X	X				





มคอ.๑

<b>(๓) กลุ่มความรู้ด้านระบบคุณภาพ</b>									
การควบคุมคุณภาพ	X								X
การจัดการคุณภาพเชิงรวม	X								X
<b>(๔) กลุ่มความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน</b>									
เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	X			X	X				X
การวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรม	X			X	X				X
<b>(๕) กลุ่มความรู้ด้านการจัดการการผลิตและดำเนินการ (Production and Operations Management)</b>									
การวางแผนและควบคุมการผลิต	X								X
การวิจัยดำเนินงาน	X								X
การจัดองค์การทางอุตสาหกรรมและการจัดการ	X								X
การจัดการระบบซ่อมบำรุง	X	X	X	X	X	X	X	X	
การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>(๖) กลุ่มความรู้ด้านการบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Integration of Industrial Engineering Techniques)</b>									
การออกแบบผังโรงงาน	X	X	X	X	X	X	X	X	X
โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	X	X	X	X	X	X	X	X	X

๑๔.๑.๑๑ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
<b>(๑) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมโครงสร้างและวัสดุ (Structural Engineering &amp; Materials)</b>								
การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้าง	X	X		X				
<b>(๒) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมปฐพี และชลศาสตร์ (Soil &amp; Hydraulic Engineering)</b>								
วิศวกรรมปฐพี หรือชลศาสตร์	X	X	X	X				X
<b>(๓) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมสำรวจ และการจัดการ (Surveying &amp; Engineering Management)</b>								
วิศวกรรมสำรวจ หรือ	X							X
การบริหารงานก่อสร้าง หรือ	X							X
วิศวกรรมระบบประปา หรือสุขาภิบาล หรือ	X	X	X	X				X
วิศวกรรมทาง หรือ	X	X	X	X				X
วิศวกรรมขนส่ง	X							X



๑๘.๑.๑๒ สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
<b>(๑) กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรมเคมี</b>								
คูลมวลและพลังงาน (Mass and Energy Balances)	X		X	X				
อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics)	X		X	X	X			
จลนพลศาสตร์ (Kinetics)	X			X				
<b>(๒) กลุ่มความรู้ด้านการประยุกต์ทางวิศวกรรมเคมี</b>								
กลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics)	X		X					
การถ่ายโอนความร้อน (Heat Transfer)	X		X		X			
การถ่ายโอนมวลสาร (Mass Transfer)	X		X	X				
การออกแบบกระบวนการ (Process Design)	X		X	X				X
การออกแบบถังปฏิกรณ์ (Reactor Design)	X		X	X				X
การควบคุมกระบวนการ (Process Control)	X		X	X			X	
<b>(๓) กลุ่มความรู้ด้านการออกแบบและการจัดการโรงงาน</b>								
ความปลอดภัย (Safety)								X
เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy)	X							X
สิ่งแวดล้อม (Environment)				X	X		X	X

๑๘.๑.๑๓ สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
<b>(๑) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมการประปาและน้ำเสีย</b> (Water and Wastewater Engineering)								
กระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำและบำบัดน้ำเสีย (Water and wastewater treatment processes)	X		X	X	X			X
การออกแบบระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำและบำบัดน้ำเสีย (Design of water and wastewater treatment systems)	X		X	X	X			X
<b>(๒) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย</b> (Solid Waste and Hazardous Waste Engineering)								
การจัดการขยะมูลฝอย (Solid waste management)	X	X		X	X		X	X
การจัดการของเสียอันตราย (Hazardous waste management)	X	X		X	X		X	X



(๓) กลุ่มความรู้ด้านการควบคุมมลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียง และการสั่นสะเทือน (Air Pollution, Noise and Vibration Control)								
การควบคุมมลพิษทางอากาศ (Air pollution control)	X	X	X	X	X		X	X
การควบคุมมลพิษทางเสียง และการสั่นสะเทือน (Noise and vibration control)	X	X		X	X		X	X
(๔) กลุ่มความรู้ด้านระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental System and Management)								
ระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental System and Management)	X			X	X		X	X

## ๑๔.๑.๑๔ สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
(๑) กลุ่มความรู้ด้านการทำเหมืองและออกแบบเหมืองแร่								
การทำเหมืองและออกแบบเหมืองผิวดิน (Surface Mining and Mine Design)	X	X	X			X	X	X
การทำเหมืองและออกแบบเหมืองใต้ดิน (Underground Mining and Mine Design)	X	X	X			X	X	X
(๒) กลุ่มความรู้ด้านการแต่งแร่								
การแยกแร่ด้วยวิธีกายภาพ (Mineral Processing by Physical Separations)	X		X	X	X	X		X
การแยกแร่ด้วยวิธีเคมี (Mineral Processing by Chemical Separations)	X		X	X	X			X
(๓) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมวัตถุระเบิด								
วิศวกรรมวัตถุระเบิดและการระเบิดหิน (Explosive Engineering and Rock Blasting)	X	X		X	X	X		
(๔) กลุ่มความรู้ด้านศิลากลศาสตร์และศิลาวิศวกรรม								
ศิลากลศาสตร์ (Rock Mechanics)	X	X		X				
ศิลาวิศวกรรม (Rock Engineering)	X	X		X				
(๕) กลุ่มความรู้ด้านจัดการและเศรษฐศาสตร์เหมืองแร่								
เศรษฐศาสตร์เหมืองแร่และการจัดการเหมืองแร่ (Mine Economics and Mine Management)	X						X	

## ๑๘.๑.๑๕ สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
<b>(๑) กลุ่มความรู้ด้านธรรมชาติของวัสดุ (Nature of Materials)</b>								
วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)		X		X				
สมบัติและพฤติกรรมของวัสดุ (Properties and Behaviors of Materials)	X	X	X	X		X		
การเสื่อมสภาพของวัสดุ (Deterioration of Materials)	X	X	X	X				X
<b>(๒) กลุ่มกระบวนการผลิตวัสดุ (Materials Processing)</b>								
กรรมวิธีการผลิตของวัสดุ (Manufacturing Processes of Materials)		X	X	X	X		X	X
อุณหพลศาสตร์ของวัสดุ (Thermodynamics of Materials)	X		X	X	X			
จลนพลศาสตร์ของวัสดุ (Kinetics of Materials)	X		X	X	X			
<b>(๓) กลุ่มการวิเคราะห์และตรวจสอบวัสดุ (Material Analysis and Testing)</b>								
การจำแนกลักษณะของวัสดุ (Materials Characterization)	X	X	X	X		X		
การทดสอบสมบัติของวัสดุ (Materials Properties Testing)	X	X	X	X		X		
การวิเคราะห์ความเสียหายของวัสดุ (Failure Analysis of Materials)	X	X		X				
<b>(๔) กลุ่มการบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรมวัสดุ (Integration of Materials Engineering Techniques)</b>								
การออกแบบและเลือกใช้วัสดุ (Material Selection and Design)	X	X	X	X	X	X	X	X
โครงการวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering Project)	X	X	X	X	X	X	X	X

