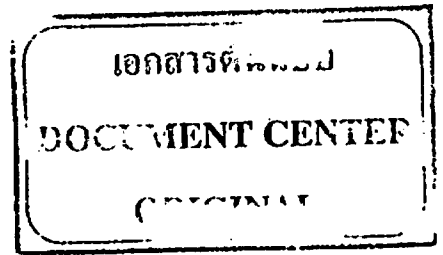


มคอ.2

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
กระทรวงศึกษาธิการ



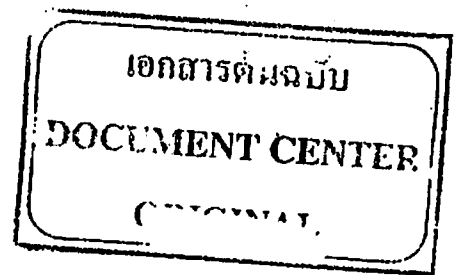
คำนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556) เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ประกอบด้วยหัวข้อหลัก ดังต่อไปนี้ วิสัยทัศน์ (Vision) พันธกิจ (Mission) เป้าประสงค์ (Goals) และประเด็นยุทธศาสตร์ (Strategic Issues) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์ หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

หลักสูตรเป็นเอกสารสำคัญที่เอื้อให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรได้ดำเนินการอย่างละเอียดรอบคอบ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

เมษายน 2556

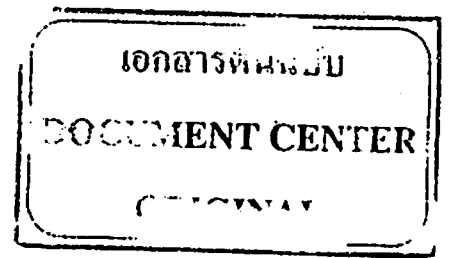


สารบัญ

	หน้า
วิสัยทัศน์ (Vision) พันธกิจ (Mission) เป้าประสงค์ (Goals)	ก
ประเด็นยุทธศาสตร์ (Strategic Issues)	
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	2
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	5
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผน หลักสูตร	5
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ พันธกิจของมหาวิทยาลัย	6
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย	7
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	8
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	8
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	
1. ระบบการจัดการศึกษา	10
2. การดำเนินการ	10
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	15
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	69
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)	70

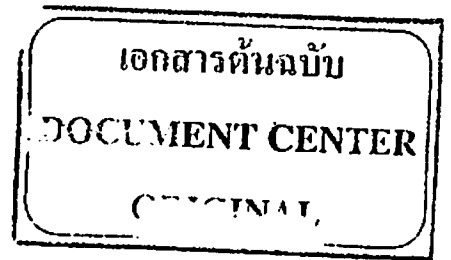
สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	71
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	71
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตร สูรายวิชา (Curriculum Mapping)	75
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	77
หมวดวิชาชีพเฉพาะ	79
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	92
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	92
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	93
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	94
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	94
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
1. การบริหารหลักสูตร	95
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	95
3. การบริหารคณาจารย์	97
4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	98
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา	98
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	98
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	99
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
1. การประเมินประสิทธิภาพของการสอน	100
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	100
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	100
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	100



สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก	หน้า
ภาคผนวก ก. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554	101
ภาคผนวก ข. ผลงานทางวิชาการ ประสบการณ์สอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร	118
ภาคผนวก ค. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตาม มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553	147
ภาคผนวก ง. สมอ.08 รายละเอียดเพิ่มเติมสำหรับการแก้ไขปรับปรุง (กรณีปรับปรุงหลักสูตร)	188
ภาคผนวก จ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร/กรรมการวิพากษ์หลักสูตร และรายงานสรุปผลการวิพากษ์หลักสูตร	205
ภาคผนวก ฉ. มติคณะกรรมการประจำคณะ	215
ภาคผนวก ช. มติสภาวิชาการ	218
ภาคผนวก ฉ. มติสภามหาวิทยาลัย	220



วิสัยทัศน์ (Vision).

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เป็นมหาวิทยาลัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
คุณภาพชั้นนำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มุ่งเน้นการผลิตนักปฏิบัติด้านวิชาชีพ เพื่อพัฒนาชุมชน
และสังคม

พันธกิจ (Mission)

1. จัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาบนพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพตาม
มาตรฐานสากล ตรงกับความพึงพอใจของผู้รับบริการ
2. สร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม บนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิต
การบริการ สามารถถ่ายทอดและสร้างมูลค่าเพิ่มให้ประเทศ
3. เพิ่มขีดความสามารถเชิงการแข่งขันด้านวิชาการแบบบูรณาการ
4. ทำนุบำรุงศาสนา อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม และรักษาสีน้ำเงินให้มีความสำคัญต่อประเทศชาติ
5. เป็นศูนย์กลางองค์ความรู้ทางการศึกษา บริหารจัดการด้วยธรรมาภิบาล เสริมสร้างคุณภาพ
ชีวิตที่ดีให้กับบุคลากรของมหาวิทยาลัย

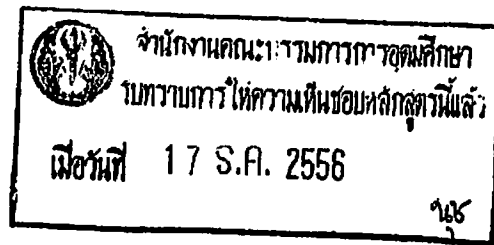
เป้าประสงค์ (Goals)

1. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เป็นแหล่งศึกษาด้านวิชาชีพและเทคโนโลยีเชิง
บูรณาการ ที่มีความเข้มแข็งด้านวิชาการ เป็นที่พึ่งของประชาชนในทุกพื้นที่ให้สามารถเรียนรู้ตลอด
ชีวิต
2. ผลิตบัณฑิตวิชาชีพที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี มีคุณธรรมและปฏิบัติงานได้อย่าง
มืออาชีพ
3. ประชาชนมีศักยภาพในการสร้างงานด้านวิชาชีพที่สามารถแข่งขันได้

ประเด็นยุทธศาสตร์ (Strategic Issues)

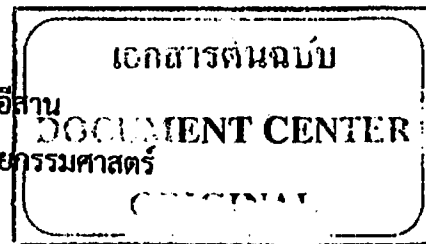
1. ศูนย์กลางการศึกษาและความรู้ (Hub) ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีความเข้มแข็ง
2. สร้างคนดี คนเก่ง ที่มีทักษะในการทำงาน ทำให้เป็นทุนมนุษย์ (Human Capital) ของ
ประเทศ
3. ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดจนการถ่ายทอดความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเชิง
บูรณาการที่ได้มาตรฐานเพื่อความเป็นอยู่ที่ดีของคนไทย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556)



ชื่อสถาบันอุดมศึกษา
วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

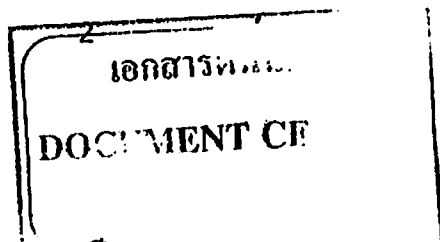


วิทยาเขตขอนแก่น
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร
 - 1.1 ชื่อภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
 - 1.2 ชื่อภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering Program in Industrial Engineering
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
 - 2.1 ชื่อเต็มภาษาไทย วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
 - 2.2 ชื่อย่อภาษาไทย วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
 - 2.3 ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering (Industrial Engineering)
 - 2.4 ชื่อย่อภาษาอังกฤษ B.Eng. (Industrial Engineering)
3. วิชาเอก
ไม่มี
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร
ไม่น้อยกว่า 149 หน่วยกิต



5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และ/หรือนักศึกษาต่างประเทศที่ใช้ภาษาไทยได้ดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

หลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

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. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา วิศวกรรมศาสตร์ ในปีการศึกษา 2558

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 วิศวกรอุตสาหกรรมในสถานประกอบการ หรือหน่วยงานเอกชน

8.2 ราชการในหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหกรรม

8.3 ปฏิบัติงานรัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหกรรม

8.4 นักวิจัยหรือนักวิชาการในสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

8.5 ประกอบธุรกิจส่วนตัวหรือศึกษาต่อในระดับการศึกษาที่สูงขึ้น



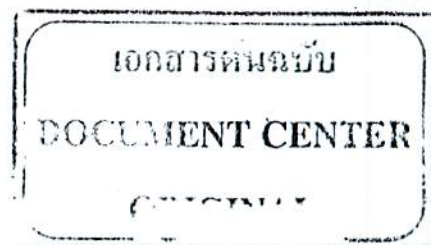
9. เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง ชื่อ-สกุล และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร 2556

9.1 คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

๗๖

เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่จบการศึกษา
3410101249960	อาจารย์	นายจิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธาร**	D.Eng.	Materials Engineering	University of Fukui, Japan	2555
			วศ.ม.	การจัดการงานวิศวกรรม	มวก.	2548
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	รม.	2544
5300790005695	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายสุรพจน์ วัชรโรภากุล	วศ.ม.	การจัดการอุตสาหกรรม	สจพ.	2545
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	รม.	2535
3190100199597	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายสุทัศน์ ยอดเพชร	วศ.ม.	วิศวกรรมการผลิต	สจพ.	2546
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	รม.	2537
3302100167415	อาจารย์	นายสุรินทร์ มณีศรี**	วศ.ม.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	มก.	2549
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	รม.	2546
			ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	สจธ.	2540
3310300248603	อาจารย์	นายสุรเชษฐ์ ช้อนกลิ่น	วศ.ม.	วิศวกรรมการผลิต	สจพ.	2544
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	รม.	2533
			ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม-เครื่องมือกล	รม.	2528

** อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร



9.2 วิทยาเขตขอนแก่น คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่จบการศึกษา
3101402353077	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายมนูญ เทพกิจอารีกุล**	วศ.ม.	การจัดการอุตสาหกรรม	สพท.	2548
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	รม.	2544
			ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม-เครื่องมือกล	รม.	2527
3409900849796	อาจารย์	ว่าที่ ร.อ.สุนทร อนุภาพไพโรบูรณ์	วศ.ม.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	มข.	2547
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	รม.	2544
			ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม-เครื่องมือกล	รม.	2533
3430500831956	อาจารย์	นายสุเทพ คงทัน	วศ.ม.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	มข.	2548
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	รม.	2545
			ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	สจธ.	2526
3409900501919	อาจารย์	นายประสาธ ภูรัมย์	วศ.ม.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	มข.	2549
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	รม.	2545
			ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม-เครื่องมือกล	รม.	2533
3409901019517	อาจารย์	นายภูริทัต แสนพงษ์**	วศ.ม.	วิศวกรรมเทคโนโลยีขึ้นรูปโลหะ	มจร.	2552
			วศ.บ.	วิศวกรรมวัสดุ	มจร.	2550

** อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

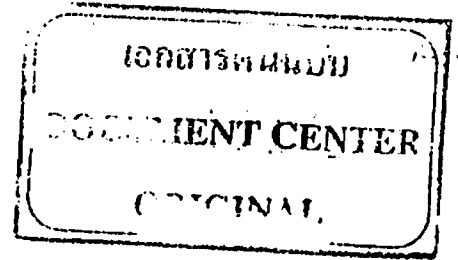
9.3 วิทยาเขตสกลนคร คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่จบการศึกษา
3400101122803	อาจารย์	นายปริญญา วงศ์มาศ**	วศ.ม.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	มข.	2552
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	มข.	2543
1349900023388	อาจารย์	นายอธิวัฒน์ บุญมี	วศ.ม.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	มข.	2552
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	มข.	2550
3411200582579	อาจารย์	นายวิสัน ชารี	วศ.ม.	วิศวกรรมระบบการผลิต	มจร.	2551
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	มจร.	2546
3400500431044	อาจารย์	ว่าที่ ร.ต.วินัย หล้าวงษ์**	วศ.ม.	วิศวกรรมระบบการผลิต	มจร.	2547
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	รม.	2544
3479900111614	อาจารย์	นายอภิชาติ แสนรัชฎากร	วศ.ม.	วิศวกรรมระบบการผลิต	มจร.	2548
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	รม.	2538

** อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หมายเหตุ : ชื่อสถาบันการศึกษา

- รม. หมายถึง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
- มก. หมายถึง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- มช. หมายถึง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- มข. หมายถึง มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- สจพ. หมายถึง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- สจร. หมายถึง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- มจร. หมายถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- มวก. หมายถึง มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล



10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

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

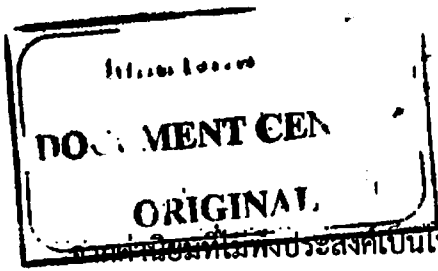
11. สถานการณ์ภายนอก หรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร ขึ้นอยู่กับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555- 2559) ที่กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด รวมถึงความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของวิศวกรรมอุตสาหกรรม สร้างความเปลี่ยนแปลงทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมทั้งในด้านโอกาสและภัยคุกคาม จึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดังกล่าวในอนาคต โดยจะต้องมีการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ทั้งการพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาผสมผสานร่วมกับจุดแข็งในสังคมไทย กับเป้าหมายยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการและแผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่เน้นการพัฒนาอุตสาหกรรม ซึ่งต้องใช้บุคลากรทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่มีคุณภาพเป็นจำนวนมากเพื่อให้สอดคล้องกับพันธกิจของสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและความต้องการที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาประเทศ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ที่จำเป็นในการวางแผนหลักสูตรได้ คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม ซึ่งปัจจุบันประเทศที่พัฒนาแล้วหลายประเทศกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นทั้งโอกาสและภัยคุกคามต่อประเทศไทย โดยด้านหนึ่งประเทศไทยจะมีโอกาสมากขึ้นในการขยายตลาดสินค้าเพื่อสุขภาพ และการให้บริการด้านอาหารสุขภาพ ภูมิปัญญาท้องถิ่นและแพทย์พื้นบ้าน สถานที่ท่องเที่ยวและการพักผ่อนระยะยาวของผู้สูงอายุ จึงนับเป็นโอกาสในการนำเทคโนโลยีมาสนับสนุนการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยและนำมาสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งจะเป็นสินทรัพย์ทางปัญญาที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ แต่ในอีกด้านก็จะเป็นภัยคุกคามในเรื่องการเคลื่อนย้ายแรงงานที่มีฝีมือและทักษะไปสู่ประเทศที่มีผลตอบแทนสูงกว่า ขณะเดียวกัน การแพร่ขยายของเทคโนโลยี ทำให้การดูแลและป้องกันเด็กและวัยรุ่น



วัฒนธรรมใหม่ๆ และการค้าขายเสพติดในหลากหลายรูปแบบ จึงจำเป็นต้องให้ความรู้ ทักษะและจริยธรรมที่ถูกต้องแก่กลุ่มวัยกำลังศึกษา

วิศวกรรมอุตสาหกรรมเป็นกลไกด้านหนึ่งของการขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาทุกขั้นตอนที่ต้องใช้ “ความรู้” ในการพัฒนาด้านต่างๆ ด้วยความรอบคอบ และเป็นไปตามลำดับขั้นตอน สอดคล้องกับวิถีชีวิตของสังคมไทย รวมทั้งการเสริมสร้างศีลธรรมและสำนึกในคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่และดำเนินชีวิตด้วยความเพียร อันจะเป็นภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีให้พร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ

นอกจากนี้เนื่องจากปัจจุบันสังคมโลกาภิวัตน์เปิดโอกาสให้วิศวกรสาขาวิชาอุตสาหกรรมได้ทำงานกับบริษัทข้ามชาติ หรือมีโอกาสไปทำงานต่างประเทศมากขึ้น หลักสูตรจึงควรฝึกทักษะการสื่อสารด้านภาษาต่างประเทศโดยเฉพาะภาษาอังกฤษให้มากขึ้นเพื่อให้สามารถเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ ได้อย่างรวดเร็ว และทำงานได้กับคนทุกชาติ ทุกที่ ทั่วโลก

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกในการพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุก ที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยี และรองรับการแข่งขันทางธุรกิจ โดยอุตสาหกรรมในประเทศ ต้องปรับเปลี่ยนจากการรับจ้างผลิตตามแบบ มามุ่งเน้นเรื่องการออกแบบและสร้างตราสินค้าของตนเอง รวมทั้งต้องมุ่งสร้างนวัตกรรมจากภูมิปัญญาท้องถิ่น หรือพัฒนาอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็กที่มีศักยภาพ เพื่อให้มีศักยภาพในการแข่งขันและส่งเสริมให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และยั่งยืน โดยในการผลิตบุคลากรทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม จำเป็นต้องมีความพร้อมที่จะเรียนรู้และสามารถปฏิบัติงานได้ทันที และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

ผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่มีต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศในเทคโนโลยีและการวิจัย และมุ่งธำรงปณิธานในการสร้างบัณฑิตที่ดีและเก่ง เนื่องจากความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี จึงเป็นช่องทางในการถ่ายทอดวัฒนธรรมจากต่างประเทศ ซึ่งอาจส่งผล ให้พฤติกรรม และค่านิยมของนักศึกษาเปลี่ยนไป การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้นและส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพ โดยใส่ใจถึงผลกระทบต่อผู้รับข้อมูลข่าวสารสังคมและวัฒนธรรมไทย โดยยังคงการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและคุ้มค่า และสามารถปรับเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จะมีความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่น
และหลักสูตรในคณะดังนี้

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

กลุ่มวิชา/รายวิชาที่เป็นหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ซึ่งนักศึกษาต้องไปเรียนในคณะ/สาขาวิชาอื่น
ประกอบด้วยวิชาทางด้าน สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาอังกฤษ
กลุ่มวิชา/รายวิชาที่เป็นหมวดวิชาชีพเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

กลุ่มวิชา/ รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรนี้ นักศึกษาสาขาวิชาอื่นภายในมหาวิทยาลัยสามารถ
เลือกเรียนได้ในบางรายวิชาทั้งนี้ตามความสนใจของแต่ละคน นอกจากนี้ นักศึกษาต่างคณะก็สามารถเลือก
เรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้ เช่น รายวิชาการบริหารงานวิศวกรรม การออกแบบวิศวกรรม เป็นต้น

13.3 การบริหารจัดการ

ในการจัดการเรียนการสอนนั้น จะต้องมีการประสานงานกับคณะต่างๆ ที่จัดรายวิชาซึ่ง
นักศึกษาในหลักสูตรนี้ต้องไปเรียน โดยต้องมีการวางแผนร่วมกันระหว่าง ผู้เกี่ยวข้องตั้งแต่ผู้บริหารและ
อาจารย์ผู้สอน ซึ่งอยู่ต่างคณะ เพื่อกำหนดเนื้อหาและกลยุทธ์การสอนตลอดจนการวัดและประเมินผล ทั้งนี้
เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรนี้ ส่วนนักศึกษาที่มาเลือกเรียน เป็นวิชาเลือกเสรีนั้น
ก็ต้องมีการประสานกับคณะต้นสังกัดเพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้ของนักศึกษาว่าสอดคล้องกับหลักสูตรที่
นักศึกษาเหล่านั้นเรียนหรือไม่