หมายเหตุ กรอบเนื้อหาความรู้นี้ สามารถใช้สำหรับสาขาวิชาต่างๆ ที่เน้นด้านวัสดุ เช่น วิศวกรรมโลหการ วิศวกรรมเซรามิก วิศวกรรมพอลิเมอร์ วิศวกรรมวัสดุ เป็นต้น

## ๑๘.๑.๑๖ สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
<b>(๑) กลุ่มความรู้ด้านหลักการพื้นฐานสำหรับวิศวกรรมอาหาร (Basic Knowledge of Food Engineering)</b>								
วิทยาศาสตร์การอาหาร และสมบัติของอาหาร (Food Sciences and Properties of Food Materials)	X	X	X	X				X
สมดุลมวลและพลังงาน (Mass and Heat Balance)	X		X		X			
อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics)	X		X		X			
กลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics)	X		X		X			





(๒) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมระบบการผลิตอาหาร (Food Process System Engineering)								
หน่วยปฏิบัติการและกระบวนการผลิตอาหาร (Unit Operations and Food Processing)	X		X	X	X		X	X
การถ่ายเทความร้อนและมวลสาร (Heat and Mass Transfer)	X		X	X	X			
การวัดและการควบคุมอัตโนมัติ (Measurement and Automatic Control)	X		X			X		
การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร (Food Plant Design)	X	X	X	X	X	X	X	X
(๓) กลุ่มความรู้ด้านเครื่องจักรกลและหน่วยสนับสนุนการผลิต (Food Processing Machines and Utilities)								
การเขียนแบบทางวิศวกรรม (Engineering Drawing)	X	X		X				
วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)		X		X				
กลศาสตร์วัสดุ (Solid Mechanics)	X	X		X				
การออกแบบเครื่องจักรกลอาหารและต้นกำลัง (Food Machine Design and Power Plant)	X	X	X	X	X	X	X	
ระบบการทำความเย็น (Refrigeration)	X		X		X			
หลักการออกแบบเครื่องจักรอย่างถูกสุขลักษณะ (Hygienic Design of Machinery)		X		X			X	X
(๔) กลุ่มความรู้ด้านการบริหารการผลิตและความปลอดภัยอาหาร (System Management and Food Safety)								
เศรษฐศาสตร์ และสถิติวิศวกรรม (Engineering Economics and Statistics)	X						X	
การควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร (Quality Control in Food Industry)				X			X	X
การควบคุมมลภาวะและ ระบบบำบัดของเสียในอุตสาหกรรม (Industrial Pollution Control and Waste Treatment System)			X	X			X	X

## ๑๕.๑.๑๗ สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการชีวภาพ

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
(๑) กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานวิศวกรรมกระบวนการชีวภาพ (Basics in Bioprocess Engineering)								
การคำนวณพื้นฐานวิศวกรรม (Basic Calculations in Engineering)	X		X	X	X			
วิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Bioscience)								X
(๒) กลุ่มความรู้ด้านกระบวนการผลิต (Manufacturing Processes)								
ปฏิบัติการเฉพาะหน่วย (Unit Operations)	X	X	X	X	X			X

เอกสารต้นฉบับ  
DOCUMENT CENTER  
ORIGINAL

เอกสารควบคุม  
CONTROLLED COPY  
DOCUMENT CENTER

มคอ.๑

จลนพลศาสตร์ (Kinetics)	X			X				
อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics)	X		X		X			
กระบวนการและการควบคุม (Process and Process Control)	X		X			X		
วิศวกรรมเคมีชีวภาพ (Biochemical Engineering)	X		X	X	X			X
<b>(๓) กลุ่มความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environment)</b>								
การบำบัดของเสียจากอุตสาหกรรม (Industrial Waste Treatment)	X	X	X	X	X			X
เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Biotechnology)							X	X
<b>(๔) กลุ่มความรู้ด้านระบบโรงงาน (Industrial Systems)</b>								
ระบบการควบคุมและประกันคุณภาพ (Quality Control and Assurance)							X	X
ความปลอดภัย (Safety)							X	
การออกแบบทางวิศวกรรม (Engineering Design)	X	X	X	X	X	X	X	X

เอกสารไม่ควบคุม



ภาคผนวก ง  
สมอ.08 รายละเอียดเพิ่มเติมสำหรับการแก้ไขปรับปรุง

เอกสารไม่ควบคุม



การปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อย  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553)



1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการให้ความเห็นชอบเปิดสอนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม 2553
2. สภามหาวิทยาลัย ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุมครั้งที่ 6/2556 เมื่อวันที่ 19 เมษายน 2556
3. คณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนี้ ได้รับทราบการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในการประชุมครั้งที่ 29-1/2556 เมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2556
4. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2556 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2556 เป็นต้นไป
5. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข  
เพื่อให้เป็นไปตามคำแนะนำและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตรหรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพควบคุม จากสภาวิศวกร
6. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
  - 6.1 เปลี่ยนจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาชีพเฉพาะ ในกลุ่มวิชาชีพพื้นฐานและกลุ่มวิชาชีพเลือก
 

<u>จากเดิม</u> หมวดวิชาชีพเฉพาะ	112	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน	45	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาชีพบังคับ	55	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาชีพเลือก	12	หน่วยกิต
<u>แก้ไขเป็น</u> หมวดวิชาชีพเฉพาะ	112	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน	48	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาชีพบังคับ	55	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาชีพเลือก	9	หน่วยกิต





6.2 เพิ่มรายวิชาในหมวดวิชาชีพเฉพาะ/กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน

จำนวน 1 รายวิชา คือ วิชา 02-011-318 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ 3(3-0-6)  
(จากเดิม อยู่ในหมวดวิชาชีพเฉพาะ/กลุ่มวิชาชีพบังคับ)

6.3 เพิ่มรายวิชาในหมวดวิชาชีพเฉพาะ/กลุ่มวิชาชีพบังคับ

จำนวน 4 รายวิชา คือ วิชา 04-011-314 ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก 1(0-3-1), วิชา 04-011-308 การสำรวจเส้นทาง 3(2-3-5), วิชา 04-011-203 วัสดุวิศวกรรมโยธา 3(3-0-6) และ วิชา 04-011-316 ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก 1(0-3-1)

6.4 ยกเลิกวิชา 04-011-203 คอนกรีตเทคโนโลยี 3(2-3-5) และวิชา 04-011-204 ธรณีวิทยา 2(2-0-4) และเพิ่มรายวิชา 04-011-312 ปฏิบัติการทดสอบคอนกรีตเทคโนโลยี 1(0-3-1) เพื่อเทียบเคียงเนื้อหาในรายวิชา การทดสอบวัสดุในงานวิศวกรรมโยธา ดังนี้

รายวิชาที่สภาวิศวกรกำหนด	รายวิชาที่ขอเทียบ
วิชา วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ	วิชา 04-011-203 วัสดุวิศวกรรมโยธา 3(3-0-6)
	วิชา 04-011-310 การทดสอบวัสดุการทาง 1(0-3-1)
	วิชา 04-011-311 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ 1(0-3-1)
	วิชา 04-011-312 ปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต เทคโนโลยี 1(0-3-1)



## 7. รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไข ตามข้อ 6

## 7.1 เปลี่ยนจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาชีพเฉพาะ ในกลุ่มวิชาชีพพื้นฐานและกลุ่มวิชาชีพเลือก

หลักสูตร จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 148 หน่วยกิต	หลักสูตร จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 148 หน่วยกิต
<b>โครงสร้างหลักสูตร</b>	<b>โครงสร้างหลักสูตร</b>
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์ 6 หน่วยกิต กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์ 6 หน่วยกิต กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาชีพเฉพาะ 112 หน่วยกิต กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน 45 หน่วยกิต กลุ่มวิชาชีพบังคับ 55 หน่วยกิต กลุ่มวิชาชีพเลือก 12 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาชีพเฉพาะ 112 หน่วยกิต กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน 48 หน่วยกิต กลุ่มวิชาชีพบังคับ 55 หน่วยกิต กลุ่มวิชาชีพเลือก 9 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

## 7.2 เพิ่มรายวิชาในหมวดวิชาชีพเฉพาะ/กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน

จำนวน 1 รายวิชา คือ วิชา 02-011-318 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ 3(3-0-6)

(จากเดิม อยู่ในหมวดวิชาชีพเฉพาะ/กลุ่มวิชาชีพบังคับ)

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2556
2. หมวดวิชาชีพเฉพาะ 112 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาชีพเฉพาะ 112 หน่วยกิต ✓
2.1 กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน 45 หน่วยกิต	2.1 กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน 48 หน่วยกิต ✓
02-011-109 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)	02-011-109 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6) ✓
02-011-110 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)	02-011-110 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6) ✓
02-011-211 แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)	02-011-211 แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6) ✓
02-020-124 เคมีพื้นฐาน 3(3-0-6)	02-020-124 เคมีพื้นฐาน 3(3-0-6) ✓
02-020-125 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1(0-3-1)	02-020-125 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1(0-3-1) ✓
02-030-101 ฟิสิกส์ 1 3(3-0-6)	02-030-101 ฟิสิกส์ 1 3(3-0-6) ✓
02-030-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-1)	02-030-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-1) ✓
02-030-103 ฟิสิกส์ 2 3(3-0-6)	02-030-103 ฟิสิกส์ 2 3(3-0-6)
02-030-104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 1(0-3-1)	02-030-104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 1(0-3-1)
04-036-205 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)	04-010-101 สถิติศาสตร์ 3(3-0-6) ✓
04-010-201 ความแข็งแรงของวัสดุ 1 3(3-0-6)	04-010-202 ความแข็งแรงของวัสดุ 1 3(3-0-6) ✓
04-010-205 ชลศาสตร์ 3(3-0-6)	04-010-203 ชลศาสตร์ 3(3-0-6) ✓
04-010-306 ปฏิบัติการชลศาสตร์ 1(0-3-1)	04-010-204 ปฏิบัติการชลศาสตร์ 1(0-3-1) ✓
04-010-202 การสำรวจ 3(3-0-6)	04-010-205 การสำรวจ 3(3-0-6) ✓
04-010-203 ปฏิบัติการสำรวจ 1(0-3-1)	04-010-206 ปฏิบัติการสำรวจ 1(0-3-1) ✓
04-010-204 สำรวจภาคสนาม 1(0-3-1)	04-010-307 สำรวจภาคสนาม 1(0-3-1) ✓
04-040-102 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-5)	04-040-102 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-5) ✓
04-060-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5)	04-060-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5) ✓
04-100-101 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)	04-100-101 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6) ✓



## 7.3 เพิ่มรายวิชาในหมวดวิชาชีพเฉพาะ/กลุ่มวิชาชีพบังคับ

จำนวน 4 รายวิชา คือ วิชา 04-011-314 ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก 1(0-3-1), วิชา 04-011-308 การสำรวจเส้นทาง 3(2-3-5), วิชา 04-011-203 วัสดุวิศวกรรมโยธา 3(3-0-6) และ วิชา 04-011-316 ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก 1(0-3-1)

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2556
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 55 หน่วยกิต	2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 55 หน่วยกิต ✓
04-011-201 ฝึกงานโรงงาน 3(1-6-4)	04-011-201 ฝึกงานโรงงาน 3(1-6-4) ✓
04-011-202 ทฤษฎีโครงสร้าง 3(3-0-6)	04-011-202 ทฤษฎีโครงสร้าง 3(3-0-6) ✓
	04-011-203 วัสดุวิศวกรรมโยธา ✓ 3(3-0-6)
04-011-308 ปฐพีกลศาสตร์ 3(3-0-6)	04-011-204 ปฐพีกลศาสตร์ 3(3-0-6) ✓
04-011-309 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 1(0-3-1)	04-011-205 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ✓ 1(0-3-1)
04-011-310 วิศวกรรมฐานราก 3(3-0-6)	04-011-306 วิศวกรรมฐานราก 3(3-0-6) ✓
04-011-305 การวิเคราะห์โครงสร้าง 3(3-0-6)	04-011-307 การวิเคราะห์โครงสร้าง ✓ 3(3-0-6)
	04-011-308 การสำรวจเส้นทาง ✓ 3(2-3-5)
04-011-311 วิศวกรรมการทาง 3(3-0-6)	04-011-309 วิศวกรรมการทาง 3(3-0-6) ✓
04-011-313 การทดสอบวัสดุการทาง 1(0-3-1)	04-011-310 การทดสอบวัสดุการทาง ✓ 1(0-3-1)
04-011-415 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ 1(0-3-1)	04-011-311 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ ✓ 1(0-3-1)
04-011-203 คอนกรีตเทคโนโลยี 3(2-3-5)	04-011-312 ปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต ✓ เทคโนโลยี 1(0-3-1)
04-011-306 การออกแบบคอนกรีตเสริม เหล็ก 4(3-3-7)	04-011-313 การออกแบบคอนกรีตเสริม ✓ เหล็ก 3(3-0-6)
	04-011-314 ปฏิบัติการออกแบบ ✓ คอนกรีตเสริมเหล็ก 1(0-3-1)
04-011-307 การออกแบบโครงสร้างไม้ และเหล็ก 3(3-0-6)	04-011-315 การออกแบบโครงสร้างไม้ ✓ และเหล็ก 3(3-0-6)