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา ความสำคัญ

เพื่อผลิตบัณฑิตทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมในระดับปริญญาตรี ที่มีคุณภาพและคุณธรรม มีความสามารถ ในการทำวิจัย พัฒนา ควบคุมในสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม นอกจากนี้บัณฑิตยังสามารถ ประกอบอาชีพวิศวกรร่วมกับวิศวกรในสาขาอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งความสามารถเหล่านี้สามารถ ตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม หน่วยวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยีในยุคโลกาภิวัตน์ได้ เป็นอย่างดี

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1) เพื่อผลิตวิศวกรปฏิบัติการระดับปริญญาตรีที่มีคุณสมบัติเหมาะสม สามารถปฏิบัติงาน วิศวกรรมอุตสาหกรรมในสภาพปัจจุบัน

2) เพื่อผลิตวิศวกรด้านอุตสาหกรรมที่มีความสามารถปฏิบัติงานเฉพาะด้าน สามารถวางแผน ควบคุมการผลิต การตรวจสอบควบคุมคุณภาพ การศึกษางานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานทั้งนี้โดยมี ความรู้พื้นฐานด้านการออกแบบ การทดสอบ วิจัย และพัฒนางานอุตสาหกรรม อาทิ การวางแผนและการ ออกแบบโรงงาน วางสายงานผลิต การทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

3) เพื่อให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีกึ๋นสยในการค้นคว้า ปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ สามารถวางแผนเพื่อกำหนดการปฏิบัติงานและควบคุมที่ถูกหลักวิชาการ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตาม เป้าหมายอย่างประหยัด รวดเร็ว ตรงต่อเวลา และคุณภาพ

4) เพื่อปลูกฝังคุณธรรม ความมีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร ความสำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ความรับผิดชอบต่อนักที่ และสังคม เป็นต้น

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. พัฒนาหลักสูตรตามมาตรฐาน คุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา วิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553	1. สํารวจเนื้อหาของหลักสูตรเทียบกับข้อกำหนดของสภาวิชาชีพ 2. ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของสภาวิชาชีพ	1. รายงานสรุปเปรียบเทียบหลักสูตรกับข้อกำหนดสภาวิชาชีพ 2. ได้หลักสูตรที่สภาวิชาชีพรับรองและสอดคล้องกับ มคอ.1

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	กิจกรรม/ความริเริ่ม
2. พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	<ol style="list-style-type: none"> 1. สำรวจความพึงพอใจต่อการใช้บัณฑิต 2. ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต 	<ol style="list-style-type: none"> 1. รายงานสรุปความพร้อมพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต 2. ได้หลักสูตรที่สอดคล้องกับผู้ใช้บัณฑิต
3. พัฒนาบุคลากร ทรัพยากรให้สอดคล้องกับหลักสูตร	<ol style="list-style-type: none"> 1. สำรวจความพร้อมของทรัพยากร 2. เสนอบรรจุเข้าโครงการปรับปรุงทรัพยากรการเรียนการสอน 3. ส่งเสริมให้บุคลากรเข้าร่วมอบรมสัมมนาวิชาการ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. รายงานสรุปความพร้อมของทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน 2. โครงการปรับปรุงทรัพยากรการเรียนการสอน 3. บุคลากรเข้าร่วมประชุมวิชาการ/ฝึกอบรมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

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 โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการ

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ปีการศึกษาให้เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายนของทุกปี และสิ้นสุดวันที่ 31 พฤษภาคมของปีถัดไป

ภาคการศึกษาที่ 1 เริ่มตั้งแต่วันจันทร์แรกของเดือนมิถุนายนเป็นต้นไป

ภาคการศึกษาที่ 2 เริ่มตั้งแต่วันจันทร์แรกของเดือนพฤศจิกายนเป็นต้นไป

ภาคการศึกษาฤดูร้อน เดือนมีนาคม - พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) ผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สายวิชาช่างอุตสาหกรรม หรือเทียบเท่าที่สาขาวิชาพิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม

2) ผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สายช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างกลโรงงาน ช่างโลหะ ช่างผลิตเครื่องมือและแม่พิมพ์ ช่างออกแบบการผลิต ช่างท่อและประสาน ช่างเครื่องกล ช่างเทคนิคการผลิต ช่างเขียนแบบเครื่องกล หรือเทียบเท่าที่สาขาวิชาพิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษามีข้อจำกัดทางทักษะวิชาชีพ/ภาษา/คณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์/การปรับตัวในการเรียนระดับอุดมศึกษา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- 1) จัดกิจกรรม/โครงการปรับพื้นฐานในข้อจำกัดต่างๆ
- 2) ปรับปรุงหลักสูตรให้มีภาคปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 จำนวนนักศึกษาที่จะรับและจำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา สำหรับผู้มีคุณสมบัติตามข้อ 2.2 (1)

1) สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ 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
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จ	-	-	-	30	30

2) สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ 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
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จ	-	-	-	30	30

3) สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี วิทยาเขตสกลนคร

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2557	2558	2559	2560	2561
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
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จ	-	-	-	30	30

2.5.2 จำนวนนักศึกษาที่จะรับและจำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา สำหรับผู้มีคุณสมบัติตามข้อ 2.2 (2)

1) สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2556	2557	2558	2559	2560
ชั้นปีที่ 2	65	65	65	65	65
ชั้นปีที่ 3	-	65	65	65	65
ชั้นปีที่ 4	-	-	65	65	65
รวม	65	130	195	195	195
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จ			65	65	65

2) สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ 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
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จ			60	60	60

3) สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมและเทคโนโลยี วิทยาเขตสกลนคร

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2557	2558	2559	2560	2561
ชั้นปีที่ 2	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	30	30	30
รวม	30	60	90	90	90
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จ			30	30	30

2.6 งบประมาณตามแผน

1) สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2556	2557	2558	2559	2560
งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	3,800,000	7,980,000	12,568,500	14,584,500	15,309,000
2. ค่าใช้สอย ค่าวัสดุ	2,660,000	5,510,000	8,550,000	9,765,000	10,080,000
3. ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์	190,000	380,000	570,000	630,000	630,000
4. ค่าสาธารณูปโภค	190,000	380,000	570,000	630,000	630,000
5. ค่าใช้จ่ายงานสนับสนุน	-	-	-	-	-
6. ค่าใช้จ่ายอื่น	66,500	133,000	199,500	220,500	220,500
รวม	6,906,500	14,383,000	22,458,000	25,830,000	26,869,500
จำนวนนักศึกษา	95	190	285	315	315
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	72,700	75,700	78,800	82,000	85,300

2) สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตขอนแก่น

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2556	2557	2558	2559	2560
งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	3,420,000	7,020,000	10,800,000	12,300,000	12,600,000
2. ค่าใช้สอย ค่าวัสดุ	180,000	360,000	540,000	600,000	600,000
3. ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์	810,000	1,620,000	2,430,000	2,700,000	2,700,000
4. ค่าสาธารณูปโภค	45,000	90,000	135,000	150,000	150,000
5. ค่าใช้จ่ายงานสนับสนุน	-	-	-	-	-
6. ค่าใช้จ่ายอื่น	72,000	144,000	216,000	240,000	240,000
รวม	4,527,000	9,234,000	14,121,000	15,990,000	16,290,000
จำนวนนักศึกษา	90	180	270	300	300
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	50,300	51,300	52,300	53,300	54,300

3) สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี วิทยาเขตสกลนคร

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2556	2557	2558	2559	2560
งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	1,080,000	2,280,000	3,600,000	4,410,000	4,620,000
2. ค่าใช้สอย ค่าวัสดุ	120,000	240,000	360,000	420,000	420,000
3. ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์	150,000	300,000	450,000	525,000	525,000
4. ค่าสาธารณูปโภค	60,000	120,000	180,000	210,000	210,000
5. ค่าใช้จ่ายงานสนับสนุน	-	-	-	-	-
6. ค่าใช้จ่ายอื่น	30,000	60,000	90,000	105,000	105,000
รวม	1,440,000	3,000,000	4,680,000	5,670,000	5,880,000
จำนวนนักศึกษา	60	120	180	210	210
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	24,000	25,000	26,000	27,000	28,000

2.7 ระบบการศึกษา

ใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนแบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

หลักเกณฑ์การเทียบโอนให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการและข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก ก) และเกณฑ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 149 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา หรือใช้เวลาไม่เกิน 12 ปีการศึกษาและสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 14 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

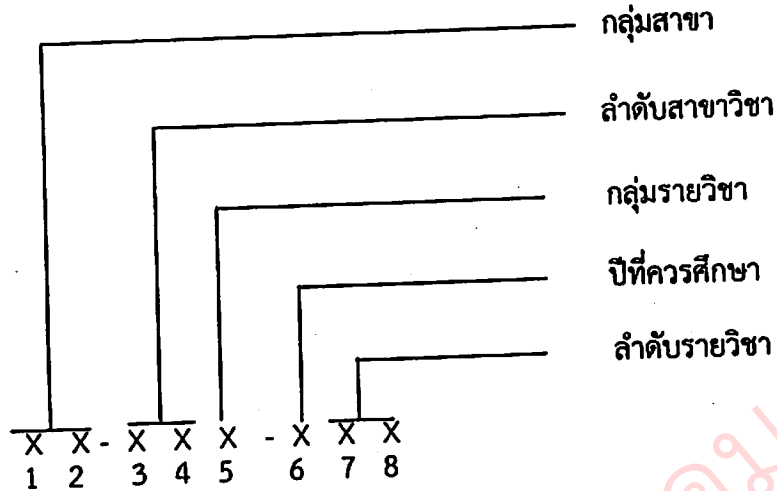
การเทียบโอนรายวิชาหรือเทียบโอนผลการเรียนในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 และระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วย การเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2554

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	149 หน่วยกิต
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาภาษา	12 หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	12 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาชีพเฉพาะ	113 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน	49 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	46 หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	18 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

ความหมายของรหัสวิชา



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 ลำดับสาขาวิชาในกลุ่มสาขาวิศวกรรมศาสตร์

- 01 สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
- 02 สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
- 03 สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
- 04 สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
- 05 สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

- 06 สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- 07 สาขาวิชาวิศวกรรมสำรวจ
- 08 สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร
- 09 สาขาวิชาวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป
- 10 สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ
- 11 สาขาวิชาวิศวกรรมโลหการ
- 12 สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- 13 สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์

ตำแหน่งที่ 5 หมายถึง กลุ่มรายวิชาในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

- 0 กลุ่มรายวิชาพื้นฐานวิศวกรรม
- 1 กลุ่มรายวิชาซีพบังคับ
- 2 กลุ่มรายวิชาซีพีเลือกแขนงวิชาวิศวกรรมการจัดการ
- 3 กลุ่มรายวิชาซีพีเลือกแขนงวิชาวิศวกรรมระบบการผลิต
- 4 กลุ่มรายวิชาซีพีเลือกแขนงวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ
- 5 กลุ่มรายวิชาซีพีเลือกแขนงวิชาวิศวกรรมการออกแบบเครื่องจักรกลการผลิต

ตำแหน่งที่ 6 หมายถึง ปีที่ควรศึกษา โดยมีความหมายดังนี้

- 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 หลักสูตรระดับปริญญาเอก

ตำแหน่งที่ 7-8 หมายถึง ลำดับรายวิชาในกลุ่มวิชา

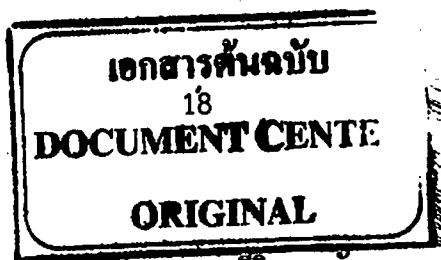
ชื่อรายวิชา

1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 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

หรือรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

00-021-101 ทักษะทางสารนิเทศ 3(3-0-6)
Information Literacy

00-021-002 การจัดการความรู้ 3(3-0-6)
Knowledge Management

00-022-101 คุณค่าของมนุษย์: ศิลปและศาสตร์ในการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)
Human Value: Arts and Sciences of Living

00-023-101 กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ 3(2-2-5)
Sport and Recreation for Health

หรือรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

1.3 กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

00-032-101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
Thai for Communication

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 3(3-0-6)
English Writing for Daily Life

หรือรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในกลุ่มวิชาภาษา

1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 12 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชา

ต่อไปนี้

00-041-001 ชีวิตและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)
Life and Environment

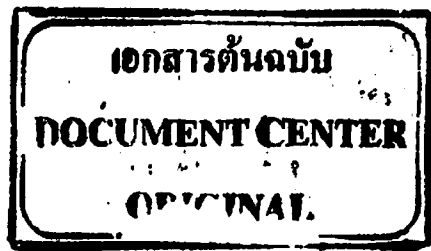
00-041-102	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ Science and Modern Technology	3(3-0-6)
00-041-103	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ Science for Health	3(3-0-6)
00-042-101	คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics for Daily Life	3(3-0-6)

หรือรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

2 หมวดวิชาชีพเฉพาะ 113 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน 49 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

02-011-109	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร Calculus 1 for Engineers	3(3-0-6)
02-011-110	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร Calculus 2 for Engineers	3(3-0-6)
02-011-211	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร Calculus 3 for Engineers	3(3-0-6)
02-020-124	เคมีพื้นฐาน Fundamental of Chemistry	3(3-0-6)
02-020-125	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamental of Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
02-030-101	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)
02-030-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1	1(0-3-1)
02-030-103	ฟิสิกส์ 2 Physics 2	3(3-0-6)
02-030-104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory 2	1(0-3-1)
04-030-202	เทอร์โมไดนามิกส์ 1 Thermodynamics 1	3(3-0-6)
04-036-205	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)



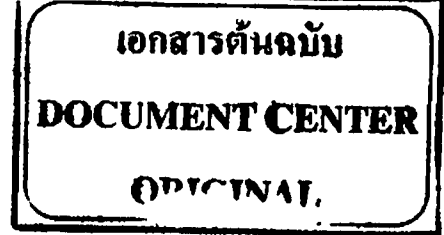
04-022-203	เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Technology	3(3-0-6)
04-022-204	ปฏิบัติการเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Technology Laboratory	1(0-3-1)
04-040-101	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม Basic Engineering Training	3(1-6-4)
04-040-102	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-5)
04-040-103	กระบวนการผลิต Manufacturing Processes	3(3-0-6)
04-040-104	สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics	3(3-0-6)
04-060-101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-5)
04-100-101	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)

2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 46 หน่วยกิต ให้ศึกษาและเลือกศึกษารายวิชาตามกลุ่มสาขาวิชา

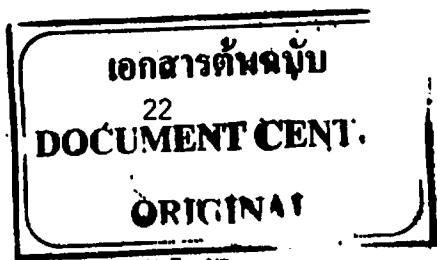
ดังนี้

1) ให้ต้องศึกษารายวิชาต่อไปนี้ จำนวน 34 หน่วยกิต

04-033-304	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลพื้นฐาน Fundamental of Mechanical Engineering Laboratory	1(0-3-1)
04-041-101	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล Machine Tools Practice	3(1-6-4)
04-041-201	ปฏิบัติงานเชื่อมและโลหะแผ่น Welding and Sheet Metal Practice	3(1-6-4)
04-041-202	ปฏิบัติการวิศวกรรมมาตรวิทยา Metrology Engineering Laboratory	2(1-3-3)
04-041-203	ปฏิบัติการวิศวกรรมทดสอบวัสดุ Material Testing Engineering Laboratory	2(1-3-3)
04-041-204	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	3(3-0-6)



04-041-301	การวางแผนและควบคุมการผลิต Production Planning and Control	3(3-0-6)
04-041-302	การควบคุมคุณภาพ Quality Control	3(3-0-6)
04-041-307	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Laboratory	1(0-3-1)
04-041-312	การเตรียมโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Pre-Project	1(1-0-2)
04-041-401	สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม Cooperative Education for Industrial Engineering	6(0-40-0)
04-041-402	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม Industrial Plant Design	3(3-0-6)
04-041-403	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Project	3(1-6-4)
2) ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาตามกลุ่มวิชา จำนวน 12 หน่วยกิต ดังนี้		
2.1) กลุ่มวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม		
04-041-303	การศึกษางานอุตสาหกรรม Industrial Work Study	3(3-0-6)
04-041-304	การวิจัยการดำเนินงาน Operations Research	3(3-0-6)
04-041-305	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economy	3(3-0-6)
04-041-306	วิศวกรรมการบำรุงรักษา Maintenance Engineering	3(3-0-6)
2.2) กลุ่มวิชาวิศวกรรมการผลิต		
04-041-308	วิศวกรรมเครื่องมือ Tool Engineering	3(3-0-6)
04-041-309	งานเครื่องมือกล Machine Tool	3(3-0-6)
04-041-310	กระบวนการขึ้นรูปวัสดุ Forming Process	3(3-0-6)

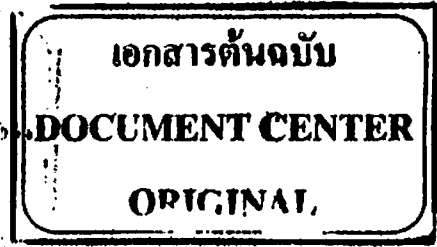


04-041-311 ระบบควบคุมอัตโนมัติ 3(3-0-6)
Automatic and Control System

2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 18 หน่วยกิต ให้เลือกจากกลุ่มวิชาชีพเลือกแขนงวิชาต่อไปนี้

2.3.1 กลุ่มวิชาชีพเลือกแขนงวิชาวิศวกรรมการจัดการ

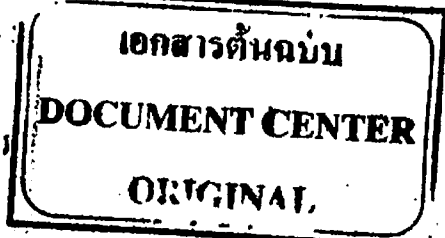
04-042-001	การบริหารงานวิศวกรรม Engineering Management	3(3-0-6)
04-042-002	การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สำหรับอุตสาหกรรม Human Resource Development for Industry	3(3-0-6)
04-042-003	วิศวกรรมคุณค่า Value Engineering	3(3-0-6)
04-042-004	การวิเคราะห์ต้นทุนและงบประมาณ สำหรับอุตสาหกรรม Industrial Cost and Budget Analysis	3(3-0-6)
04-042-005	การตัดสินใจ Decision Making	3(3-0-6)
04-042-006	การประกันคุณภาพ Quality Assurance	3(3-0-6)
04-042-007	การยศาสตร์ Ergonomics	3(3-0-6)
04-042-008	การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานอุตสาหกรรม Environmental and Energy Management for Industry	3(3-0-6)
04-042-009	กฎหมายอุตสาหกรรม Industrial Law	3(3-0-6)
04-042-010	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางวิศวกรรม Management Information System for Engineering	3(3-0-6)
04-042-011	คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม Computer for Industrial Engineering	3(2-3-5)
04-042-012	การจำลองสถานการณ์ Simulation	3(3-0-6)
04-042-013	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ Feasibility Study	3(3-0-6)