หลักสูตรเดิม พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2556
04-011-312 อุทกวิทยา 3(3-0-6)	04-011-316 ปฏิบัติการออกแบบ โครงสร้างไม้และเหล็ก 1(0-3-1)
04-011-314 การเตรียมโครงการวิศวกรรม โยธา 1(1-0-2)	04-011-317 อุทกวิทยา 3(3-0-6) ✓
04-011-416 วิศวกรรมชลศาสตร์ 3(3-0-6)	04-011-318 การเตรียมโครงการวิศวกรรม โยธา 1(1-0-2)
04-011-418 โครงการวิศวกรรมโยธา 3(1-6-4)	04-011-419 วิศวกรรมชลศาสตร์ 3(3-0-6) ✓
04-011-419 การบริหารงานก่อสร้าง 3(3-0-6)	04-011-420 โครงการวิศวกรรมโยธา ✓ 3(1-6-4)
04-011-417 สหกิจศึกษา สำหรับวิศวกรรม โยธา 6(0-40-0)	04-011-421 วิศวกรรมและการบริหารงาน ก่อสร้าง 3(3-0-6)
02-011-318 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ 3(3-0-6)	04-011-422 สหกิจศึกษา สำหรับ วิศวกรรมโยธา 6(0-40-0) ✓
04-011-204 ธรณีวิทยา 2(2-0-4)	

7.4 ยกเลิกวิชา 04-011-203 คอนกรีตเทคโนโลยี 3(2-3-5) และวิชา 04-011-204 ธรณีวิทยา 2(2-0-4) และเพิ่มรายวิชา 04-011-312 ปฏิบัติการทดสอบคอนกรีตเทคโนโลยี 1(0-3-1) เพื่อเทียบเคียงเนื้อหาในรายวิชา การทดสอบวัสดุในงานวิศวกรรมโยธา ดังนี้

รายวิชาที่สภาวิศวกรกำหนด	รายวิชาที่ขอเทียบ
วิชา วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ	วิชา 04-011-203 วัสดุวิศวกรรมโยธา 3(3-0-6) ✓
	วิชา 04-011-310 การทดสอบวัสดุการทาง 1(0-3-1)
	วิชา 04-011-311 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ ✓ 1(0-3-1)
	วิชา 04-011-312 ปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต เทคโนโลยี 1(0-3-1) ✓

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2556
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 55 หน่วยกิต	2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 55 หน่วยกิต
04-011-201 ฝึกงานโรงงาน 3(1-6-4)	04-011-201 ฝึกงานโรงงาน 3(1-6-4)
04-011-202 ทฤษฎีโครงสร้าง 3(3-0-6)	04-011-202 ทฤษฎีโครงสร้าง 3(3-0-6)
	04-011-203 วัสดุวิศวกรรมโยธา 3(3-0-6)
04-011-308 ปรุพีทกลศาสตร์ 3(3-0-6)	04-011-204 ปรุพีทกลศาสตร์ 3(3-0-6)
04-011-309 ปฏิบัติการปรุพีทกลศาสตร์ 1(0-3-1)	04-011-205 ปฏิบัติการปรุพีทกลศาสตร์ 1(0-3-1)
04-011-310 วิศวกรรมฐานราก 3(3-0-6)	04-011-306 วิศวกรรมฐานราก 3(3-0-6)
04-011-305 การวิเคราะห์โครงสร้าง 3(3-0-6)	04-011-307 การวิเคราะห์โครงสร้าง 3(3-0-6)
	04-011-308 การสำรวจเส้นทาง 3(2-3-5)
04-011-311 วิศวกรรมการทาง 3(3-0-6)	04-011-309 วิศวกรรมการทาง 3(3-0-6)
04-011-313 การทดสอบวัสดุการทาง 1(0-3-1)	04-011-310 การทดสอบวัสดุการทาง 1(0-3-1)
04-011-415 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ 1(0-3-1)	04-011-311 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ 1(0-3-1)
04-011-203 คอนกรีตเทคโนโลยี 3(2-3-5)	04-011-312 ปฏิบัติการทดสอบคอนกรีตเทคโนโลยี 1(0-3-1)
04-011-306 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก 4(3-3-7)	04-011-313 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก 3(3-0-6)
	04-011-314 ปฏิบัติการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก 1(0-3-1)
04-011-307 การออกแบบโครงสร้างไม้ และเหล็ก 3(3-0-6)	04-011-315 การออกแบบโครงสร้างไม้ และเหล็ก 3(3-0-6)
	04-011-316 ปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก 1(0-3-1)
04-011-312 อุทกวิทยา 3(3-0-6)	04-011-317 อุทกวิทยา 3(3-0-6)



หลักสูตรเดิม พ.ศ.2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2556
04-011-314 การเตรียมโครงการวิศวกรรมโยธา 1(1-0-2)	04-011-318 การเตรียมโครงการวิศวกรรมโยธา 1(1-0-2)
04-011-416 วิศวกรรมชลศาสตร์ 3(3-0-6)	04-011-419 วิศวกรรมชลศาสตร์ 3(3-0-6)
04-011-418 โครงการวิศวกรรมโยธา 3(1-6-4)	04-011-420 โครงการวิศวกรรมโยธา 3(1-6-4)
04-011-419 การบริหารงานก่อสร้าง 3(3-0-6)	04-011-421 วิศวกรรมและการบริหารงานก่อสร้าง 3(3-0-6)
04-011-417 สหกิจศึกษา สำหรับวิศวกรรมโยธา 6(0-40-0)	04-011-422 สหกิจศึกษา สำหรับวิศวกรรมโยธา 6(0-40-0)
02-011-318 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ 3(3-0-6)	
04-011-204 ธรณีวิทยา 2(2-0-4)	

8. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงฯ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	30	30
หมวดวิชาชีพเฉพาะ	84	112	112
หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6	6
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	120	148	148

รับรองความถูกต้องของข้อมูล

*(Signature)*

(รองศาสตราจารย์พัฒน์ อมตฉายา)

ตำแหน่ง คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

วันที่.....b.....เดือน..ก.ย...พ.ศ..๒๕๕๖.

เอกสารต้นฉบับ  
DOCUMENT CENTER  
ORIGINAL

เอกสารควบคุม  
CONTROLLED COPY  
DOCUMENT CENTER

ภาคผนวก จ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร/กรรมการวิพากษ์หลักสูตร

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารต้นฉบับ  
DOCUMENT CENTER  
ORIGINAL



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
ที่ ๑๗๒๕ /๒๕๕๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการโครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ  
"การปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต"

เอกสารควบคุม  
CONTROLLED COPY  
DOCUMENT CENTER

เพื่อให้การดำเนินโครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ "การปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต" ระหว่างวันที่ ๒๐ - ๒๑ สิงหาคม ๒๕๕๕ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๗.๐๐ น. ณ อาคารเรียนรวมสาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตาม วัตถุประสงค์

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๔ มาตรา ๒๗ มาตรา ๒๘ วรรคสอง และมาตรา ๔๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการโครงการสัมมนา เชิงปฏิบัติการ "การปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต" ดังรายชื่อต่อไปนี้

คณะกรรมการอำนวยการ มีหน้าที่ให้คำปรึกษา และกำกับดูแลให้การจัดโครงการเป็นไปด้วย ความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิพัฒน์	อมตฉายา	ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ศักดิ์	ธรรมโชติ	รองประธานกรรมการ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุมาพันธ์	จิราภรณ์	กรรมการ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรพงษ์	วัชโรภากุล	กรรมการ
๕. นางสาวพรณี	ชื่ออุทิศกุล	กรรมการและเลขานุการ

ผู้เข้ารับการอบรม มีหน้าที่เข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ ในวันที่ ๒๐-๒๑ สิงหาคม ๒๕๕๕ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นัฐภูมิ	ทิพย์โยธา
๒. นายสมทรง	อรรคไกรสิทธิ์
๓. นายโกสิทธิ์	เทียมลม
๔. นายคมกร	ไชยเดชชาธร
๕. นายประมวล	โชนละคร
๖. นายชัคคิย	ชมพวงค์
๗. นายสุริยะ	ทับจันทิก
๘. นายณัฐพล	ฐาตุจิวงค์กุล
๙. นายบุญรอด	บุญปลุก
๑๐. นายรัฐพล	สมนา
๑๑. นางกิ่งสมร	ทิพย์โยธา



- ๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศตคุณ
- ๑๓. นายภาณุมาศ
- ๑๔. นางชุตานัก
- ๑๕. นางเกียรติสุดา
- ๑๖. นายศักดิ์สิทธิ์
- ๑๗. นายจรัสศักดิ์
- ๑๘. นายโกศวัต
- ๑๙. ดร.จิระยุทธ
- ๒๐. ดร.จักษตา
- ๒๑. นายคำภี
- ๒๒. นายอภิชาติ
- ๒๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต
- ๒๔. ดร.ปรีชา
- ๒๕. ดร.ไมตรี
- ๒๖. นายไพรัชต์
- ๒๗. นายโสภณ
- ๒๘. นายปฏิวัติ
- ๒๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรพงษ์
- ๓๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุทัศน์
- ๓๑. ดร.จิตติวัฒน์
- ๓๒. นายสุรินทร์
- ๓๓. นายสุรเชษฐ์
- ๓๔. นายพงษ์ศักดิ์
- ๓๕. นายกัมปนาท
- ๓๖. นางสาวนารักษ์
- ๓๗. นายฉกาจ
- ๓๘. นายธงชัย
- ๓๙. นายทนายวีร์
- ๔๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิทยา
- ๔๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีรัตน์
- ๔๒. นายปรเมศวร์
- ๔๓. นางสาวกัญญา

- เดชพันธ์
- เรืองทิพย์
- เดชพันธ์
- สมนา
- พันธ์วี
- สุพรมวัน
- ช่างจรัส
- สิบลุข
- ธำรงวุฒิ
- จิตชัยภูมิ
- คำภาหล้า
- กฤดาคม
- ขันติโกมล
- พลสงคราม
- ดิฐคุณารักษ์กุล
- สินสร้าง
- วรามิตร
- วัชรโรภากุล
- ยอดเพชร
- นิธิตาญจนธาร
- มณีศรี
- ช้อนกลีบ
- นาใจคง
- ถ่ายสูงเนิน
- บุตรีชา
- เชื้อติ
- ประจักษ์สูตร
- หนูบุญ
- บุญคำ
- หวังเชื่อนกลาง
- สุทธิประภา
- โกสมภ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตขอนแก่น

- ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วันชัย
- ๒. ดร.ศุภฤกษ์
- ๓. นายบุญกิจ
- ๔. นายไพโรจน์
- ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์มานิตย์

- แสนคำวงษ์
- ชามงคลประดิษฐ์
- อู่นท์กุล
- ยอดสง่า
- จรูญธรรม

เอกสารต้นฉบับ  
DOCUMENT CENTER  
ORIGINAL

๖. นายหริส	ประสารฉ่ำ
๗. นายปฏิภาณ	แก้ววิเชียร
๘. นายสรศักดิ์	เชียวศิริกุล
๙. ดร.สุระ	คันดี
๑๐. นายไทร	ศรีโยธา
๑๑. นายทศพล	แจ้จ้อย
๑๒. นางสาวนาฏนลิน	จันลาเศษ
๑๓. นางสาวศุภัญญา	ทองโยธี
๑๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนากร	บุรณเพชร
๑๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิรพงษ์	แสนศักดิ์
๑๖. นายณัฐคนย์	พรรณุเจริญวงศ์
๑๗. นายเชิดศักดิ์	ศิริหล้า
๑๘. ดร.วาทัญญู	เนตรสง่า
๑๙. ว่าที่ ร.อ.สุนทร	อนุภาพไพโรจน์
๒๐. นายสุเทพ	คงทัน
๒๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์มบุญ	เทพกิจอารีกุล
๒๒. นายภูริพัส	แสนพงษ์

เอกสารควบคุม  
CONTROLLED COPY  
DOCUMENT CENTER

คณะครุศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาเขตสุรินทร์

๑. นายปรเมนทร์	มาลีหาล
๒. นายเรืองฤทธิ์	สารางค์า
๓. นายธนากร	หอมจำปา

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี วิทยาเขตสกลนคร

๑. ดร.นำพน	พิพัฒน์ไพบูลย์
๒. ว่าที่ ร.ต.ไพฑูล	ไชยวงศา
๓. ว่าที่ ร.ต.วินัย	หล้าวงษ์
๔. นายปริญญา	วงศ์มาศ
๕. นางสาวณัฐธิดา	นิลจินดา
๖. นางสาวอัญมณี	ทะเสนฮศ

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร วิทยาเขตกาฬสินธุ์

๑. ดร.วิริยะ	แดงทน
๒. นายพิสิษฐ์	ศรีน้อย
๓. นายอารยันต์	วงษ์นิยม
๔. นายสุริย์พันธ์	สมศรี
๕. นางสาวไฉไล	บุญสมบัติ