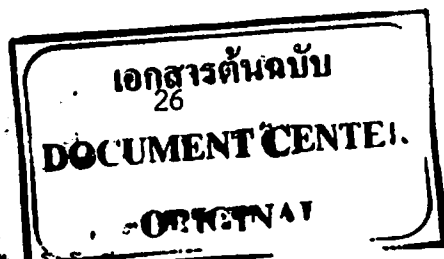
04-042-014	การออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม Design of Engineering Experiment	3(3-0-6)
04-042-015	การบริหารการดำเนินงานและการผลิต Operations and Production Management	3(3-0-6)
04-042-016	การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ Supply Chain Management and Logistics	3(3-0-6)
04-042-017	กระบวนการผลิตแบบลีน Lean Manufacturing	3(3-0-6)
04-042-018	สัมมนาปัญหาทางวิศวกรรม Seminar in Engineering Problem	1(0-2-1)
04-042-019	การศึกษาการเคลื่อนที่และเวลา Motion and Time Study	3(3-0-6)
04-042-020	ความน่าเชื่อถือของระบบและการบำรุงรักษา System Reliability and Maintenance	3(3-0-6)
2.3.2 กลุ่มวิชาชีพเลือกแขนงวิชาวิศวกรรมระบบการผลิต		
04-043-001	ปฏิบัติการกระบวนการผลิต Manufacturing Processes Laboratory	1(0-3-1)
04-043-002	คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ Computer Aided Design	3(2-3-5)
04-043-003	วิศวกรรมเครื่องมือกลอัตโนมัติ Automatic Machine Tool Engineering	3(2-3-5)
04-043-004	เครื่องจักรกลอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม Automatic Machine for Industrial	3(2-3-5)
04-043-005	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต Computer Aided Design and Manufacturing	3(2-3-5)
04-043-006	คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรม Computer Aided Engineering	3(2-3-5)
04-043-007	การออกแบบผลิตภัณฑ์ Product Design	3(2-3-5)
04-043-008	คอมพิวเตอร์ในการผลิตแบบบูรณาการ Computer Integrate Manufacturing	3(2-3-5)



04-043-009	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ Pneumatic and Hydraulic	3(2-3-5)
04-043-010	การควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม Industrial Automatic Control	3(2-3-5)
04-043-011	โปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรลเลอร์ Programmable Logic Controller	3(2-3-5)
04-043-012	หุ่นยนต์อุตสาหกรรม Industrial Robotics	3(2-3-5)
04-043-013	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมการผลิต Production Engineering Economy	3(3-0-6)
2.3.3 กลุ่มวิชาชีพเลือกแขนงวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ		
04-044-001	วิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ Tool and Materials Engineering	3(3-0-6)
04-044-002	มาตรวิทยาในงานวิศวกรรม Metrology Engineering	3(2-3-5)
04-044-003	การออกแบบอุปกรณ์นำเจาะและจับงาน Jig and Fixture Design	3(2-3-5)
04-044-004	โลหการวิศวกรรม Engineering Metallurgy	3(2-3-5)
04-044-005	การอบชุบโลหะด้วยความร้อน Heat Treatment of Metal	3(2-3-5)
04-044-006	กระบวนการตัดแปดผิวโลหะ Metal Removable Processes	3(2-3-5)
04-044-007	เทคโนโลยีโลหะผง Technology of Metal Powder	3(3-0-6)
04-044-008	การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 1 Press Tool and Die Design 1	3(2-3-5)
04-044-009	การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 2 Press Tool and Die Design 2	3(2-3-5)
04-044-010	การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 1 Plastic Mold Design 1	3(2-3-5)



04-044-011	การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 2 Plastic Mold Design 2	3(2-3-5)
04-044-012	วิศวกรรมงานเชื่อม Welding Engineering	3(3-0-6)
04-044-013	งานโลหะแผ่น Sheet Metal	3(1-6-4)
04-044-014	เทคโนโลยีกระบวนการเชื่อม 1 Welding Processes Technology 1	3(1-6-4)
04-044-015	เทคโนโลยีกระบวนการเชื่อม 2 Welding Processes Technology 2	3(1-6-4)
04-044-016	การออกแบบงานเชื่อม Design of Weldment	3(3-0-6)
04-044-017	โลหะวิทยาการเชื่อม Welding Metallurgy	3(2-3-5)
04-044-018	การตรวจสอบงานเชื่อม Welding Inspection	3(2-3-5)
04-044-019	การควบคุมและประกันคุณภาพงานเชื่อม Quality Control and Assurance for Welding	3(3-0-6)
2.3.4 กลุ่มวิชาชีพเลือกแขนงวิชาวิศวกรรมการออกแบบเครื่องจักรกลการผลิต		
04-031-413	การสั่นสะเทือนทางกล Mechanical Vibration	3(3-0-6)
04-032-202	กลศาสตร์วัสดุ Mechanic of Materials	3(3-0-6)
04-045-001	การออกแบบวิศวกรรม Engineering Design	3(3-0-6)
04-045-002	กลศาสตร์เครื่องจักรกลการผลิต Mechanic of Production Machinery	3(2-2-5)
04-045-003	การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล Design of Machine Elements	3(2-3-5)
04-045-004	วิศวกรรมการหล่อลื่นเบื้องต้น Introduction to Lubrication Engineering	3(3-0-6)



04-045-005	เทคโนโลยีอุตสาหกรรม Industrial Tribology	3(3-0-6)
04-045-006	ระเบียบวิธีการเชิงตัวเลขสำหรับงานวิศวกรรม Numerical Method for Engineering	3(3-0-6)
04-045-007	ไฟไนต์อีเลเมนต์ Finite Element	3(3-0-6)
04-045-008	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและงานวิศวกรรม Computer Aided Design and Engineering	3(2-3-5)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนวิชาใดก็ได้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ที่เปิดสอนระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และ/หรือ หัวหน้าสาขาวิชา

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

แผนการศึกษาเสนอแนะสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

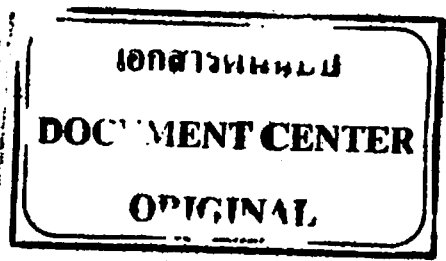
ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

00-02X-XXX	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(X-X-X)
00-04X-XXX	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	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)
04-040-101	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม	3(1-6-4)
04-040-102	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)
04-040-103	กระบวนการผลิต	3(3-0-6)

รวม 22 หน่วยกิต

ปีการศึกษา 2561
ภาคการศึกษาที่ 2
พฤษภาคม 2561



ภาคการศึกษาที่ 2

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)
02-020-124	เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
02-020-125	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-1)
02-030-103	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
02-030-104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-1)
04-041-202	ปฏิบัติการวิศวกรรมมาตรวิทยา	2(1-3-3)
	รวม	19 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

00-01X-XXX	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(X-X-X)
00-03X-XXX	กลุ่มวิชาภาษา	3(X-X-X)
02-011-211	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
04-036-205	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
04-040-104	สถิติวิศวกรรม	3(3-0-6)
04-060-101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
04-100-101	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
	รวม	21 หน่วยกิต



ภาคการศึกษาที่ 2

00-03X-XXX	กลุ่มวิชาภาษา	3(X-X-X)
00-04X-XXX	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(X-X-X)
04-022-203	เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
04-022-204	ปฏิบัติการเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-1)
04-030-202	เทอร์โมไดนามิกส์ 1	3(3-0-6)
04-041-203	ปฏิบัติการวิศวกรรมการทดสอบวัสดุ	2(1-3-3)
04-041-101	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล	3(1-6-4)
04-041-204	วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)
	รวม	21 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

00-04X-XXX	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(X-X-X)
00-03X-XXX	กลุ่มวิชาภาษา	3(X-X-X)
04-033-304	การประลองวิศวกรรมเครื่องกลพื้นฐาน	1(0-3-1)
04-041-201	ปฏิบัติงานเชื่อมและโลหะแผ่น	3(1-6-4)
04-041-XXX	วิชาบังคับ 1	3(X-X-X)
04-041-XXX	วิชาบังคับ 2	3(X-X-X)
04-04 X-XXX	วิชาชีพเลือก 1	3(X-X-X)
04-04 X-XXX	วิชาชีพเลือก 2	3(X-X-X)
	รวม	22 หน่วยกิต



ภาคการศึกษาที่ 2

04-041-312	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(1-0-2)
04-041-307	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-3-1)
04-041-301	การวางแผนและควบคุมการผลิต	3(3-0-6)
04-041-302	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
04-041-XXX	วิชาบังคับ 3	3(3-0-6)
04-041-XXX	วิชาบังคับ 4	3(3-0-6)
04-04X-XXX	วิชาซีฟเลือก 3	3(X-X-X)
04-04X-XXX	วิชาซีฟเลือก 4	3(X-X-X)
	รวม	20 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4

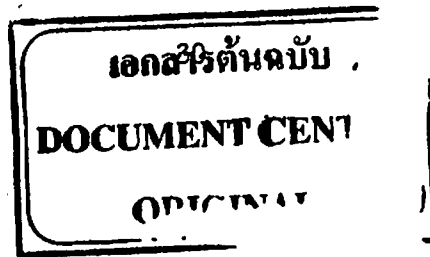
ภาคการศึกษาที่ 1

04-041-401	สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	6(0-40-0)
	รวม	6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

04-041-402	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
04-041-403	โครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3(1-6-4)
04-04X-XXX	วิชาซีฟเลือก 5	3(X-X-X)
04-04X-XXX	วิชาซีฟเลือก 6	3(X-X-X)
XX-XXX-XXX	วิชาเลือกเสรี 1	3(X-X-X)
XX-XXX-XXX	วิชาเลือกเสรี 2	3(X-X-X)
	รวม	18 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา



- 00-011-101 พลวัตทางสังคมกับการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข 3(3-0-6)
Social Dynamics and Happy Living
วิชาบังคับก่อน: -
ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางสังคม การจัดระเบียบทางสังคม การขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ และการแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง ระบบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายกับกฎเกณฑ์อื่นๆ ที่ใช้ควบคุมสังคม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองของไทย เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข
- 00-012-101 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3(3-0-6)
Life and Social Quality Development
วิชาบังคับก่อน: -
ศึกษาเกี่ยวกับปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิตและการทำงานของบุคคล การสร้างแนวคิดและเจตคติต่อตนเอง ธรรมะกับการสร้างคุณภาพชีวิต บทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น การบริหารตนเองให้เข้ากับชีวิตและสังคม การเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม เทคนิคการครองใจคน และการสร้างผลิตผลในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ
- 00-021-101 ทักษะทางสารนิเทศ 3(3-0-6)
Information Literacy
วิชาบังคับก่อน : -
ศึกษาเกี่ยวกับทักษะการรู้สารนิเทศ กระบวนการพัฒนาทักษะการรู้สารนิเทศ การประยุกต์ใช้ทักษะการรู้สารนิเทศ เพื่อการศึกษาค้นคว้าสารสนเทศด้วยตนเอง

00-021-002

การจัดการความรู้
Knowledge Management

3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ ทฤษฎี การจัดการความรู้ ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของการจัดการความรู้ กระบวนการใช้เทคโนโลยีจัดการความรู้ การประยุกต์ใช้การจัดการความรู้ในการทำงานระดับบุคคลและองค์กร

00-022-101

คุณค่าของมนุษย์: ศิลป์และศาสตร์ในการดำเนินชีวิต
Human Value: Arts and Sciences of Living

3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของชีวิตและพัฒนาการของมนุษย์ แนวความคิด ความเชื่อและความมีเหตุผล ประกอบด้วยคุณธรรม จริยธรรม มารยาท เอกลักษณ์ วัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น และค่านิยมตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข

00-023-101

กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ
Sport and Recreation for Health

3(2-2-5)

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการออกกำลังกาย การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ฝึกทักษะการออกกำลังกายและเลือกกิจกรรมกีฬาที่เหมาะสมกับตนเอง ศึกษาหลักโภชนาการสำหรับบุคคลวัยต่าง ๆ จัดกิจกรรมนันทนาการเพื่อใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ เรียนรู้การใช้ชีวิตและการทำงานร่วมกัน ฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ในการดำรงตนในสังคมอย่างมีความสุข ทั้งร่างกายและจิตใจ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

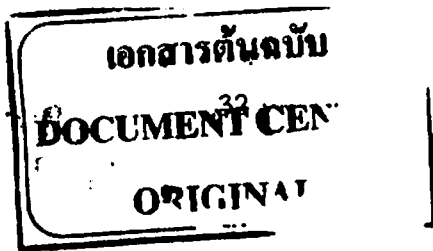
00-032-101

ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร
Thai for Communication

3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาไทย การใช้ศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม และเน้นทักษะการเขียนที่เป็นมาตรฐานทั้งทางราชการ และทางธุรกิจ เพื่อนำไปประกอบอาชีพในอนาคต



00-031-101

ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้

3(3-0-6)

English for Study Skills Development

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ กลวิธีที่เหมาะสมในการฟัง พูด อ่าน เขียน การพัฒนาความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษ เพื่อเป็นเครื่องมือในการสื่อสารและการหาความรู้เพิ่มเติม

00-031-102

ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

3(3-0-6)

English for Communication

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ การเลือกใช้ศัพท์ สำนวน และโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม การพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษ

00-031-203

การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ

3(3-0-6)

English Reading for Academic Purposes

วิชาบังคับก่อน: สอบผ่านวิชาภาษาอังกฤษ 2 รายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกลวิธีการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ คำศัพท์ และโครงสร้างภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับเนื้อเรื่องเชิงวิชาการ

00-031-204

สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน

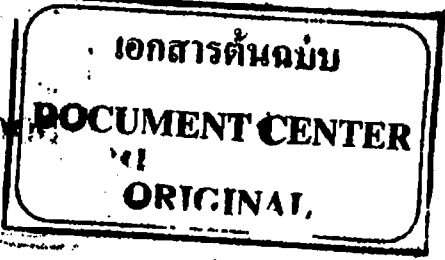
3(3-0-6)

English Conversation for Daily Life

วิชาบังคับก่อน: สอบผ่านวิชาภาษาอังกฤษ 2 รายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการสนทนาเรื่องต่างๆ ไปในชีวิตประจำวัน การสนทนาภาษาอังกฤษตามสถานการณ์ต่างๆ การใช้ศัพท์ สำนวนตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากิริยามารยาทในการสนทนา การสรุปประเด็นสำคัญในการสนทนา

เก็บคืน (33)



00-031-205

การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

English Writing for Daily life

วิชาบังคับก่อน: สอบผ่านวิชาภาษาอังกฤษ 2 รายวิชา หรือผ่านการทดสอบเทียบเท่า

ศึกษาเกี่ยวกับการเขียนภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ การเขียนระดับย่อหน้า การเขียนจดหมาย การกรอกแบบฟอร์มประเภทต่างๆ การเขียนข้อความสั้นๆ เช่น ไปรษณียบัตร บัตรแสดงความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ

00-041-001

ชีวิตและสิ่งแวดล้อม

3(3-0-6)

Life and Environment

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นของสิ่งมีชีวิตและสภาพแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงของโลกกับสิ่งมีชีวิต สารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ผลกระทบของสารเคมีต่อการใช้ชีวิตประจำวัน พลังงานในรูปแบบต่างๆ แหล่งพลังงาน พลังงานกับชีวิต พลังงานทดแทน การนำไปใช้และการอนุรักษ์ และผลกระทบของพลังงานต่อสภาพแวดล้อม

00-041-102

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่

3(3-0-6)

Science and Modern Technology

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารประยุกต์ แนวน้อมและผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีต่อชีวิตและสังคม และมีความตระหนักรู้เพื่อการปรับสภาพการดำรงชีวิต

00-041-103

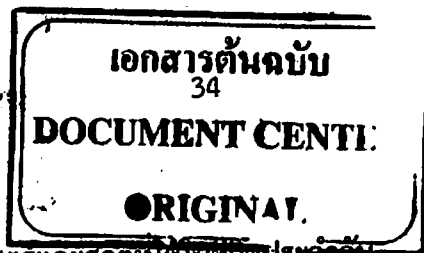
วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ

3(3-0-6)

Science for Health

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับร่างกายของมนุษย์และการเจริญเติบโต ระบบอวัยวะ อาหาร เครื่องสำอาง สารพิษ การระบาดและการป้องกันโรคที่มีผลกระทบต่อสังคม การใช้ยา พิษสมุนไพรในชีวิตประจำวัน การดูแลสุขภาพตนเองและให้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์สู่บุคคลอื่น



00-042-101

คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

Mathematics and Statistics for Daily Life

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษากระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์และสถิติ การใช้เหตุผลและความสมเหตุสมผลทางคณิตศาสตร์กับงานในชีวิตประจำวัน สถิติกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันเพื่อการดำรงชีวิตอย่างสมดุล

02-011-109

แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร

3(3-0-6)

Calculus 1 for Engineers

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับพีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ การประยุกต์ของอนุพันธ์และรูปแบบยังไม่กำหนด ปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและเทคนิคของการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์

02-011-110

แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร

3(3-0-6)

Calculus 2 for Engineers

วิชาบังคับก่อน: 02-011-109 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร

ศึกษาเกี่ยวกับพีชคณิตเชิงเส้นและสมการเชิงอิงตัวแปรเสริม ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร เส้น ระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปรและการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์

02-011-211

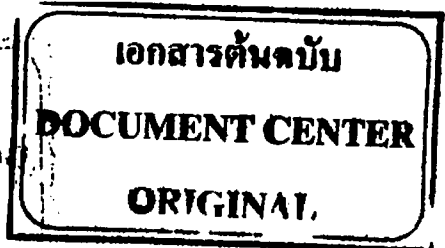
แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร

3(3-0-6)

Calculus 3 for Engineers

วิชาบังคับก่อน: 02-011-110 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร

ศึกษาเกี่ยวกับสมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ ของฟังก์ชันมูลฐาน การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข



02-020-124

เคมีพื้นฐาน

3(3-0-6)

Fundamental of Chemistry

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและมวลสารสัมพันธ์ โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม สมบัติของตารางธาตุพีริออดิก ธาตุเรฟเซเนเททีฟ โลหะ และทรานซิชัน พันธะเคมี สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ จลนศาสตร์เคมี