คณะกรรมการดำเนินงานและประสานงานทั่วไป มีหน้าที่ ขออนุมัติโครงการ จัดประชุม เตรียม ข้อมูลและจัดทำเอกสารต่างๆ รับลงทะเบียน และประสานงานด้านต่าง ๆ ทุกฝ่ายให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

๑. นางชุลีรัตน์	อรุณส่ง	ประธานกรรมการ
๒. นางฉวีวรรณ	วิษณะกุล	กรรมการ
๓. นางเทลินพิศ	มณีสรี	กรรมการ
๔. นางสาวพรชรรณ	รัชนาลักษณ์	กรรมการ
๕. นางเสริมพร	เนาวบุตร์	กรรมการ
๖. นางสาวณิษมาศ	กิจจงรักษ์	กรรมการ
๗. นางสาวอุทัยรัต	ลายกิง	กรรมการ
๘. นางสาวฉัตรวณา	เจริญสุข	กรรมการ
๙. นางสาวนฤมล	คังสุนาวรรณ	กรรมการ
๑๐. นางสาวจิราภา	พร้อมสันเทียะ	กรรมการ
๑๑. นางสาวชตาษา	เนินพลกรัง	กรรมการ
๑๒. นางสาวสุวรรณ	รอดชัยภูมิ	กรรมการ
๑๓. นางสาวปิยดา	ปรัชศาสตร์	กรรมการ
๑๔. นางขวัญดาว	จารุงศ์วิทยา	กรรมการ
๑๕. นางสาวสุวรรณา	คุณสันเทียะ	กรรมการ
๑๖. นางสาวอัญชลี	จินดาภิ	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการฝ่ายสรุปผลและประเมินโครงการ มีหน้าที่ สรุปและประเมินโครงการ

๑. นางชุลีรัตน์	อรุณส่ง	ประธานกรรมการ
๒. นางฉวีวรรณ	วิษณะกุล	กรรมการ
๓. นางสาวอัญชลี	จินดาภิ	กรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งตามคำสั่งนี้ ปฏิบัติหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จตาม วัตถุประสงค์

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๗ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ ลิ้มไขแสง)  
รักษาราชการแทนอธิการบดี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



เอกสารต้นฉบับ  
DOCUMENT CENTER  
ORIGINAL

คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ที่ ๐๐๓๕ /๒๕๕๖

เอกสารควบคุม  
CONTROLLED COPY  
DOCUMENT CENTER

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการโครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ "การวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต"

ด้วยคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน กำหนดจัดโครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ "การวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต" ในวันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๕๖ เวลา ๐๘.๓๐ น. ณ ห้องประชุมบุษราคัม สำนักงานคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพ บรรลุเป้าหมาย และส่งผลดีแก่ทางราชการ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๔ มาตรา ๒๗ มาตรา ๒๘ วรรคสอง และมาตรา ๔๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการโครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ "การวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต" ดังรายชื่อต่อไปนี้

**คณะกรรมการอำนวยการ** มีหน้าที่ กำหนดนโยบาย แนวทาง การดำเนินงานพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีมีลคมีเดีย ประสานงานระดับนโยบายร่วมกับคณะกรรมการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- |                                  |              |                     |
|----------------------------------|--------------|---------------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิพัฒน์ | อมตอายุ      | ประธานกรรมการ       |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ศักดิ์ | ธรรมโชติ     | รองประธานกรรมการ    |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุมาพันธ์   | จิราภรณ์     | กรรมการ             |
| ๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรพงษ์     | วิชโรภากุล   | กรรมการ             |
| ๕. นางสาวพรรณิ                   | ชื่ออุทิศกุล | กรรมการและเลขานุการ |

**คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร** มีหน้าที่ในการดำเนินการวิพากษ์หลักสูตร ในวันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๕๖ โดยพิจารณาให้สอดคล้องและครอบคลุมกับมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพในด้านต่าง ๆ

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

- |                    |            |
|--------------------|------------|
| ๑. ดร.รัฐพล        | สมภา       |
| ๒. นายสมทรง        | อรรคไกรสิน |
| ๓. ผศ.นัฐวุฒิ      | ทิพย์โยธา  |
| ๔. นายโกสิทธิ์     | เทียมลม    |
| ๕. นายคมกร         | ไชยเดชาร   |
| ๖. นายศักดิ์สิทธิ์ | พันทวี     |
| ๗. นายทยาวิร์      | หนูบุญ     |
| ๘. นายปรเมศวร์     | สุทธิประภา |
| ๙. นางสาวกัญญา     | โกสุมภ์    |

๑๐. นายวิรัตน์	หวังเจื่อนกลาง
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิทยา	บุญคำ
๑๒. ดร.จิตติวัฒน์	นริกาญจนธาร
๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรพจน์	วัชรโรภากุล
๑๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุทัศน์	ยอดเพชร
๑๕. นายสุรินทร์	มณีศรี
๑๖. นายสุรเชษฐ์	ช้อนกลิ่น
๑๗. นายกัมปนาท	ถ่ายสูงเนิน
๑๘. นายธงชัย	ประจักษ์สูตร
๑๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต	กฤตาคม
๒๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิวัฒน์	อภิสิทธิ์ภิญโญ
๒๑. ดร.ปรีชา	ขันติโกมล
๒๒. ดร.ไมตรี	พลสงคราม
๒๓. ดร.อิทธิพล	วรพันธ์
๒๔. นายไพรัชต์	ดิฐคนารักษ์กุล
๒๕. นายโสภณ	สินสร้าง
๒๖. นายปฎิวัติ	วรามิตร
๒๗. นายทวีศิลป์	เล็กประดิษฐ์
๒๘. นายสังวาลย์	บุญจันทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตขอนแก่น	
๑. นางสุกัญญา	ทองโยธี
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรัสพงษ์	แสนศักดิ์
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนากร	บูรณเพชร
๔. นายเชิดศักดิ์	ศิริหล้า
๕. นายณัฐดนัย	พรณูเจริญวงษ์
๖. ดร.วาทัญญู	เนตรสง่า
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์มณูญ	เทพกิจอารีกุล
๘. ว่าที่ ร.อ.สุนทร	อนุภาพไพโรบูรณ์
๙. นายสุเทพ	คงหัน
๑๐. นายประสาท	ภูปรีม
๑๑. นายภูริทัต	แสนพงษ์
๑๒. นายบุญกิจ	อุณหิกุล
๑๓. นายไทร	ศรีโยธา
๑๔. นายเขมวัตร	อินทวิเศษ