02-020-125

ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน

1(0-3-1)

Fundamental of Chemistry Laboratory

วิชาบังคับก่อน: 02-020-124 เคมีพื้นฐาน หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติการเกี่ยวสมบัติของธาตุเรฟเพรีเททีฟ โลหะ และธาตุทรานซิชัน การเตรียมสารละลาย และการคำนวณหาความเข้มข้น โครงสร้างของผลึกสามัญ บางชนิด สมบัติของแข็ง ของเหลวและแก๊ส สมบัติคอลลิเกทีฟของสารละลาย สมดุลเคมี ปฏิกริยากรด เบส เกลือ จลนศาสตร์

02-030-101

ฟิสิกส์ 1

3(3-0-6)

Physics 1

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับเวกเตอร์เบื้องต้น กลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัมและการตกลงงานและพลังงาน กลศาสตร์ของระบบอนุภาค กลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนไหวแบบแกว่งกวัด คลื่นกล คลื่นเสียง ความร้อน และอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น กลศาสตร์ของไหล

02-030-102

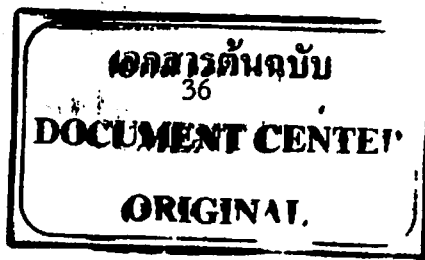
ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1

1(0-3-1)

Physics Laboratory 1

วิชาบังคับก่อน: 02-030-101 ฟิสิกส์ 1 หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับกลศาสตร์ของอนุภาค การตกลงงานและโมเมนตัม งานและพลังงาน กลศาสตร์ของระบบอนุภาค กลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด คลื่นกล คลื่นเสียง ความร้อน และอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น กลศาสตร์ของไหล



02-030-103

ฟิสิกส์ 2

3(3-0-6)

Physics 2

วิชาบังคับก่อน: 02-030-101 ฟิสิกส์ 1

ศึกษาเกี่ยวกับแรงไฟฟ้าและสนามแม่เหล็ก สารไดอิเล็กตริก แรงแม่เหล็กและสนามแม่เหล็ก สารแม่เหล็กเบื้องต้น สนามแม่เหล็กไฟฟ้า การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ วงจรแม่เหล็กอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์ ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น ฟิสิกส์ของอะตอมและฟิสิกส์นิวเคลียร์เบื้องต้น ฟิสิกส์ของแข็งเบื้องต้น

02-030-104

ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2

1(0-3-1)

Physics Laboratory 2

วิชาบังคับก่อน: 02-030-103 ฟิสิกส์ 2 หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับไฟฟ้า แม่เหล็ก แม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์ ฟิสิกส์แผนใหม่

04-030-202

เทอร์โมไดนามิกส์ 1

3(3-0-6)

Thermodynamics 1

วิชาบังคับก่อน: 02-011-109 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร

ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติของเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อศูนย์ กฎข้อหนึ่งและกฎข้อสองของเทอร์โมไดนามิกส์ วัฏจักรคาร์โนต์ งาน พลังงาน การเปลี่ยนรูปของพลังงานและความร้อน เอนโทรปี และหลักการพื้นฐานการถ่ายเทความร้อน

04-036-205

กลศาสตร์วิศวกรรม

3(3-0-6)

Engineering Mechanics

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาหลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์ แรงและโมเมนต์ของแรง ระบบแรง และผลลัพธ์ของระบบแรง การสมดุลและการเขียนแผนภาพวัตถุอิสระ การวิเคราะห์แรงในชิ้นส่วนของโครงสร้าง ชิ้นส่วนของเครื่องจักร แรงภายในของไหลที่อยู่นิ่ง จลศาสตร์ และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุ กฎข้อที่สองของนิวตัน



04-022-203

เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

3(3-0-6)

Electrical Engineering Technology

วิชาบังคับก่อน: -

การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง และไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้า กำลัง 3 เฟส วงจรควบคุมมอเตอร์เหนี่ยวนำ 3 เฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า พื้นฐานการออกแบบระบบไฟฟ้าในอาคาร

04-022-204

ปฏิบัติการเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

1(0-3-1)

Electrical Engineering Technology Laboratory

วิชาบังคับก่อน : 04-022-203 เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า หรือเรียนควบคู่กัน ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา 04-022-203 เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

04-040-101

การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม

3(1-6-4)

Basic Engineering Training

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาและปฏิบัติงานพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือวัดเครื่องมือกลพื้นฐาน ตลอดจนเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ

04-040-102

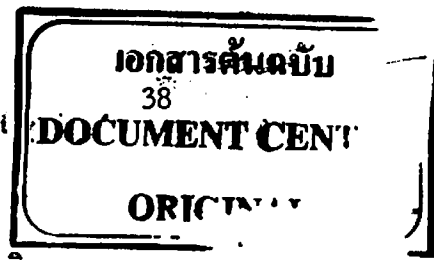
เขียนแบบวิศวกรรม

3(2-3-5)

Engineering Drawing

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานงานเขียนแบบ การเขียนแบบตัวอักษร วิธีการฉายภาพ การเขียนแบบภาพฉาย การเขียนแบบภาพตัดแบบต่างๆ การกำหนดขนาด คำพิภักัดความเผื่อ การสเก็ตภาพ การเขียนแบบภาพประกอบและ ภาพแยกชิ้น การเขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐาน การเขียนแบบงานด้วยคอมพิวเตอร์



04-040-103

กระบวนการผลิต

3(3-0-6)

Manufacturing Processes

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน เช่น งานหล่อ งานขึ้นรูปโลหะ งานเครื่องมือกล และงานเชื่อม ความสัมพันธ์ของวัสดุกับกระบวนการผลิต และต้นทุนการผลิต

04-040-104

สถิติวิศวกรรม

3(3-0-6)

Engineering Statistics

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้สถิติเชิงวิศวกรรมในการแก้ปัญหา และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

04-060-101

การโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3(2-3-5)

Computer Programming

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับ แนวคิด และองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การอัตรกิริยา (Interaction) ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง การประยุกต์ใช้โปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางวิศวกรรม

04-100-101

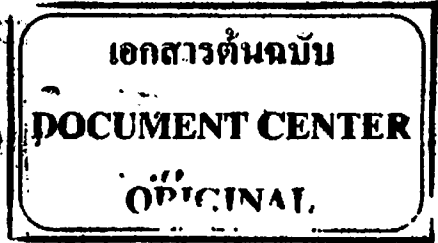
วัสดุวิศวกรรม

3(3-0-6)

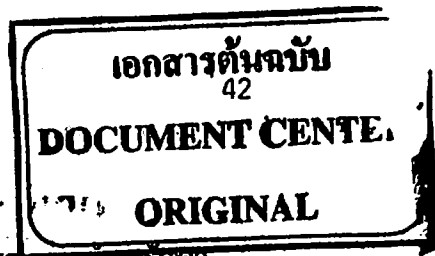
Engineering Materials

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง โครงสร้างคุณสมบัติ กระบวนการผลิตและการประยุกต์วัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก เช่น โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิก และวัสดุคอมโพสิต แผนภาพสมดุลวิภาคและความหมาย คุณสมบัติทางกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ



- 04-033-304 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลพื้นฐาน 1(0-3-1)
Fundamental of Mechanical Engineering Laboratory
วิชาบังคับก่อน: -
ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับกลศาสตร์วัสดุ อุณหภูมิจศาสตร์ และกลศาสตร์ของไหล
- 04-041-101 ปฏิบัติงานเครื่องมือกล 3(1-6-4)
Machine Tools Practice
วิชาบังคับก่อน: -
ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับงานเครื่องมือกล ได้แก่ งานกลึง งานกัด งานไส งานเจียรระโน งานเลื่อย งานเจาะ ตลอดจนการใช้เครื่องมือวัด และหลักการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย
- 04-041-201 ปฏิบัติงานเชื่อมและโลหะแผ่น 3(1-6-4)
Welding and Sheet Metal Practice
วิชาบังคับก่อน: -
ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับกระบวนการเชื่อมไฟฟ้า การเชื่อมแก๊ส การเชื่อมด้วยแก๊ส ปกคลุมแบบมิกและทิก และงานโลหะแผ่น ตลอดจนความปลอดภัยในงานเชื่อม
- 04-041-202 ปฏิบัติการวิศวกรรมมาตรวิทยา 2(1-3-3)
Metrology Engineering Laboratory
วิชาบังคับก่อน: -
ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการวัด และตรวจสอบ การใช้เครื่องมือวัดทางวิศวกรรมการประเมินผลการวัด และการตรวจสอบ ตลอดจนการบำรุงรักษาเครื่องมือวัด
- 04-041-203 ปฏิบัติการวิศวกรรมทดสอบวัสดุ 2(1-3-3)
Material Testing Engineering Laboratory
วิชาบังคับก่อน: -
ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการทดสอบคุณสมบัติทางกลของวัสดุภายใต้แรงกระทำ และการวิเคราะห์ผลการทดสอบ



04-041-306

วิศวกรรมกรรมการบำรุงรักษา

3(3-0-6)

Maintenance Engineering

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดการบำรุงรักษาในโรงงานอุตสาหกรรม และการบำรุงรักษาแบบทวิผล (TPM) สถิติการชำรุด ความน่าเชื่อถือ ความสามารถในการบำรุงรักษา และการวิเคราะห์ความพร้อมของเครื่องจักรในการทำงาน การหล่อลื่น ระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และเทคโนโลยีการตรวจติดตามสภาพเครื่องจักร การควบคุมการบำรุงรักษาและระบบสั่งงานในการบำรุงรักษา การจัดการองค์กร บุคลากรและทรัพยากรในการบำรุงรักษา คอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการระบบบำรุงรักษา (CMMS) การจัดการวงจรอายุเครื่องจักรกล ตัวชี้วัดสมรรถนะ และการรายงานผลการบำรุงรักษา การพัฒนาระบบการบำรุงรักษา

04-041-307

ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม

1(0-3-1)

Industrial Engineering Laboratory

วิชาบังคับก่อน: -

ปฏิบัติการเกี่ยวกับพื้นฐานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม เช่น การศึกษาการเคลื่อนที่ เวลาทำงาน การยศาสตร์

04-041-308

วิศวกรรมเครื่องมือ

3(3-0-6)

Tool Engineering

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์ทางกลสำหรับกำหนดตำแหน่งในการผลิต ประกอบด้วย การวางตำแหน่ง และการเคลื่อนที่ตามเส้นทางที่กำหนด เพื่อช่วยในการตัดเฉือน การวัด การประกอบ การเชื่อมหรือการขนถ่ายวัสดุ การออกแบบเครื่องมือที่นำเอา การกำหนดขนาดและพิถีพิถันความเผื่อจากชิ้นงาน มาออกแบบเพื่อหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดจากพิถีพิถันความเผื่อด้านขนาดและรูปร่าง การเลือกและคำนวณส่วนประกอบต่างๆ ของเครื่องมือกลที่ใช้ในการส่งถ่ายแรง เช่น ลิ่ม ลูกเบี้ยว สกรู ทอคเกิล พร้อมยกตัวอย่างเครื่องมือที่สมบูรณ์ เช่น จิ๊ก และฟิก

04-041-309

งานเครื่องมือกล

3(3-0-6)

Machine Tool

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับชนิดของเครื่องมือกล และการนำไปใช้งาน เช่น เครื่องมือกลในงานหล่อ งานขึ้นรูป กระบวนการตัดเฉือนวัสดุ และเครื่องมือกลพิเศษสำหรับงานเฉพาะทางอย่างอื่น โครงสร้างของเครื่องมือกล ชุดขับเคลื่อนและส่งกำลัง อุปกรณ์นำเลือนแบบเส้นตรงและแบบหมุน การปรับตั้งเครื่องมือกล ระบบควบคุมเครื่องมือกล เช่น CNC, PLC

04-041-310

กระบวนการขึ้นรูปวัสดุ

3(3-0-6)

Forming Process

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติของวัสดุสำหรับการขึ้นรูปโลหะ และการขึ้นรูปพลาสติก การขึ้นรูปโลหะแผ่น การขึ้นรูปชิ้นงานก่อน พื้นฐานกระบวนการขึ้นรูปด้วย การตี การรีด การอัด การลาก การขึ้นรูปโลหะผง โพลีเมอร์ เซรามิก และกระบวนการฉีดพลาสติก ตัวแปรและเครื่องมือในการขึ้นรูปโลหะ และกระบวนการฉีดพลาสติก

04-041-311

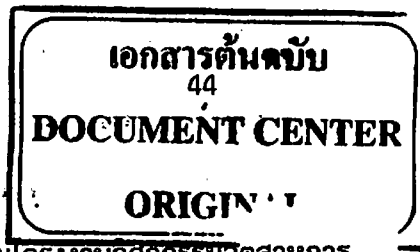
ระบบควบคุมอัตโนมัติ

3(3-0-6)

Automatic and Control System

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคพื้นฐานของระบบควบคุมอัตโนมัติและการใช้งานด้านการควบคุมด้วยกลไกทางกล การควบคุมด้วยไฟฟ้า การควบคุมด้วยระบบนิวเมติกส์ และไฮดรอลิกส์ การควบคุมแบบป้อนกลับ การควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล อุปกรณ์เซ็นเซอร์แบบอนาล็อกและดิจิตอล ระบบควบคุมเครื่องจักร CNC ระดับการผลิตแบบยืดหยุ่น และหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม



04-041-312

การเตรียมโครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม
Industrial Engineering Pre-Project

1(1-0-2)

วิชาบังคับก่อน: -

เลือกและศึกษาความเป็นไปได้ของหัวข้อโครงการ รวบรวมข้อมูลนำเสนอโครงการ ศึกษา ความเป็นมาของปัญหา วิธีดำเนินการโครงการ เตรียมแผนการดำเนินงาน โครงการ กำหนดจุดประสงค์ เป้าหมาย ขั้นตอน และแผนการดำเนินงานตลอดจน จัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ เพื่อดำเนินโครงการและรายงานความก้าวหน้าของโครงการ

04-041-401

สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม

6(0-40-0)

Cooperative Education for Industrial Engineering

วิชาบังคับก่อน: ตามเงื่อนไขที่สาขา ฯ กำหนด

ศึกษาและฝึกปฏิบัติงานในหน่วยงานของภาครัฐ ภาครัฐวิสาหกิจ ภาคเอกชน และสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยนำเอาความรู้ ความสามารถ และทักษะที่ได้ศึกษาตามหลักสูตรฯ ไปประยุกต์ใช้งานตามที่ได้รับมอบหมายจากพนักงานที่ปรึกษาของสถานประกอบการที่เข้าปฏิบัติงานสหกิจศึกษา วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา นำเสนอผลการปฏิบัติงาน และจัดทำรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์นิเทศงาน สหกิจ พนักงานที่ปรึกษา ควบคุมดูแลและประเมินผลการปฏิบัติงานสหกิจ

04-041-402

การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

Industrial Plant Design

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม การออกแบบและวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การจัดวางผังและการวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวก การขนถ่ายวัสดุ ลักษณะของปัญหาด้านการจัดวางผังโรงงาน การประเมินผลและตัดสินใจในการวางผังโรงงาน



04-041-403

โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม

3(1-6-4)

Industrial Engineering Project

วิชาบังคับก่อน: 04-041-312 การเตรียมโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม ศึกษาและวิเคราะห์แผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับ อนุมัติ วิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการ ดำเนินงานโครงการเป็นระยะๆ นำเสนอผลการดำเนินงานในขั้นสุดท้ายและจัดทำ รายงานโครงการที่สมบูรณ์

04-042-001

การบริหารงานวิศวกรรม

3(3-0-6)

Engineering Management

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาหลักการจัดการ มนุษย์สัมพันธ์ในการทำงาน การเพิ่มผลผลิตทางวิศวกรรม กฎหมายการค้า กฎหมายแรงงาน ความปลอดภัยเบื้องต้น การตัดสินใจสำหรับการ ผลิต การพยากรณ์ ในงานการผลิต การเงิน การตลาด กับงานทางอุตสาหกรรม เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมเบื้องต้น การบริหารโครงการ การบริหารควบคุมคุณภาพทั้ง ระบบ การศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น

04-042-002

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สำหรับอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

Human Resource Development for Industry

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาแนวคิดและหลักการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ บทบาทและหน้าที่ของวิศวกรใน ฐานะผู้บริหาร หลักการบริหารเชิงกลยุทธ์ กระบวนการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ตั้งแต่การสรรหา การพัฒนา การนำพาทำงาน การรักษากำลังคนรวมทั้งกฎหมาย แรงงาน และการประกันสังคม

04-042-003

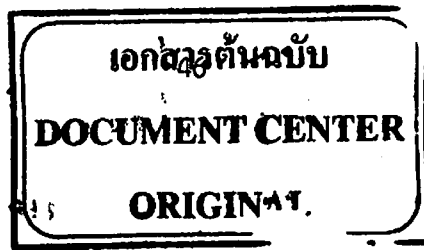
วิศวกรรมคุณค่า

3(3-0-6)

Value Engineering

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาวิธีการของวิศวกรรมคุณค่า ประยุกต์วิธีของวิศวกรรมคุณค่าในการวิเคราะห์ ผลิตภัณฑ์ ออกแบบผลิตภัณฑ์และกรรมวิธีการผลิต ตลอดจนการจัดซื้อวัตถุดิบ เพื่อ ลดต้นทุนการผลิตโดยไม่ทำให้คุณค่าของผลิตภัณฑ์ลดลง การนำเสนอกรณีศึกษา และทดลองปัญหาจริงที่เกิดขึ้น



04-042-004

การวิเคราะห์ต้นทุนและงบประมาณสำหรับอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

Industrial Cost and Budget Analysis

วิชาบังคับก่อน: 04-041-305 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม

ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานการบัญชีสำหรับอุตสาหกรรม บัญชีต้นทุน การประมาณต้นทุน การจัดสรรต้นทุน การคิดต้นทุนงานสั่งทำ ต้นทุนกระบวนการสำหรับระบบต้นทุนที่เกิดขึ้นจริง ต้นทุนปกติ และต้นทุนมาตรฐาน การวิเคราะห์งบประมาณเพื่อการวางแผน การผลิตและการทำกำไร และการวิเคราะห์งบการเงิน

04-042-005

การตัดสินใจ

3(3-0-6)

Decision Making

วิชาบังคับก่อน: 04-040-104 สถิติวิศวกรรม

ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีเบื้องต้นขององค์กร บทบาทหน่วยงานอื่นๆ และบทบาทของวิศวกรรมอุตสาหกรรม ส่วนที่ต้องการเกี่ยวข้องกับหน่วยงานอื่น ทฤษฎีของการตัดสินใจ ด้วยการประยุกต์วิชาสถิติพื้นฐาน ประกอบการตัดสินใจ ระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหาร

04-042-006

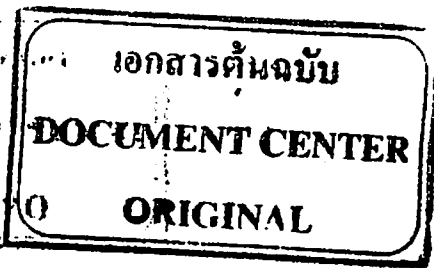
การประกันคุณภาพ

3(3-0-6)

Quality Assurance

วิชาบังคับก่อน: 04-041-302 การควบคุมคุณภาพ

ศึกษาระบบการประกันคุณภาพระบบบริหารงานคุณภาพ การตรวจติดตามระบบคุณภาพ คุณภาพการตลาด คุณภาพการออกแบบ คุณภาพการจัดการ คุณภาพการผลิต การควบคุมการผลิต คู่มือคุณภาพ คู่มือกระบวนการ การฝึกอบรม การปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น การประยุกต์หลักการ และกลวิธีทางสถิติกับการจัดการประกันคุณภาพ ต้นทุนคุณภาพ



04-042-007

การยศาสตร์

3(3-0-6)

Ergonomics

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับหน้าที่ และโครงสร้างของมนุษย์ในส่วนสัมพันธ์ระหว่างสรีระมนุษย์และ
ฟิสิกส์วิศวกรรม ธรรมชาติของมนุษย์ในการควบคุมความรู้สึก และการเคลื่อนไหว
ระบบความจำ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติมนุษย์ ในการปฏิบัติทางทักษะและ
ความจำของมนุษย์

04-042-008

การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

Environmental and Energy Management for Industry

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปของมลพิษทางอุตสาหกรรม ผลกระทบของมลพิษต่อ
สิ่งแวดล้อม แหล่งกำเนิดมลพิษอากาศจากกระบวนการผลิตและการจำแนกมลพิษ
ทางอากาศ การตรวจสอบและการบำบัดมลพิษทางอากาศ แหล่งกำเนิดมลพิษน้ำ
จากกระบวนการผลิตและการจำแนกมลพิษทางน้ำ การตรวจสอบและการบำบัด
มลพิษทางน้ำ กากของเสียจากกระบวนการทางอุตสาหกรรม การจัดการกาก
ของเสียและการป้องกันการเกิดปัญหามลพิษจากกากของเสีย การใช้พลังงานใน
ปัจจุบัน แหล่งพลังงาน พลังงานในรูปแบบต่าง ๆ และระบบการจัดการพลังงานใน
อุตสาหกรรม กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการควบคุมมลพิษ และมาตรฐาน
ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

04-042-009

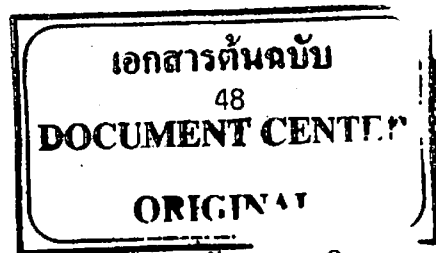
กฎหมายอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

Industrial Law

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับกฎหมายโรงงาน กฎหมายการลงทุน กฎหมายเกี่ยวกับสัญญาว่าจ้าง
ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม สุขวิทยาในโรงงานอุตสาหกรรม มาตรฐาน
อุตสาหกรรมการผลิต การจัดตั้งโรงงานเคมีอุตสาหกรรม การประกันภัยทาง
อุตสาหกรรม สหภาพแรงงานและการจัดตั้ง ตลอดจนพระราชบัญญัติการขนส่ง
พระราชบัญญัติโรงงาน



04-042-010

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางวิศวกรรม

3(3-0-6)

Management Information System for Engineering

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาหลักการและโครงสร้างของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ การจัดระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ การทดสอบ การนำไปใช้ และการบำรุงรักษาระบบ การจัดตั้งองค์กรทางระบบการจัดการสารสนเทศ การจัดตั้งฐานข้อมูลเทคนิค การวิเคราะห์ระบบ และการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานระบบการจัดการสารสนเทศ

04-042-011

คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม

3(2-3-5)

Computer for Industrial Engineering

วิชาบังคับก่อน: 04-060-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์

หรือ 04-041-304 การวิจัยการดำเนินงาน

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงปริมาณ การใช้หรือการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในงานด้านการจัดการทางวิศวกรรม เพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในด้านการวางแผน หรือแก้ปัญหาในงานด้านการจัดการผลิต และการบริหาร เช่น การตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ การพยากรณ์ความต้องการ การควบคุมสินค้าคงคลัง การโปรแกรมเชิงเส้นตรง การวางแผน การผลิตโดยรวม การวางแผนโรงงาน การขนส่ง และการมอบหมายการบริหารโครงการด้วย PERT/CPM ตัวอย่างแบบข่ายงาน การควบคุมคุณภาพ เป็นต้น

04-042-012

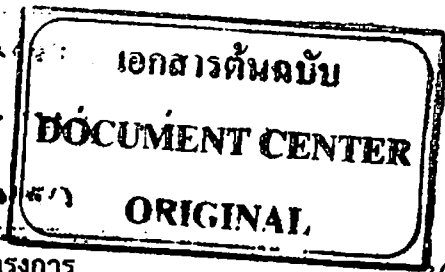
การจำลองสถานการณ์

3(3-0-6)

Simulation

วิชาบังคับก่อน: 04-040-104 สถิติวิศวกรรม

ศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการจำลองสถานการณ์ การวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างตัวเลขสุ่ม การทดสอบตัวเลขสุ่ม การตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของตัวแบบจำลอง การเปรียบเทียบผลลัพธ์ของตัวแบบจำลองสถานการณ์กับตัวแบบแถวคอย การจำลองสถานการณ์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และการประยุกต์ใช้การจำลองสถานการณ์ในปัญหาทางอุตสาหกรรม



04-042-013

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

3(3-0-6)

Feasibility Study

วิชาบังคับก่อน: 04-041-305 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม

หรือ 04-043-013 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมการผลิต

ศึกษาวิเคราะห์และประเมินผลปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรมในด้านปัจจัยการตลาด ปัจจัยทางด้านการผลิต ปัจจัยทางด้านการบริหารและการจัดการ ปัจจัยทางด้านการเงิน ปัจจัยทางด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ทางเทคนิคและเศรษฐศาสตร์ การประเมินผลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

04-042-014

การออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม

3(3-0-6)

Design of Engineering Experiment

วิชาบังคับก่อน: 04-040-104 สถิติวิศวกรรม

ศึกษาเกี่ยวกับการวางแผนและดำเนินการทดลองอย่างเป็นระบบ การออกแบบและวิเคราะห์ การทดลองแบบเฟคทอเรียลทั่วไป และแบบเฟคทอเรียล 2^k การออกแบบที่มีข้อจำกัดของการทดลอง เช่น การออกแบบแรนดอมไมซ์บล็อก การออกแบบลาตินสแควร์ และการออกแบบคอนฟาวด์ การวิเคราะห์ผลตอบสนองที่เกิดจากค่าของตัวแปรป้อนเข้า การพัฒนาประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์

04-042-015

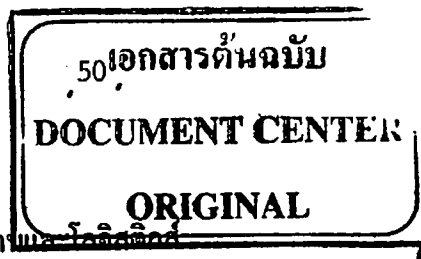
การบริหารการดำเนินงานและการผลิต

3(3-0-6)

Operations and Production Management

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับการวางแผนการจัดการจัดการการผลิต การออกแบบระบบการผลิต และการควบคุมการผลิตทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ



04-042-016

การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์

3(3-0-6)

Supply Chain Management and Logistics

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับการบริหารโซ่อุปทาน การวิเคราะห์คุณค่า การกำหนดราคาสำหรับการจัดซื้อและจำหน่าย การสร้างพันธมิตรในการผลิต นโยบายการจัดซื้อ การพัฒนาผู้ส่งมอบ ระบบโลจิสติกส์สำหรับการผลิต การจัดหาวัตถุดิบจากที่ต่างๆ การบริหารและจัดการความเสี่ยงในการจัดซื้อจัดหา ระบบการขนถ่ายวัสดุ การบริการพัสดุคงคลัง การกระจายสินค้า การบริหารลูกค้า เทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบการตัดสินใจสำหรับสนับสนุนกิจกรรมการบริหารโซ่อุปทานและโลจิสติกส์

04-042-017

กระบวนการผลิตแบบลีน

3(3-0-6)

Lean Manufacturing

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดและหลักการของระบบการผลิตแบบลีน เครื่องมือและเทคนิคต่างๆ ของระบบการผลิตแบบลีน การระบุคุณค่าของผลิตภัณฑ์ การจัดทำผังแห่งคุณค่า การวิเคราะห์การไหลของงาน การผลิตแบบดึง และการขจัดความสูญเปล่าในการผลิต

04-042-018

สัมมนาปัญหาทางวิศวกรรม

1(0-2-1)

Seminar in Engineering Problem

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการมองปัญหา และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรม หลักในการระดมสมองเพื่อแก้ไขปัญหา การทำงานร่วมกัน การติดตามผลงาน หลักการพูด การเสนอผลงานและรายงานผลงาน

04-042-019

การศึกษาการเคลื่อนที่และเวลา

3(3-0-6)

Motion and Time Study

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาการเคลื่อนที่และเวลา การแก้ปัญหาทัวไป เทคนิคการศึกษาการเคลื่อนที่และเวลา การวิเคราะห์กระบวนการผลิต การวิเคราะห์กิจกรรมร่วม การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน การศึกษาการเคลื่อนไหวของมืออย่างละเอียด

04-042-020

ความน่าเชื่อถือของระบบและการบำรุงรักษา

3(5-0-6)

System Reliability and Maintenance

วิชาบังคับก่อน: -

แนวคิดในการปรับปรุงค่าความน่าเชื่อถือของระบบ การคำนวณค่าระยะเวลาเฉลี่ยระหว่างการชำรุดและการคำนวณค่าระยะเวลาในการซ่อมและบำรุงรักษา แนวความคิดเบื้องต้นของทฤษฎีการบำรุงรักษาแผนใหม่ การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายตลอดวงจรชีวิตเครื่องจักร การประยุกต์ใช้แนวทางการบำรุงรักษาเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือ การประยุกต์ใช้วิธีการบำรุงรักษาแบบสลับ-ทีโรเทคโนโลยี เพื่อให้มีค่าใช้จ่ายตลอดวงจรชีวิตเครื่องจักรให้มีค่าต่ำสุด

04-043-001

ปฏิบัติการกระบวนการผลิต

1(0-3-1)

Manufacturing Process Laboratory

วิชาบังคับก่อน: -

ปฏิบัติการเกี่ยวกับกระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน เช่น งานหล่อ งานขึ้นรูปโลหะ งานเครื่องมือกล งานเชื่อม งานโลหะแผ่น และงานอบชุบโลหะ

04-043-002

คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ

3(2-3-5)

Computer Aided Design

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ วิธีการใช้โปรแกรมออกแบบชิ้นงานแบบสองมิติ สามมิติ การสร้างและแก้ไขโดยคำสั่งพร้อมจัดเก็บข้อมูลแบบต่างๆ

04-043-003

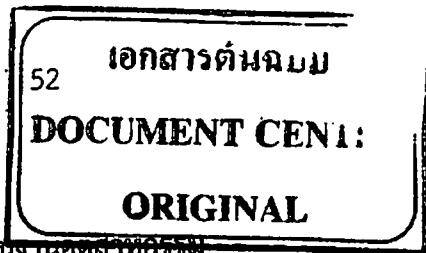
วิศวกรรมเครื่องมือกลอัตโนมัติ

3(2-3-5)

Automatic Machine Tool Engineering

วิชาบังคับก่อน: 04-041-101 ปฏิบัติงานเครื่องมือกล

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือกลที่ควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ การทำงานเบื้องต้นของเครื่องกลึง และเครื่องกัด ซี เอ็น ซี (CNC) เครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้า (EDM) เครื่องตัดโลหะด้วยไฟฟ้า (Wire Cut) การเขียนและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมเครื่องจักรกล



04-043-004

เครื่องจักรกลอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม

3(2-3-5)

Automatic Machine for Industrial

วิชาบังคับก่อน: 04-043-003 วิศวกรรมเครื่องมือกลอัตโนมัติ

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องจักรควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ การเขียนและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมเครื่องกลึง เครื่องกัด ซี เอ็น ซี (CNC) เครื่องกัดและตัดโลหะด้วยไฟฟ้า การเชื่อมข้อมูลภายนอกเครื่องจักร ตลอดจนการใช้และควบคุมเครื่องจักรสมัยใหม่

04-043-005

คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต

3(2-3-5)

Computer Aided Design and Manufacturing

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาและปฏิบัติการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Software) สำหรับออกแบบงานในลักษณะทรงตัน (Solid) และพื้นผิว (Surface) เรียนรู้ขั้นตอนการใช้คอมพิวเตอร์เพื่องานการผลิต (CAM) และการเชื่อมโยงข้อมูลกับเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (CNC)

04-043-006

คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรม

3(2-3-5)

Computer Aided Engineering

วิชาบังคับก่อน: -

การศึกษาเกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์เชิงวิศวกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานด้านวิศวกรรม เช่น การวิเคราะห์โดยใช้วิธีไฟไนต์อีเลเมนต์สำหรับงานวิเคราะห์ต้นแบบในเรื่องอิทธิพลรูปทรง และประเภทวัสดุต่อค่าทางวิศวกรรมโครงสร้าง เช่น ความเค้น การเปลี่ยนรูป การถ่ายเทความร้อน การใช้โปรแกรมการเคลื่อนไหววิเคราะห์ลักษณะการเคลื่อนไหวของกลไกต่างๆ ของชิ้นงานเพื่อให้ได้แบบชิ้นงานที่ถูกต้องก่อนลงมือสร้างจริง การใช้โปรแกรมเชิงพลวัตวิเคราะห์หาแรง ระยะการเคลื่อนที่ของระบบกลไกที่ซับซ้อน



04-043-007

การออกแบบผลิตภัณฑ์

3(2-3-5)

Product Design

วิชาบังคับก่อน :-

ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคการสเก็ต หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม ศึกษากระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบ การเลือกวัสดุของผลิตภัณฑ์ การสร้างแบบจำลองของผลิตภัณฑ์

04-043-008

คอมพิวเตอร์ในการผลิตแบบบูรณาการ

3(2-3-5)

Computer Integrated Manufacturing

วิชาบังคับก่อน: 04-043-005 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น(FMS) การเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (CNC) ชุดแขนกล (Robotics) ชุดขนถ่ายวัสดุ (Material Handling) และระบบตรวจสอบ (Computer Aided Inspection) ระบบการผลิตแบบประสานการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ การจัดการระบบฐานข้อมูลในระบบการผลิตแบบ CIM การวางแผนระบบข้อมูลหลักขององค์กร ระบบการควบคุมการผลิต กระบวนการเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลในการวางแผนและควบคุมระบบ CIM

04-043-009

นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์

3(2-3-5)

Pneumatic and Hydraulic

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ ชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่างๆ และสัญลักษณ์ การคำนวณหาแรงดันและปริมาณการไหลของของไหล การควบคุมระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์แบบต่างๆ และการออกแบบวงจรควบคุม

04-043-010

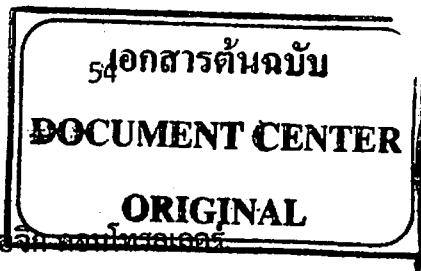
การควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม

3(2-3-5)

Industrial Automatic Control

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาพื้นฐานเทคนิคของระบบควบคุม การควบคุมทางไฟฟ้า ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ การควบคุมแบบป้อนกลับ ชุดควบคุมโปรแกรมเซ็นเซอร์ และอุปกรณ์ตรวจวัดชนิดต่างๆ



04-043-011

โปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรลเลอร์

3(2-3-5)

Programmable Logic Controller

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบควบคุมที่ใช้โปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรลเลอร์ แทนการเดินวงจรแบบปกติธรรมดาโดยการเขียนโปรแกรมลงไปในตัวควบคุมโดยกำหนดเงื่อนไขต่างๆ และศึกษาถึงหลักการทํางานพื้นฐาน การเขียนโปรแกรม การประยุกต์ใช้ การเลือกขนาด การติดตั้ง และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ควบคุม

04-043-012

หุ่นยนต์อุตสาหกรรม

3(2-3-5)

Industrial Robotics

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับประวัติการพัฒนาวิทยาการหุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม กลศาสตร์ของวิทยาการหุ่นยนต์ในหนึ่ง สองและสามมิติ ทฤษฎีการควบคุมเชิงอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่ประกอบของวิทยาการหุ่นยนต์ อุตสาหกรรมและ การใช้งาน การควบคุมการปฏิบัติการปฏิบัติงานของระบบหุ่นยนต์ และการพัฒนาสมรรถภาพในการเรียนรู้และความฉลาดของหุ่นยนต์

04-043-013

เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมการผลิต

3(3-0-6)

Production Engineering Economy

วิชาบังคับก่อน: -

หลักการและการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมการผลิต การเงินเพื่อการตัดสินใจทางวิศวกรรมการผลิต นิยามของต้นทุน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน อัตราดอกเบี้ยและการเทียบเท่ากระแสการไหลของเงิน การประเมินข้อเสนอทางเลือกทางเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทดแทนความเสี่ยงและความไม่แน่นอน หลักการทางบัญชี การหาค่าเสื่อมราคาและการคำนวณค่าภาษี ต้นทุนการผลิตและการประมาณการต้นทุน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

เอกสารต้นฉบับ

DOCUMENT CENTER

ORIGINAL

04-044-001

วิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ

3(3-0-6)

Tool and Materials Engineering

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการออกแบบเครื่องมือ การประกอบชิ้นส่วน การเลือกใช้วัสดุ และการปรับสภาพของวัสดุ เครื่องมือช่วยในการผลิต เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบ หลักการออกแบบที่ใช้ในการผลิตต่างๆ แม่พิมพ์ตัดเจาะ แม่พิมพ์ขึ้นรูปชนิดต่างๆ ตลอดจนแม่พิมพ์ผสมและแม่พิมพ์แบบก้าวหน้า และเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมเครื่องมือ

04-044-002

มาตรวิทยาในงานวิศวกรรม

3(2-3-5)