๑๕. นายทศพล	แจ้จ้อย
๑๖. ดร.เจริญชัย	ฤทธิรุท
๑๗. ดร.พงศกร	พวงชมพู

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี วิทยาเขตสกลนคร

๑. นางสาวณัฐธิดา	นิลจินดา
๒. นางสาวอัญมณี	ทะเลนอด
๓. นายพัฒนศักดิ์	ชัยพรรณนา
๔. นายบัณฑิต	อินแก้ว
๕. นายปริญญา	วงศ์มาศ
๖. นายอธิวัฒน์	บุญมี
๗. นายวิสัน	ชารี
๘. ว่าที่ ร.ต.วินัย	หล้าวงษ์
๙. นายอภิชาติ	แสนรัชฎากร
๑๐. นายสมพร	หงส์ก
๑๑. นายวัชรายุทธ	ลำดวน

คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาเขตสุรินทร์

๑. นายเรืองฤทธิ์	สารางคำ
๒. นายประพันธ์พงษ์	สมศิลา
๓. นายธนกร	หอมจำปา

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร วิทยาเขตกาฬสินธุ์

๑. ดร.วิริยะ	แดงทน
๒. นายจังหวัด	เจริญสุข

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก วิทยาลัยการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

๑. ศาสตราจารย์ ดร.ปริญญา	จินดาประเสริฐ
๒. ศาสตราจารย์ ดร.สุขสันต์	หอพิบูลสุข
๓. นายบูรฉัตร	จันทร์เชิดชู

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก วิทยาลัยการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยฤทธิ์	สัตยาประเสริฐ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ	จงกล
๓. นายศรศักดิ์	ลัทธิกุล





ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก วิทยาลัยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

- |                                 |                |
|---------------------------------|----------------|
| ๑. ศาสตราจารย์ ดร.สำเร็จ        | จักรใจ         |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนิรุฒ | มัทธจักร์      |
| ๓. นายปรีชา                     | บุญญาภิชาติกาล |
| ๔. นายปัญญา                     | จันทร์ดี       |

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก วิทยาลัยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกล

เกษตร

- |                              |                |
|------------------------------|----------------|
| ๑. ศาสตราจารย์ ดร.สำเร็จ     | จักรใจ         |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.ธวัชชัย | ทิวาวรรณวงศ์   |
| ๓. นางสมิหลา                 | หยกอุบล        |
| ๔. นายปรีชา                  | บุญญาภิชาติกาล |

คณะกรรมการดำเนินงานและประสานงานทั่วไป มีหน้าที่ ขออนุมัติโครงการ จัดประชุม เตรียมข้อมูลและจัดทำเอกสารต่างๆ รับลงทะเบียน และประสานงานด้านต่าง ๆ ทุกฝ่ายให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

- |                      |               |                     |
|----------------------|---------------|---------------------|
| ๑. นายนฤดม           | ทาดิ          | ประธานกรรมการ       |
| ๒. นางฉวีวรรณ        | วัฒนะกุล      | กรรมการ             |
| ๓. นางเพลินพิศ       | มณีศรี        | กรรมการ             |
| ๔. นางสาวพรพรรณ      | รัชนาลักษณ์   | กรรมการ             |
| ๕. นางสาวนิภาพร      | อาศัยป่า      | กรรมการ             |
| ๖. นางสาวยุพิน       | จ้อยโหลง      | กรรมการ             |
| ๗. นางสาวจิราภา      | พร้อมสันเทียะ | กรรมการ             |
| ๘. นางสาวชดาษา       | เนินพลกรัง    | กรรมการ             |
| ๙. นางสาวณิษมาศ      | กิจจรงค์      | กรรมการ             |
| ๑๐. นางสาวปิยะดา     | ปรีชาศาสตร์   | กรรมการ             |
| ๑๑. นางสาวขวัญดาว    | จารุงศ์วิทยา  | กรรมการ             |
| ๑๒. นางสาวสุวรรณา    | คุณสันเทียะ   | กรรมการ             |
| ๑๓. นางสาวอุทัยรัตน์ | สายกิ่ง       | กรรมการ             |
| ๑๔. นางสาวอัญชลี     | จินดาภิ       | กรรมการและเลขานุการ |

คณะกรรมการฝ่ายสรุปผลและประเมินโครงการ มีหน้าที่ สรุปและประเมินโครงการ

- |                 |          |                     |
|-----------------|----------|---------------------|
| ๑. นายนฤดม      | ทาดิ     | ประธานกรรมการ       |
| ๒. นางฉวีวรรณ   | วัฒนะกุล | กรรมการ             |
| ๓. นางสาวยุพิน  | จ้อยโหลง | กรรมการ             |
| ๔. นางสาวอัญชลี | จินดาภิ  | กรรมการและเลขานุการ |

เอกสารต้นฉบับ  
DOCUMENT CENTER  
ORIGINAL

ให้คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งตามคำสั่งนี้ ปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จตาม

วัตถุประสงค์

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๖

เอกสารควบคุม  
CONTROLLED COPY  
DOCUMENT CENTER

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ ลิ้มไขแสง)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

เอกสารไม่ควบคุม



ภาคผนวก ฉ  
มติคณะกรรมการประจำคณะ

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารต้นฉบับ  
DOCUMENT CENTER  
ORIGINAL

รายงานการประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์  
ครั้งที่ ๒๔-๑/๒๕๕๖  
เมื่อวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖

ณ ห้องประชุมบุษราคัม สำนักงานคณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

เอกสารควบคุม  
CONTROLLED COPY  
DOCUMENT CENTER

ระเบียบวาระที่ ๔.๑ การปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖)

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา เสนอให้ที่ประชุมพิจารณาการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรม  
ศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖) เพื่อขอรับการตรวจรับรองจากสภา  
วิชาชีพ