Metrology Engineering

วิชาบังคับก่อน: 04-041-202 ปฏิบัติการวิศวกรรมมาตรวิทยา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับมาตรวิทยาเบื้องต้น มาตรฐานและระบบการวัด หน่วยการวัด ความไว ความละเอียด ความผิดพลาดวิธีการวัด มาตรฐานอ้างอิง การสอบกลับ การสอบเทียบมาตรฐาน มาตรฐานอุตสาหกรรมด้านการวัดและการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ เครื่องมือวัด และเครื่องมือตรวจสอบชนิดต่างๆ ที่ใช้ในการตรวจสอบชิ้นส่วนเครื่องกลและผลิตภัณฑ์ มาตรฐานการวัดและการตรวจสอบเพลลา รุกว้าน ความลึกรูเจาะ เกลียว เฟือง ลูกเบี้ยว ความเรียบผิวงาน การวัดระยะทางด้วยนิวแมติกส์ การวัดด้วยแสงเลเซอร์ การวัด 3 มิติด้วยเครื่องวัด CMM เครื่องวัดเลเซอร์ สแกนเนอร์ 3 มิติ ระบบพิกัดและงานสวมมาตรฐานสากล

04-044-003

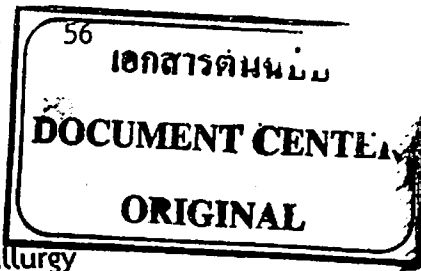
การออกแบบอุปกรณ์นำเจาะและจับงาน

3(2-3-5)

Jig and Fixture Design

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการออกแบบเครื่องมือ องค์กรประกอบการจับงาน องค์กรประกอบการทำงานของชิ้นส่วนต่างๆ ที่ประกอบขึ้นเป็นอุปกรณ์ นำเจาะและจับงาน โดยนักศึกษาจะต้อง ฝึกออกแบบอุปกรณ์นำเจาะและ จับงาน เช่น อุปกรณ์เจาะชนิดแผ่น ชนิดแผ่นประกบ ชนิดร่องตัวยู และแบบผสมรวมทั้งอุปกรณ์จับงานกัดในลักษณะต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาในการผลิตชิ้นงาน



04-044-004

โลหการวิศวกรรม

Engineering Metallurgy

3(2-3-5)

วิชาบังคับก่อน: 04-041-203 ปฏิบัติการวิศวกรรมทดสอบวัสดุ
ศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในทางโลหะวิทยา คุณสมบัติเชิงกลของโลหะ โครงสร้างของโลหะและการเกิดผลึก การเปลี่ยนรูปของโลหะ คุณสมบัติของโลหะผสมไดอะแกรมของเหล็ก-เหล็กคาร์ไบด์ การอบชุบของเหล็ก กรรมวิธีชุบแข็ง

04-044-005

การอบชุบโลหะด้วยความร้อน

Heat Treatment of Metal

3(2-3-5)

วิชาบังคับก่อน : -

ศึกษาเกี่ยวกับกรรมวิธีทางความร้อนของเหล็กกล้า การอบชุบผิวแข็งของเหล็กกล้า เครื่องมือที่ใช้ในกรรมวิธีทางความร้อน การควบคุมกระบวนการและคุณภาพ กรรมวิธีทางความร้อน ของเหล็กหล่อ เหล็กเครื่องมือ เหล็กกล้าไร้สนิมและเหล็กกล้าทนความร้อน กรรมวิธี ทางความร้อนของโลหะผสมนอกกลุ่มเหล็ก

04-044-006

กระบวนการตัดปาดผิวโลหะ

Metal Removable Processes

3(2-3-5)

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับการตัดปาดผิวด้วยคมตัดที่กำหนดทิศทาง ความเร็วและแรงในการตัด ผลของความร้อนในการตัดปาดผิว การสึกหรอของคมตัด เสถียรภาพของคมตัด อายุของคมตัด ชนิดของวัสดุมีดตัด การกำหนดรูปทรงพื้นฐานของมีดตัด ตัวแปรต่างๆ ที่มีผลต่อลักษณะเศษตัด การหล่อเย็น และการหล่อลื่น การตัดปาดผิวด้วยคมตัดที่กำหนดไม่ได้ เช่น งานเจียรระโน ตัวแปรต่างๆ ที่มีผลต่อคุณภาพผิวงาน

04-044-007

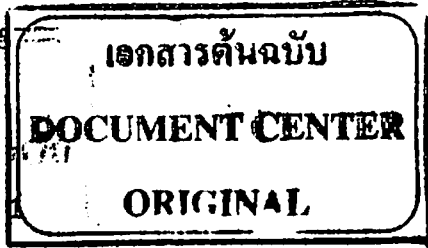
เทคโนโลยีโลหะผง

Technology of Metal Powder

3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับการผลิตโลหะผงและลักษณะของโลหะผง เทคโนโลยีการขึ้นรูปและการทำให้แข็งตัว กรรมวิธีขั้นที่สอง (ทุติยภูมิ) และการควบคุมคุณภาพ ระบบของวัสดุ สมบัติและการประยุกต์ใช้งาน



04-044-008

การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ

Press Tool and Die Design 1

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับกรรมวิธีการตัดโลหะ การออกแบบแม่พิมพ์ตัดชนิดต่างๆ รวมทั้งการวิเคราะห์ ผลของแรงตัด และการเปลี่ยนรูปร่างชิ้นงานขึ้นรูป

3(2-3-5)

04-044-009

การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 2

Press Tool and Die Design 2

วิชาบังคับก่อน: 04-044-008 การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 1

ศึกษาเกี่ยวกับกรรมวิธีการกดอัดขึ้นรูปโลหะ การออกแบบแม่พิมพ์กดอัดขึ้นรูปโลหะชนิดต่างๆ และการวิเคราะห์การไหลตัวของโลหะ

3(2-3-5)

04-044-010

การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 1

Plastic Mold Design 1

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับชนิดและโครงสร้างพลาสติก กรรมวิธีผลิตภัณฑ์พลาสติก วัสดุและเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตแม่พิมพ์ ตลอดจนสามารถออกแบบและวิเคราะห์แม่พิมพ์ฉีด แม่พิมพ์อัดขึ้นรูปตามแบบงานที่ให้มี

3(2-3-5)

04-044-011

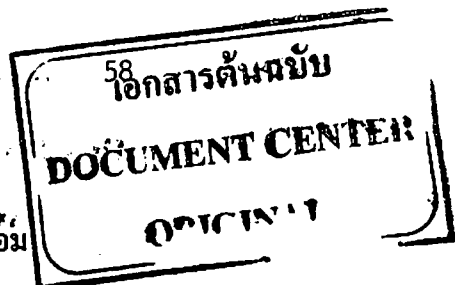
การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 2

Plastic Mold Design 2

วิชาบังคับก่อน: 04-044-010 การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 1

ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ขึ้นรูปพลาสติกในด้านโครงสร้างและการประกอบตลอดจนการบำรุงรักษา โดยเน้นการใช้เครื่องจักร และอุปกรณ์เทคโนโลยีสมัยใหม่

3(2-3-5)



04-044-012

วิศวกรรมงานเชื่อม
Welding Engineering

3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของการเชื่อมแบบต่างๆ โลหะวิทยางานเชื่อม การบัดกรีแข็ง การบัดกรีอ่อน จุดบกพร่องในงานเชื่อม การทดสอบงานเชื่อม หลักการออกแบบงานเชื่อม ความเค้นอนุญาตสำหรับงานเชื่อมที่รับแรงคงที่ แรงที่เกิดจากความล้า และแรงแบบผสม การบากรอยเชื่อม ความเค้นตกค้าง การควบคุม การหดตัวและการบิดตัวของงานเชื่อม

04-044-013

งานโลหะแผ่น
Sheet Metal

3(1-6-4)

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับชนิดของวัสดุที่นำมาใช้ผลิตเป็นโลหะแผ่น เครื่องมือและอุปกรณ์ รวมทั้งเครื่องจักรต่างๆ ที่ใช้ในการตัด การขึ้นรูปโลหะแผ่น การเขียนแบบแผ่นคลี่ การตัด การขึ้นรูป เช่น การพับ การม้วน การกดขึ้นรูป เป็นต้น การต่อโลหะแผ่นด้วยกระบวนการต่างๆ เช่น การเชื่อม เชื่อมตะเข็บ การย้ำหมุด

04-044-014

เทคโนโลยีกระบวนการเชื่อม 1
Welding Processes Technology 1

3(1-6-4)

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาและปฏิบัติการเชื่อมและการตัดด้วยวิธีการต่างๆ การเตรียมงานเชื่อมขั้นตอนงานเชื่อม อุปกรณ์ที่ใช้ในการเชื่อม การเลือกใช้ลวดเชื่อม ข้อบกพร่องในงานเชื่อม ข้อจำกัดของกระบวนการเชื่อมต่างๆ รวมถึงความปลอดภัยในงานเชื่อม

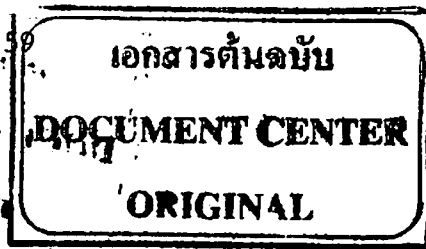
04-044-015

เทคโนโลยีกระบวนการเชื่อม 2
Welding Processes Technology 2

3(1-6-4)

วิชาบังคับ : 04-044-014 เทคโนโลยีกระบวนการเชื่อม 1

ศึกษาและปฏิบัติพื้นฐานโลหะวิทยางานเชื่อม การเชื่อมเหล็กกล้า เหล็กกล้าประสม เหล็กหล่ออะลูมิเนียม และโลหะประสมอื่นๆ การต่อวัสดุต่างชนิด การเชื่อมพอกผิว การปรับปรุงคุณสมบัติงานเชื่อม รวมถึงการเชื่อมระบบอัตโนมัติ



04-044-016

การออกแบบงานเชื่อม

3(3-0-6)

Design of Weldment

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาหลักการออกแบบรอยต่อ สัญญาลักษณ์งานเชื่อม การเลือกใช้รูปพรรณของวัสดุอย่างเหมาะสมกับภาระที่กระทำ การคำนวณเพื่อกำหนดรูปแบบของรอยต่อ งานเชื่อมพฤติกรรมการบิดตัวของโลหะงานเชื่อม การกำหนดวัสดุชิ้นงาน และวัสดุเชื่อมให้สอดคล้องกับลักษณะภาระงาน

04-044-017

โลหะวิทยาการเชื่อม

3(2-3-5)

Welding Metallurgy

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโลหะกายภาพของงานเชื่อม ความสามารถในการประสานของวัสดุกลุ่มต่างๆ องค์ประกอบที่มีผลต่อการกระบวนการเชื่อม ความเค้นตกค้าง การแข็งตัวของโลหะ และอิทธิพลทางความร้อนที่มีผลต่องานเชื่อม

04-044-018

การตรวจสอบงานเชื่อม

3(2-3-5)

Welding Inspection

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับกรรมวิธีการตรวจสอบงานเชื่อม หลักการและแนวทางประกันคุณภาพงานเชื่อม มาตรฐานในการทดสอบแบบไม่ทำลาย และการทดสอบแบบทำลาย การวิเคราะห์สรุปผลและการบันทึกผลการตรวจสอบ

04-044-019

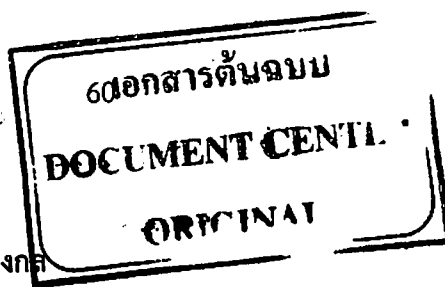
การควบคุมและประกันคุณภาพงานเชื่อม

3(3-0-6)

Quality Control and Assurance for Welding

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาระบบควบคุมคุณภาพ ข้อกำหนดและเงื่อนไขสำหรับการออกแบบรอยต่องานเชื่อมตามมาตรฐาน การกำหนดขั้นตอนและรูปแบบการปฏิบัติงานเชื่อม ข้อกำหนดและมาตรฐานเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพงานเชื่อม การกำหนดแผนงาน และขั้นตอนการสอบงานเชื่อม การประเมิน ผลงานตามหลักสถิติ การควบคุมการรับรองคุณสมบัติและคุณวุฒิของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับงานเชื่อมตามหลักสากล การควบคุมความปลอดภัยของบุคลากรในสายงานเชื่อมและเก็บรักษาข้อมูล



04-031-413

การสั่นสะเทือนทางกล

3(3-0-6)

Mechanical Vibration

วิชาบังคับก่อน: 02-011-211 แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร

ศึกษาเกี่ยวกับนิยามและส่วนประกอบของระบบสั่นสะเทือนทางกล การหาสมการ การเคลื่อนตัวของระบบต่างๆ ทั้งแบบระดับความถี่หนึ่งขั้นและหลายขั้น การสั่นสะเทือนแบบอิสระและแบบบังคับ การสั่นสะเทือนเชิงบิด การหาผลเฉลยของระบบสั่นสะเทือนทางกล การหาความถี่ธรรมชาติและรูปลักษณะของการสั่นสะเทือนของระบบต่อเนื่อง การเปรียบเทียบกับวงจรไฟฟ้า วิธีการและเทคนิคการลดและควบคุมการสั่นสะเทือน

04-032-202

กลศาสตร์วัสดุ

3(3-0-6)

Mechanics of Materials

วิชาบังคับก่อน: 04-036-205 กลศาสตร์วิศวกรรม

หรือ 04-030-101 สถิติศาสตร์

ศึกษาเกี่ยวกับความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นที่เกิดจากอุณหภูมิ ภาวะอัดความดันและการเชื่อมต่อการบิดตัวของเพลาดันและเพลากลาง การเขียนไดอะแกรมแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด การคำนวณหาค่าความเค้นดัดและความเค้นเฉือนในคาน พร้อมทั้งการหาค่าระยะโค้งที่เกิดขึ้นในคานโดยใช้วิธีอื่นๆ การโค้งตัวของเสา วงกลมมอร์ ความเค้นผสม เงื่อนไขการเสียหาย

04-045-001

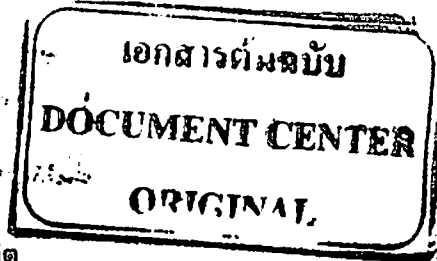
การออกแบบวิศวกรรม

3(3-0-6)

Engineering Design

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาแนวทางการออกแบบชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ครอบคลุมเจ้าหน้าที่ (Function) แนวความคิด (Concept) โมดูล (Module) การปรับปรุงให้ดีขึ้น (Adaptive) วิธีการออกแบบชิ้นส่วนอุปกรณ์ การเลือกแนวทางการออกแบบตลอดจนผลกระทบจากการออกแบบ



04-045-002 กลศาสตร์เครื่องจักรกลการผลิต 3(2-2-5)

Mechanic of Production Machinery

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาชนิดและการทำงานของกลไกในเครื่องจักร วิเคราะห์การเคลื่อนไหว ความเร็ว ความเร่งในกลไกและชิ้นส่วนในเครื่องจักร สภาพการสมดุลของเครื่องจักร ออกแบบการทำงานของกลไกและชิ้นส่วนเครื่องจักรโดยเน้นในเครื่องจักรสำหรับการผลิต

04-045-003 การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 3(2-3-5)

Design of Machine Elements

วิชาบังคับก่อน: 04-036-205 กลศาสตร์วิศวกรรม

หรือ 04-030-101 สถิติศาสตร์

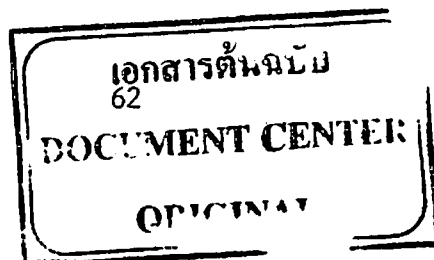
ศึกษาถึงขั้นตอนในการออกแบบ การวิเคราะห์แรง และความเค้นที่เกิดขึ้นในการขึ้นส่วนที่อยู่ภายใต้ภาระการส่งถ่ายกำลังของชิ้นส่วนเครื่องจักรที่ใช้ในงานผลิต การออกแบบ คำนวณ ชิ้นส่วนเครื่องมือ เลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับชิ้นส่วนที่ออกแบบ และการเลือกใช้ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

04-045-004 วิศวกรรมหล่อลื่นเบื้องต้น 3(3-0-6)

Introduction to Lubrication Engineering

วิชาบังคับก่อน: -

แรงเสียดทาน การหล่อลื่นและการสึกหรอของการหล่อลื่น ชนิดและการเลือกใช้สารหล่อลื่น สารหล่อเย็น ชนิดและการออกแบบของระบบการหล่อลื่น การทดสอบสารหล่อลื่นและข้อกำหนดจำเพาะการหล่อลื่นชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การติดตามคุณสมบัติของสารหล่อลื่นเพื่อประเมินสภาพเครื่องจักรการจัดเก็บการขนถ่ายสารหล่อลื่น สุขลักษณะและความปลอดภัยในการทำงานกับสารหล่อลื่นสำหรับผู้ใช้งานและสิ่งแวดล้อม



04-045-005

โทรโบโลยีอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

Industrial Tribology

วิชาบังคับก่อน: -

คุณสมบัติและการวัดผิวสัมผัส ทฤษฎีหลักมูลของความเสียดทาน การหล่อลื่นและการสึกกร่อน โทรโบโลยีในงานโลหะ การออกแบบ การทดสอบ และการจำลองเชิงโทรโบโลยีของชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

04-045-006

ระเบียบวิธีการเชิงตัวเลขสำหรับงานวิศวกรรม

3(3-0-6)

Numerical Method for Engineering

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ระเบียบการทางตัวเลข มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับทางวิศวกรรมวิทยาศาสตร์ และการประยุกต์ในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

04-045-007

ไฟไนต์อีเลเมนต์

3(3-0-6)

Finite Element

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการสมการดิฟเฟอเรนเชียลด้วยวิธีการต่างๆ และ วิธีไฟไนต์อีเลเมนต์เมทริกซ์ การแก้ปัญหาทางวิศวกรรมด้วยวิธีไฟไนต์อีเลเมนต์ทั้งหนึ่งและสองมิติ

04-045-008

คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและงานวิศวกรรม

3(2-3-5)

Computer Aided Design and Engineering

วิชาบังคับก่อน: -

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการและแนวคิดในการออกแบบ (Concept Design) การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบชิ้นส่วนและอุปกรณ์ต่างๆ รวมถึงการวิเคราะห์ทางวิศวกรรม และการวิเคราะห์ผลกระทบจากการออกแบบ



3.2 เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง ชื่อ สกุล และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

- 1) ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธศธศาน คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
-
- สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

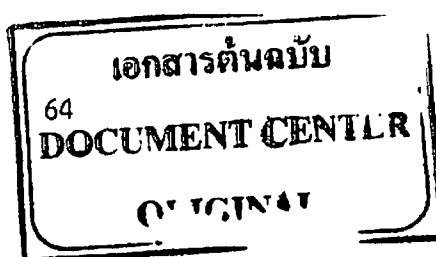
เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ภาระการสอนต่อภาคการศึกษา (ชม./สัปดาห์)											
					2556		2557		2558		2559		2560			
					1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
3410101249960	อาจารย์	นายจิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธรร**	D.Eng. วศ.ม. วศ.บ.	Material Engineering การจัดการงานวิศวกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
5300790005695	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายสุรพจน์ รัชโรภากุล	วศ.ม. วศ.บ.	การจัดการอุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
3190100199597	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายสุทัศน์ ยอดเพชร	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมการผลิต วิศวกรรมอุตสาหกรรม	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
3302100167415	อาจารย์	นายสุรินทร์ มณีศรี**	วศ.ม. วศ.บ. ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
3310300248603	อาจารย์	นายสุรเชษฐ์ ช้อนกลิ่น	วศ.ม. วศ.บ. ค.อ.บ.	วิศวกรรมการผลิต วิศวกรรมอุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม- เครื่องมือกล	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

**อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

เอกสารต้นฉบับ

DOCUMENT CENTER

ORIGINAL



2) วิทยาเขตขอนแก่น คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

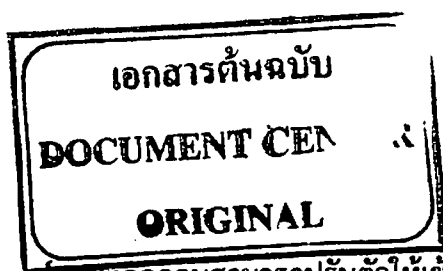
เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ภาระการสอนต่อภาคการศึกษา (ชม./สัปดาห์)										
					2556		2557		2558		2559		2560		
					1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
3101402353077	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายมนูญ เทพกิจเจริญ**	วศ.ม. วศ.บ. ค.อ.บ.	การจัดการอุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมอุตสาหการ- เครื่องมือกล	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
3409900849796	อาจารย์	ว่าที่ร.อ.สุนทร อนุภาพไพโรจน์	วศ.ม. วศ.บ. ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมอุตสาหการ- เครื่องมือกล	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
3430500831956	อาจารย์	นายสุเทพ คงทัน	วศ.ม. วศ.บ. ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมอุตสาหการ	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
3409900501919	อาจารย์	นายประสาธ ภูภิรม	วศ.ม. วศ.บ. ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมอุตสาหการ- เครื่องมือกล	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
3409901019517	อาจารย์	นายภูริทัต แสพพงษ์**	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเทคโนโลยีการขึ้น รูปโลหะ วิศวกรรมวัสดุ	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

**อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3) วิทยาเขตสกลนคร คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ภาระการสอนต่อภาคการศึกษา (ชม./สัปดาห์)										
					2557		2558		2559		2560		2561		
					1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
3400101122803	อาจารย์	นายปริญญา วงศ์ภาค**	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมอุตสาหการ	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
1349900023388	อาจารย์	นายอริวัฒน์ บุญมี	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมอุตสาหการ	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
3411200582579	อาจารย์	นายวิสัน ชารี	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมระบบการผลิต วิศวกรรมอุตสาหการ	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
3400500431044	อาจารย์	ว่าที่ ร.ต.วินัย หล้าวงษ์**	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมระบบการผลิต วิศวกรรมอุตสาหการ	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
3479900111614	อาจารย์	นายอภิชาติ แสนรัชฎาภกร	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมระบบการผลิต วิศวกรรมอุตสาหการ	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

**อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร



4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหกรรมทางการผลิต การจัดการ เป็นต้น โดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงการ 2-3 คน และมีรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลา ที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้ความรู้ทางด้านอุตสาหกรรม เครื่องมือ เครื่องจักรกลในโรงงาน สำหรับทางโครงการและโครงการดังกล่าวอาจจะเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา การนำเสนอและกระบวนการทำงานโดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในขั้นต้น และการจัดสอบการนำเสนอที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. มีทักษะในการวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหา และลงมือปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี	1. ส่งเสริมการทำโครงงานรายวิชา หรือ แก้โจทย์ปัญหาจากกรณีศึกษา 2. ส่งเสริมกิจกรรมทางทักษะวิชาชีพ 3. ยกระดับมาตรฐานโครงการสหกิจศึกษา
2. มีความสามารถในการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน	1. ส่งเสริมการทำโครงงานร่วมกับชุมชน และสถานประกอบการ 2. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

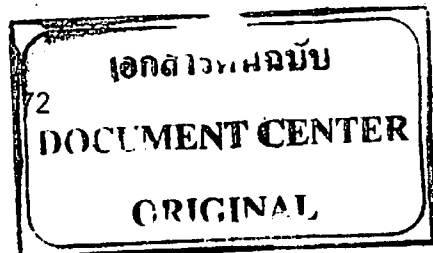
2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กร และสังคม
- 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรม ต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม
- 5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึง เข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา แต่งกายตามระเบียบของมหาวิทยาลัย มีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม โดยฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้าน ส่งเสริมให้นักศึกษาเป็นผู้ที่มีความเสียสละ และทำประโยชน์แก่ส่วนรวม ปลูกฝังจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพในทางสร้างสรรค์



2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

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

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

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

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้

ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติ ด้วยการทดลองในห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ นอกจากนี้ ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงาน หรือ เชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่างๆ คือ
- 1) การทดสอบย่อย
 - 2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
 - 3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
 - 4) ประเมินจากโครงงานที่น่าเสนอ
 - 5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
 - 6) ประเมินในรายวิชาสหกิจศึกษา



2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

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

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

กำหนดกรณีศึกษาเพื่อให้มีการสืบค้นข้อมูล และการประยุกต์ใช้ทักษะทางวิศวกรรมรวมถึงการอภิปรายในกลุ่ม เพื่อนำความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ไปสู่ผลลัพธ์ที่สร้างสรรค์

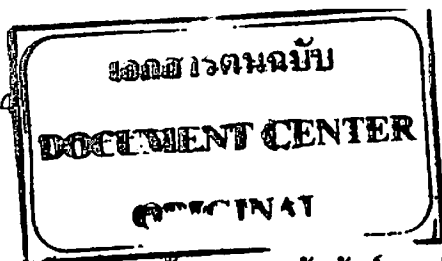
2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินจากข้อสอบที่ให้นักศึกษาแสดงความคิด
- 2) ประเมินจากโครงงานที่นำเสนอ
- 3) ประเมินในรายวิชาสหกิจศึกษา

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- 2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
- 3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- 4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถ วางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- 5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบ ด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษา สภาพแวดล้อมต่อสังคม



2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้อาเซียนด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

กำหนดการเรียนการสอนให้มีกิจกรรมทำงานเป็นกลุ่มเพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น ประสานงาน หาข้อมูล วางแผนร่วมกับบุคคลอื่นในหลายๆ ด้าน โดยคาดหวังผลในการเรียนรู้ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบในรายวิชา ความปลอดภัยในการทำงาน และตระหนักถึงการรักษาสภาพแวดล้อม

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) พิจารณาจากกระบวนการ ขั้นตอน และวิธีการนำเสนอผลงานกลุ่ม
- 2) สังเกตจากพฤติกรรมการใช้เครื่องมือเครื่องจักรอย่างปลอดภัย รวมถึงมีการรักษา

สภาพแวดล้อมในการทำงาน

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

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

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้อาเซียนด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

แนะนำการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจำลองหลักการทำงาน และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง สนับสนุนให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตและเปิดโอกาสให้นักศึกษานำเสนอผลงานในชั้นเรียน

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) การทดสอบ หรือการประเมินจากงานที่มอบหมาย
- 2) ประเมินจากวิธีการ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 ความหมายของผลการเรียนรู้ในตารางหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

3.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 2) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 3) มีคุณธรรมของความเป็นผู้นำและผู้ตาม เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 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 และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการของศาสตร์นั้น ๆ
- 3) สามารถวิเคราะห์ ประยุกต์ ความรู้ ไปใช้กับสถานการณ์ในระดับบุคคล องค์กรสังคมและสิ่งแวดล้อม

3.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและสังคม
- 2) มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มีมอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม
- 3) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับทุกสถานการณ์

3.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

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

และมีประสิทธิภาพ

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารต้นฉบับ

DOCUMENT CENTER

ORIGINAL

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

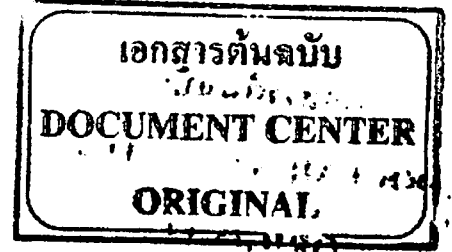
● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ ระดับผลการเรียนรู้รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																				
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																				
00-011-101 พลวัตทางสังคมกับการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข	●	●	●	●		●		○	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	
00-012-101 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																				
00-021-101 ทักษะทางสารนิเทศ	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○		○	●	●	
00-021-002 การจัดการความรู้			●			●		○	●	○		○	○	●				●	●	
00-022-001 คุณค่าของมนุษย์ : ศิลปและศาสตร์ในการดำเนินชีวิต	●	●	●	●		●		○	●	○	●	○	○	●				●	○	
00-023-001 กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	●	●	
1.3 กลุ่มวิชาภาษา																				
00-031-101 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้	●	●	●	○		●	○	○	●	○	○	○	●	○		●		○		
00-031-102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	●	●	●	○		●	○	○	●	○	○	○	●	○		●		○		
00-031-203 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	●	●	●	○		●	○	○	●	○	○	○	●	○		●		○		
00-031-204 สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	●	●	●	○		●	○	○	●	○	○	○	●	○		●		○		
00-031-205 การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	●	●	●	○		●	○	○	●	○	○	○	●	○		●		○		
00-032-101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●		○	○	



มาตรฐานผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์กับบุคคลและชุมชน				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	
00-033-101 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●				○
00-034-001 การสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●				○
00-035-001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●				○
00-036-101 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●				○
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																				
00-041-001 ชีวิตและสิ่งแวดล้อม	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●				○
00-041-102 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●				○
00-041-103 วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●				○
00-042-101 คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●				○



3.2 ความหมายของผลการเรียนรู้ในตาราง หมวดวิชาชีพเฉพาะ

3.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

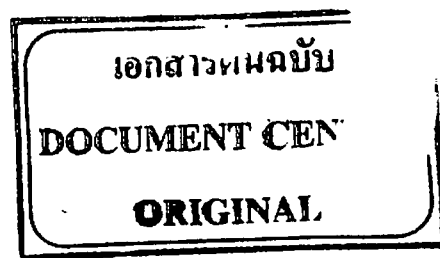
- 1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และสุจริตซึ้งสัตย์
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างขององค์กรและสังคม
- 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรม ต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม
- 5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมวัสดุ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

3.2.2 ความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐานและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- 2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ
- 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 และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างเป็นระบบรวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 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 ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบ ด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

3.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศ ทางคณิตศาสตร์ หรือ การแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์

5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณ และเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

เอกสารหมอบ
DOCUMENT CENTER
ORIGINAL.

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาชีพเฉพาะ

- ความรับผิดชอบหลัก
- ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
ระดับผลการเรียนรู้รายวิชา																									
2.1 กลุ่มวิชาสหพื้นฐาน																									
00-011-109 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	○	●	●				●					○					○					●			
02-011-110 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	○	●	●				●					○					○					●			
00-011-211 แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	○	●	●				●					○					○					●			
02-020-101 เคมีพื้นฐาน	●	●	●				○					●					○					●			
02-020-125 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	●	●	●				○					○					○					●			
02-030-101 ฟิสิกส์ 1	○	●	●				○					●					○					○			
02-030-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	○	●	●				○					○					○					○			
02-030-103 ฟิสิกส์ 2	○	●	●				○					○					○					○			

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> ศูนย์บริการ DOCUMENT CENTER </div> </div> มาตรฐานผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
02-30-1 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	○	●	●		○	●		○			●	●		○	●	○		○	●			●	○	○	
04-30-2 เทอร์โมไดนามิกส์ 1		○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●		○				○	○		○			
04-036-20 กลศาสตร์วิศวกรรม	○	●				●		●			●	●				○			●						●
04-022-203 เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า	○	●			●	●	●				●		●		●				○		●	●			●
04-022-204 ปฏิบัติการเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า	○	●			●	●	●		●		●		●		●				●	○	●	●			●
04-040-101 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม	○	●			○	●	●		○	○	●				○				●	●	●			○	●
04-040-102 เขียนแบบวิศวกรรม	○	●			○	●	●	○	○	○	●	○			○	●			●	●		○	●	○	●
04-040-103 กระบวนการผลิต	○	●			●	●	●		○	○	○	○			●		●	○	○	●			○		●
04-040-104 สถิติวิศวกรรม	○	●			●	●	●		●	●	○	○	●		○		○	●	○		●	●	○	○	○
04-060-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○		○	○	○	●	○	○	●	
04-100-101 วัสดุวิศวกรรม	○	●	○	●		●	●	○		○					●	○			●				●		○

มาตรฐานผลการเรียนรู้
ระดับผลการเรียนรู้รายวิชา

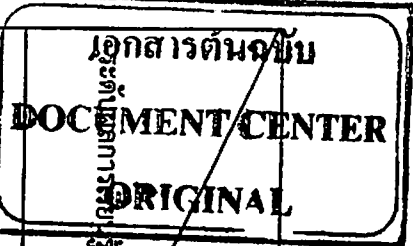
2.2 กลุ่มวิชาชีวบังคับ	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
04-033-304 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล พื้นฐาน																									
04-041-101 ปฏิบัติงานเครื่องมือกล																									
04-041-201 ปฏิบัติงานเชื่อมและโลหะแผ่น																									
04-041-202 ปฏิบัติการวิศวกรรมมาตรฐานวิทยาลัย																									
04-041-203 ปฏิบัติการวิศวกรรมการทดสอบวัสดุ																									
04-041-204 วิศวกรรมความปลอดภัย																									
04-041-301 การวางแผนและควบคุมการผลิต																									
04-041-302 การควบคุมคุณภาพ																									
04-041-307 - ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม																									

มาตรฐานผลการเรียนรู้ ระดับผลการเรียนรู้รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
04-041-12 ฝึกเตรียมโครงงานวิศวกรรม อุตสาหกรรม	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○			●	●	●	○	●	●	●	○	●
04-041-401 สอนศึกษาสำหรับวิศวกรรม อุตสาหกรรม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
04-041-402 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	○	●		○	○	●	●	●	●	●	●	●	●				○	○	●	●		○	○		○
04-041-403 โครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
04-041-303 การศึกษางานอุตสาหกรรม	○	●		○	●	●	●	●		●	○	○	●				○	●	●	●	○	●			●
04-041-304 การวิจัยการดำเนินงาน	○	●		○	○	●	●			●	○	○	●		○		○	○	○		○	○			●
04-041-305 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	○	●	○	○	●	●	●		○	●	○	●	●				○	○	○			●			●
04-041-306 วิศวกรรมการบำรุงรักษา	○	●		●	●	●	●	●	●	●	○	○	●				○	○	○	●			○	○	●
04-041-308 วิศวกรรมเครื่องมือ	○	●				●	●	○				●	○				○			●		○		○	●
04-041-309 งานเครื่องมือกล	○	●				●	●	○				●	○				○			●		○		○	●
04-041-310 กระบวนการขึ้นรูปวัสดุ	○	●				●	●	○				●	○				○			●		○		○	●



มาตรฐานผลการเรียนรู้ ระดับผลการเรียนรู้รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
04-041-311 ระบบควบคุมอัตโนมัติ	○	●				●	●	○				●	○				○			●		○		○	●
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก																									
04-042-001 การบริหารงานวิศวกรรม	○	●				●	●			○	●	○			○		●	●	●		○	○		○	○
04-042-002 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ สำหรับอุตสาหกรรม	○	●	○	○			●			○	●	●	○	○	○	●	●	○	●		○	○		○	
04-042-003 วิศวกรรมคุณค่า	○	●		○	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○		○	○	○	●	●			○	○	●
04-042-004 การวิเคราะห์ต้นทุนและ งบประมาณสำหรับอุตสาหกรรม	○	●		○	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○			○	●	●		●	●	○		●
04-042-005 การตัดสินใจ	○	●		○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○			○	●	●		●	●			○
04-042-006 การประกันคุณภาพ	○	●	○		●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○		○	●	●		●	●			○
04-042-007 การยศาสตร์	○	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○			○	●	●	●	●				○
04-042-008 การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม ในงานอุตสาหกรรม	○	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		○	●		●	●	●	●			●		○

มาตรฐานผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
04-042-009 กฎหมายอุตสาหกรรม	○	●		○	●	●	●	●		○	●	●	●		○		●	●	●	○	○	○	○		
04-042-010 ระเบียบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางวิศวกรรม	○	●			○	●	●	●	○	○	○	○		●		●	○	●	●		●	●	●	○	
04-042-011 คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	○	●			○	●	●	●	○	○	○	○			●		○	●	●		●	●	●	○	○
04-042-012 การจำลองสถานการณ์	○	●		○	○	●	●		○	○	○	●	●	●		●	●	●	●		●	○			●
04-042-013 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	○	●		○	○	●	●	●	●	●	●	●	●		○		●	●	●	○	●	●	●		○
04-042-014 การออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม	○	●		○	○	●	●		○		●	●					●	●	●		○	●	●		○
04-042-015 การบริหารการดำเนินงานและการผลิต	○	●		○	○	●	●	○	○		●	●					●	●	●		○	●	●		○
04-042-016 การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์	○	●		○	○	●	●	○	○		●	●	●				●	●	●	●	○	●	●		○
04-042-017 กระบวนการผลิตแบบลีน	○	●	○		○	●	●			○	●	●	●		○		●	●	●		○	●	●		○



มาตรฐานผลการเรียนรู้ ระดับต้นและการเรียนรู้รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
04-042-019-1 ความน่าเชื่อถือของระบบและการบำรุงรักษา	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
04-042-019-2 ความน่าเชื่อถือของระบบและการบำรุงรักษา	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
04-043-001-1 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
04-043-002-1 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
04-043-003-1 วิศวกรรมเครื่องมืองล่ออัตโนมัติ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
04-043-004-1 เครื่องจักรกลอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
04-043-005-1 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
04-043-006-1 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรม	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
04-043-007-1 การออกแบบผลิตภัณฑ์	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