ที่ประชุมพิจารณาแล้ว เสนอให้แก้ไข ดังนี้

- หน้าที่ ๓ ปรับแก้ตาราง ข้อ ๔ โดยเรียงลำดับใหม่ เริ่มจากเลขประจำตัวประชาชน, ตำแหน่งวิชาการ, ชื่อ-สกุล, คุณวุฒิ, สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, และปีที่สำเร็จการศึกษา ตามลำดับ
- หน้าที่ ๒๒ เรียงลำดับเลขรหัสวิชาของกลุ่มวิชาชีพเลือกใหม่
- หน้าที่ ๕๐ -๕๕ ปรับแก้ตารางอาจารย์ประจำหลักสูตรใหม่ เริ่มจากเลขประจำตัวประชาชน, ตำแหน่งวิชาการ, ชื่อ-สกุล, และคุณวุฒิ ตามลำดับ
- หน้าที่ ๖๑-๖๒ ปรับแก้แผนการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ให้เป็นไปตามหมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป
- หน้าที่ ๑๐๑-๑๐๘ ปรับแก้ ข้อ ๒ ตารางประสพการณ์สอน ดังนี้
  - ข้อ "ภาค/ปีการศึกษาที่สอน" แก้ไขให้เป็นรูปแบบเดียวกัน ตัวอย่างเช่น ๑/๒๕๕๐-๑/๒๕๕๕
  - ข้อ "วิชาที่สอน" ให้ตรวจสอบว่าต้องพิมพ์ตัวอักษรเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ แล้วแก้ไขให้ตรงกัน
- หน้าที่ ๑๐๔-๑๐๘ เพิ่มรายละเอียด ข้อ ๔ การฝึกอบรม ให้เพิ่มวันที่ และสถานที่อบรม และข้อ ๕ ผลงานวิชาการ ให้ระบุชื่อเรื่องที่ตีพิมพ์ ชื่อวารสารที่ตีพิมพ์ และผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์และเผยแพร่ในวารสารต่างๆ
- หน้าที่ ๑๕๔ ข้อ ๖.๓ แก้ไขรหัสวิชาวิศวกรรมโยธา และรหัสวิชาปฏิบัติการทดสอบคอนกรีตเทคโนโลยี เนื่องจากรหัสวิชาซ้ำกัน
- หน้าที่ ๑๕๖ ข้อหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖ รหัสวิชา ๐๔-๐๑๑-๓๒๐ การสำรวจเส้นทาง ซ้ำกัน ให้ตัดออก ๑ วิชา และเพิ่มวิชา ๐๔-๐๑๑-๒๐๔ ธรณีวิทยา ในข้อ ๖.๓ กลุ่มวิชาชีพเลือก
- ตรวจสอบรูปแบบการพิมพ์ และขนาดตัวอักษร อีกครั้ง



ภาคผนวก ซ  
มติกรรมการสภาวิชาการ

เอกสารไม่ควบคุม



การประชุมสภาวิชาการ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน  
ครั้งที่ ๒/๒๕๕๖  
วันพฤหัสบดี ที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๖



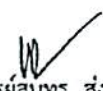
ระเบียบวาระที่ ๕.๕ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖) คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ศูนย์กลาง มทร.อีสาน

ด้วยคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มีหนังสือที่ ควส ๐๑๖๓/๒๕๕๖ ลงวันที่ ๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๖ เสนอพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖) ซึ่งได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการประจำคณะกรรมาธิการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ครั้งที่ ๒๔-๑/๒๕๕๖ เมื่อวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๑ (๑) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ บัญญัติว่าสภาวิชาการมีอำนาจและหน้าที่ เพื่อพิจารณาเกณฑ์มาตรฐานเกี่ยวกับหลักสูตรการเรียนการสอน การวิจัย การวัดผลการศึกษา และการประกันคุณภาพการศึกษาเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย มาตรา ๒๑ (๒) เสนอความเห็นเกี่ยวกับการรวมและการยกเลิกสาขาวิชาต่อสภามหาวิทยาลัย มาตรา ๒๑ (๓) เสนอความเห็นเกี่ยวกับการเปิดสอนคณาจารย์ของมหาวิทยาลัย และมาตรา ๒๑ (๔) พิจารณาเสนอความเห็นในเรื่องที่เกี่ยวกับวิชาการต่อสภามหาวิทยาลัย

จึงขอเสนอต่อสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖) คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ศูนย์กลาง มทร.อีสาน

มติสภาวิชาการ มทร. อีสาน เห็นชอบ มอบให้คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการสภาวิชาการ และนำเสนอสภามหาวิทยาลัยฯ ต่อไป

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุนทร สังข์ศรี)  
เลขานุการสภาวิชาการ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน



ภาคผนวก ฅ  
มติกรรมการสภามหาวิทยาลัย

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารต้นฉบับ  
DOCUMENT CENTER  
ORIGINAL

การประชุม  
สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน  
ครั้งที่ 6/2556  
วันที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2556

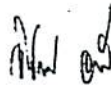
เอกสารควบคุม  
CONTROLLED COPY  
DOCUMENT CENTER

5.4 พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2556) คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

ด้วยสภาวิศวกร ได้ดำเนินการจัดทำระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกรว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และสาขาเฉพาะทางวิศวกรรมที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ.2554 โดยทุกหลักสูตรที่ต้องการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ต้องปรับหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่สภาวิศวกรกำหนด และปัจจุบันประเทศไทยพัฒนาด้านอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง มีหลายอุตสาหกรรมก่อสร้างที่เจริญเติบโตเป็นอุตสาหกรรมหลักของประเทศ การขยายตัวดังกล่าวทางด้านอุตสาหกรรมทำให้มีความต้องการแรงงานที่มีความรู้ ความสามารถเฉพาะทางที่สามารถทำงานได้ในวิชาชีพนั้นๆ ได้โดยตรง เพื่อเป็นการตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ จึงได้จัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา เพื่อผลิตบุคลากรรองรับแผนพัฒนาของประเทศ ดังกล่าวข้างต้น อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้เยาวชนในจังหวัดนครราชสีมา และส่วนภูมิภาคได้รับการศึกษาในสาขาที่ต้องการเพิ่มขึ้น ซึ่งได้ผ่านความเห็นชอบจากสภาวิชาการในการประชุมครั้งที่ 2/2556 เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2556 และผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการกึ่งนกรองานก่อนเสนอสภามหาวิทยาลัยฯ เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2556 เรียบร้อยแล้ว

จึงเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2556) คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ดังเสนอ

มติสภา มทร.อีสาน เห็นชอบ โดยมอบอาจารย์จรัสวัฒน์ ศุภโกศล กรรมการสภามหาวิทยาลัยฯ ตรวจสอบความถูกต้องก่อนนำส่ง สกอ.



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิษุทธิ์ จันทร์)

รองอธิการบดีฝ่ายกิจการสภามหาวิทยาลัยและโครงการพิเศษ

ปฏิบัติหน้าที่เลขานุการ

สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

เอกสารต้นฉบับ  
DOCUMENT CENTER  
ORIGINAL

เอกสารควบคุม  
CONTROLLED COPY  
DOCUMENT CENTER

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน  
เลขที่..... 0661  
วันที่..... 12 ก.พ. 2557  
เวลา.....



ที่ ศธ 0506(2)/ ๒5๖

ถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ได้เสนอหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556) ซึ่งจัดการเรียนการสอน ณ ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น และวิทยาเขตสกลนคร เพื่อให้คณะกรรมการการอุดมศึกษา พิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตร รายละเอียดตามหนังสือที่ ศธ 0586(สทพ)/2996 ลงวันที่ 12 กันยายน 2556 นั้น

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ขอแจ้งให้ทราบว่า คณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้พิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรดังกล่าวแล้ว เมื่อวันที่ 10 มกราคม 2557

จึงแจ้งมาเพื่อทราบ พร้อมนี้ได้แนบหลักสูตรมาด้วย จำนวน 1 เล่ม

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา



สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา  
โทร. 0 2354 5481  
โทรสาร 0 2354 5530