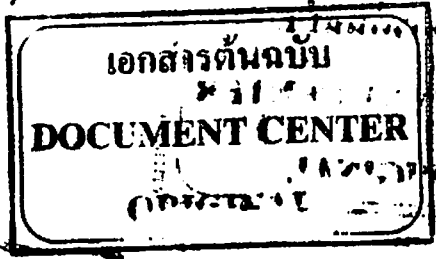
ระดับผลการเรียนรายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
04-043-008 คอมพิวเตอร์ในการผลิต แบบบูรณาการ	○	●		○	○	●	●	●		●	●	●	●	○	○		○	○	●		○		●	●	○
04-043-009 นิเวศน์ติคส์และ ไฮดรอลิกส์	○	●				●	●			○	●	●	○			●		○	○				○	●	●
04-043-010 การควบคุมอัตโนมัติในงาน อุตสาหกรรม	●	●		○	○	●	●	●		○	●	●	●		○		●	●	●	●	●		○	○	●
04-043-011 โปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรลเลอร์	○	●				●	●			○	●	●	○			●	●		○		●	○	○		○
04-043-012 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม	○	●		○	○	●	●				●	●	●		○		●	●	●	●	●		○	○	●
04-043-013 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมการผลิต	○	●	○	○	●	●	●		○	●	○	●	●				○	○	○			●			●
04-044-001 วิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ	○	●		●	●	●	●			○	●	●			●		○	●	●	●				○	●
04-044-002 มาตรฐานในงานวิศวกรรม	○	●			○	●	●			○	●	●			○		○	●	●			○		○	○
04-044-003 การออกแบบอุปกรณ์นำเจาะ และจับงาน	○	●		○	○	●	●	●	●	●	○	●	●		○		●	●	●	●		●	●	●	○
04-044-004 โลหการวิศวกรรม	○	●				●	●				●	●			○		○	●	○		●		○		



มาตรฐานผลการเรียนรัฐ ระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท ระดับปริญญาเอก	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
04-044-006 กระบวนการตัดป่าด้วยวิธี การตัดแบบเลือกตัด	○	●		○	○	●	●				●	●			○	○	○	○	○	○	○	○			
04-044-007 เทคโนโลยีโลหะผสม	○	●				●	●				●	●			○	○	○	○	○	○	○	○			○
04-044-008 การออกแบบพิมพ์โลหะ 1	○	●		○	○	●	●				●	●			○	○	○	○	○	○	○	○			○
04-044-009 การออกแบบพิมพ์โลหะ 2	○	●		○	○	●	●				●	●			○	○	○	○	○	○	○	○			○
04-044-010 การออกแบบพิมพ์พลาสติก 1	○	●		○	○	●	●				●	●			○	○	○	○	○	○	○	○			○
04-044-011 การออกแบบพิมพ์พลาสติก 2	○	●		○	○	●	●				●	●			○	○	○	○	○	○	○	○			○
04-044-012 วิศวกรรมงานเชื่อม	○	●		○	○	●	●				●	●			○	○	○	○	○	○	○	○			○
04-044-013 งานโลหะแผ่น	○	●		○	○	●	●				●	●			○	○	○	○	○	○	○	○			○
04-044-014 เทคโนโลยีกระบวนการเชื่อม 1	○	●		○	○	●	●				●	●			○	○	○	○	○	○	○	○			○
04-044-015 เทคโนโลยีกระบวนการเชื่อม 2	○	●		○	○	●	●				●	●			○	○	○	○	○	○	○	○			○

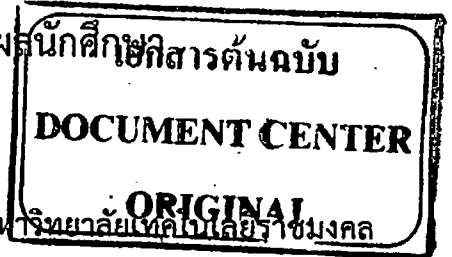
มาตรฐานผลการเรียนรู้ ระดับผลการเรียนรู้รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
04-044-016 การออกแบบงานเชื่อม	○	●		○	○	●	●	●	●	●	●	●	●		○		●	●	●	●	●	●	●		○
04-044-017 โลหะวิทยาการเชื่อม	○	●		○	○	●	●	●	●	●	●	●	●		○		●	●	●	●		●	●		○
04-044-018 การตรวจสอบงานเชื่อม	○	●		○	●	●	●	●	○	○	●	●			○	●	●	●	●	●		●	●		○
04-044-019 การควบคุมและประกันคุณภาพ งานเชื่อม	○	●		○	●	●	●	○		○	●	●	○		○	●	○	●	●	○	○				●
04-031-413 การสันสเทือนทางกล	○	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●						●	●				●
04-032-202 กลศาสตร์วัสดุ	○	●			○	○	●		○		○		●		○				○		○				●
04-045-001 การออกแบบวิศวกรรม	○	●			●	●	●	●	○	○	●	●	○		○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●
04-045-002 กลศาสตร์เครื่องจักรกลการผลิต	○	●	○	○	○	●	●	●			●	●	●		○	●	○	●	●	●	●	○		○	●
04-045-003 การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●		○	●	○	○	○	○	●	○		○	●
04-045-004 วิศวกรรมการหล่อขึ้นเบื้องต้น	○	●				●	●	○				●	○			●	○		○		●	○			●
04-045-005 ไทโรโบลอยอุตสาหกรรม	○	●				●	●	○				●	○			●	○		○		●	○			●

มาตรฐานผลการเรียนรู้ ระดับผลการเรียนรู้รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
04-045-006 ระเบียบวิธีการเชิงตัวเลข สำหรับงานวิศวกรรม	○	●	○	○	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○					
04-045-007 ไฟไนต์อีเลเมนต์	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
04-045-008 คอมพิวเตอร์ช่วยในการ ออกแบบและงานวิศวกรรม	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○					



เอกสารประกอบ

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผล



1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
อีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดให้ระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยที่ทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบันเพื่อนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะทำดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

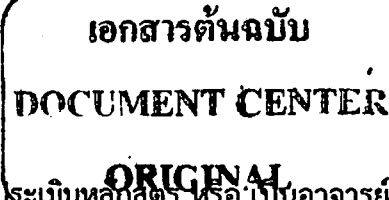
1) ภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกิจการอาชีพ

2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

3) การประเมินตำแหน่ง หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่นๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้นๆ

5) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย



6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

7) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ซึ่ง อาทิ (ก) จำนวนโครงการที่ร่วมมือกับสถานประกอบการ (ข) จำนวนสิทธิบัตร (ค) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ (ง) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ (จ) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก ก)

เอกสารไม่ควบคุม

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย / คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน
- 2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- 3) ให้ข้อมูลแก่อาจารย์พิเศษเกี่ยวกับรายละเอียดรายวิชาที่สอนและรายละเอียดหลักสูตร เพื่อให้เข้าใจและเตรียมการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและรายวิชา

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

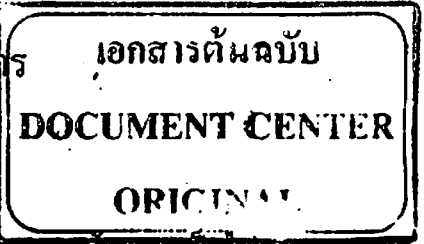
- 1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการในประเทศหรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- 1) มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่สังคม ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- 2) กระตุ้นให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการในสาขาวิชา
- 3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร



1. การบริหารหลักสูตร

1) การบริหารหลักสูตรจะมีอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 โดยมีคณะกรรมการประจำคณะและคณบดีเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ และกำหนดนโยบายปฏิบัติ

2) อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดำเนินการวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะและอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

3) มีระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายในที่มีการตรวจติดตามประเมินผลทุกปีการศึกษาและนำผลการประเมินมาปรับปรุงให้ตรงไว้ซึ่งมาตรฐานหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและสภาวิศวกร

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปีเพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน สื่อทัศนูปกรณ์ วัสดุ และครุภัณฑ์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

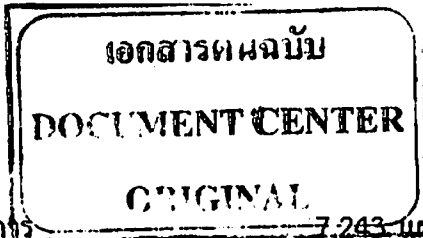
1) สถานที่และอุปกรณ์การสอน

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การสอนของสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตขอนแก่น และคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี วิทยาเขตสกลนคร

2) ห้องสมุด

ห้องสมุดประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ใช้ห้องสมุดของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ประกอบด้วย

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



วีดิทัศน์เพื่อการศึกษาและวิชาการ 7,243 แผ่น

ห้องสมุดประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตขอนแก่น ประกอบด้วย

หนังสือตำรา	19,582 เล่ม
หนังสืออ้างอิง	1,620 เล่ม
วารสารและจุลสาร	510 เล่ม
กฤตภาค	800 รายการ
วารสารฉบับล่วงเวลา ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ	10,379 เล่ม
โครงการวิศวกรรม	1,680 เล่ม
วีดิทัศน์เพื่อการศึกษาและวิชาการ	122 แผ่น

ห้องสมุดประจำคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี วิทยาเขตสกลนคร ประกอบด้วย

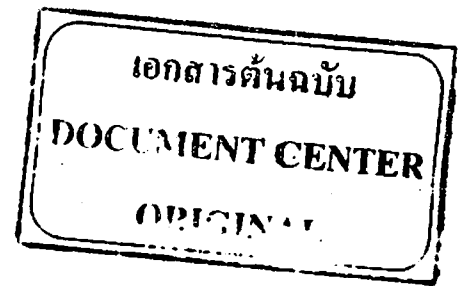
หนังสือทั่วไปภาษาไทย	15,500 เล่ม
หนังสือและตำราเรียนภาษาอังกฤษ	2,500 เล่ม
วารสาร จุลสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	137 เล่ม
เทปเพื่อการศึกษา	85 ตลับ
วีดิทัศน์วิชาการ ซีดีรอม	300 เรื่อง

ห้องสมุดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคลอีสาน ซึ่งให้บริการรวมสำหรับทุกคณะ

3) ฐานข้อมูลวิชาการทางอินเทอร์เน็ต

สำหรับให้บริการนักศึกษาสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เป็นสมาชิกของผู้ให้บริการฐานข้อมูลดังต่อไปนี้

ScienceDirect
 SprinkerLink
 IEEE Digital Library
 HW.Wilson
 ProQuest
 ISI Web of Knowledge
 Netlibrary
 ThaiLIS
 AMC Digital Library
 Emerald
 SAGE reference online



SAGE Journals online

ABI/inform ProQuest

ACS Publications

EBSCO HOST Academic Search Premier

EBSCO HOST Education Research Complete

EBSCO HOST Computer & Applied Sciences Computer

Ebrary

Matichon e-Library (มติชน)

CRC NetBase

E-Library หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาไทย

BioOne Online Journal

Business Souece Premier

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

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

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ประเมินความเพียงพอและความพึงพอใจในการใช้ทรัพยากรจากข้อมูลสถิติของผู้ใช้ เพื่อนำผลการประเมินไปดำเนินการในข้อ 2.3

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่เป็นไปตามพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2547 และพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้สอน ประชุมร่วมกันในการวางแผน ติดตามและทบทวนหลักสูตรโดยการนำผลการประเมินจากตัวบ่งชี้จากการดำเนินงานหลักสูตรและการประกันคุณภาพภายใน เพื่อประมวลผลคุณภาพ ทบทวนและวางแผนการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

เพื่อให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์เฉพาะด้านหรือในกรณีขาดแคลนอาจารย์ผู้สอน จึงมีนโยบายในการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ ดำเนินการสอนในบางรายวิชาตามความเหมาะสม โดยคณะเสนอขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ ตามคุณสมบัติที่อาจารย์ประจำหลักสูตรกำหนด และดำเนินการตามกระบวนการจัดจ้างของมหาวิทยาลัย

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนควรมีความรู้/คุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับการงานที่รับผิดชอบ

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

สนับสนุนบุคลากรให้มีความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน โดยจัดการฝึกอบรมการฝึกการทำวิจัยร่วมกับอาจารย์ เป็นต้น

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่นักศึกษา โดยนักศึกษาทุกคนที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาได้ และต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษาเพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ต้องมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

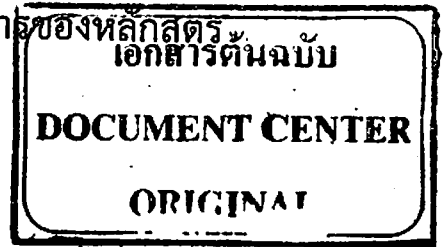
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

สำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตรวมถึงการศึกษาข้อมูลวิจัยอันเนื่องมาจากการประมาณความต้องการของตลาดแรงงานเพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	บพ 1	บพ 2	บพ 3	บพ 4	บพ 5
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	/	/	/	/	/
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/ สาขาวิชา	/	/	/	/	/
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	/	/	/	/	/
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ มคอ.5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุก รายวิชา	/	/	/	/	/
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลัง สิ้นสุดปีการศึกษา	/	/	/	/	/
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการ เรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนใน แต่ละปีการศึกษา	/	/	/	/	/
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การ ประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	/	/	/	/	/
(8) อาจารย์ใหม่ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	/	/	/	/	/
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ หนึ่งครั้ง	/	/	/	/	/
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	/	/	/	/	/
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0	/	/	/	/	/
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5.0	/	/	/	/	/
(13) นักศึกษามีงานทำภายใน 1 ปี หลังจากสำเร็จการศึกษา ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80	/	/	/	/	/
(14) บัณฑิตที่ได้ออกมาทำงานได้รับเงินเดือนเริ่มต้นไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ ก.พ. กำหนด	/	/	/	/	/

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการ



1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1) พิจารณาจากตัวผู้เรียนโดยอาจารย์ผู้สอนประเมินผู้เรียนในทุก ๆ หัวข้อที่อาจประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม การตอบคำถาม การสอบแต่ละภาคการศึกษา

2) พิจารณาจากผลการประเมินอาจารย์ผู้สอนของนักศึกษา

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

พิจารณาจากการประเมินผลการจัดการสอนและประเมินโดยตัวอาจารย์เองและเพื่อนร่วมงาน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

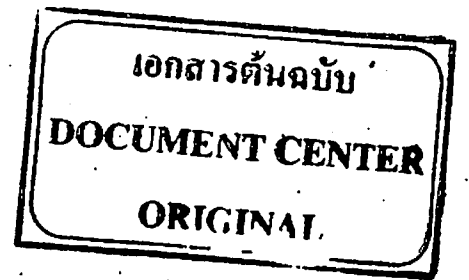
- นศ.ปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่
- ผู้ใช้บัณฑิต
- ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
- ผลสัมฤทธิ์ของบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อที่ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขา/สาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

- 1) รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูล จากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ และข้อมูลจากรายงานผลการดำเนินการรายวิชา
- 2) วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น สรุปผลการดำเนินการประจำปี โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร ประธานหลักสูตร เสนอหัวหน้าสาขาวิชา
- 3) ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตร เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)



ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554

เอกสารไม่ควบคุม



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๕๔

โดยที่เป็นการสมควรให้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๕๔ และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี 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. ๒๕๕๑

(๒) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓

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

(๔) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม พ.ศ. ๒๕๕๐

(๕) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๔ ลงวันที่ ๓๑ มิถุนายน ๒๕๕๔

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดที่มีกำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔. ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย" หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

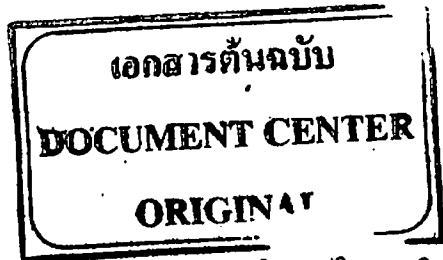
"สภามหาวิทยาลัย" หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

"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 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน

"นักศึกษา" หมายความว่า ผู้ที่เข้าศึกษาในระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

"แผนการเรียน" หมายความว่า แผนการจัดการเรียนในแต่ละภาคการศึกษาของแต่ละหลักสูตร

"การเทียบโอนผลการเรียน" หมายความว่า การนำผลการเรียนรู้ ซึ่งเป็นความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของผู้เรียนที่เกิดจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงานมาประเมินเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕ ให้สิทธิการขั้วการศึกษาตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจวินิจฉัย ตัดถาม ตลอดจนออกประกาศ เพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ข้อ ๖ หน้าที่ใดในส่วนของผู้สำเร็จการศึกษาและงานทะเบียนตามข้อบังคับนี้ ให้เป็นหน้าที่ของงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนในวิทยาเขตของมหาวิทยาลัยด้วย

หมวด ๑

การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๗ ผู้ที่จะเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

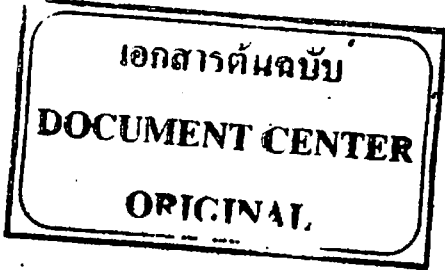
(ก) ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีต้องสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาชั้นต้น (มัธยมศึกษาตอนปลาย) หรือเทียบเท่ามาตรฐานการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ข) ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีโดยการเทียบโอนผลการเรียน ต้องสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า หรือปริญญาชั้นใดชั้นหนึ่ง หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ค) ผู้เข้าศึกษาในระดับปริญญาตรีหลักสูตรต่อเนื่อง ให้เป็นไปตามข้อกำหนดไว้ในหลักสูตร

(ง) มีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใดเป็นการเฉพาะตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(ฉ) มีคุณสมบัติตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดเป็นกรณีพิเศษ



(๒) ลักษณะต้องห้าม

(ก) เป็นคนวิกลจริต หรือโรคจิตหรือร่างกายหรือโรคที่สังคมรังเกียจ หรือโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

(ข) เป็นผู้มีคุณสมบัติเสื่อมเสียร้ายแรง

ข้อ ๕ การรับเข้าศึกษา ให้เป็นไปตามระเบียบการคัดเลือกหรือเข้าศึกษาในสถานอุดมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการหรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๘ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาต้องเข้ารับการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาด้วยตนเอง ภายในวัน เดือน และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมทั้งชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย ซึ่งจะมีสถานภาพเป็นนักศึกษา หากผู้ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาไม่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา เป็นอันหมดสิทธิ์เข้าศึกษา วันแต่จะได้รับอนุมัติการรับตีเป็นกรณีพิเศษ

หมวด ๒
ระบบการศึกษา

ข้อ ๑๐ มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาด้วยวิธีประสานตำราวิชาการระหว่างคณะหรือสาขาวิชา คณะใดหรือสาขาวิชาใดมีหน้าที่เกี่ยวกับวิชาการด้านใด ก็ให้จัดการศึกษาในวิชาการด้านนั้นแก่นักศึกษาทุกคนในมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ ระบบการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยใช้ระบบเทอม (Semester Basis) โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษา ซึ่งเป็นภาคการศึกษาครั้งแรก คือ ภาคการศึกษาที่ ๑ (First Semester) และภาคการศึกษาที่ ๒ (Second Semester) ในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ ทั้งนี้ไม่นับรวมเวลาสำหรับการสอน

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

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 ๓๑ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๒ หน่วยกิต

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต



(๕) การปฏิบัติสหกิจศึกษาใช้เวลาปฏิบัติไม่น้อยกว่า ๑๖ สัปดาห์อย่างต่อเนื่องโดยต้องปฏิบัติงานเต็มเวลาให้มีค่าเท่ากับ ๖ หน่วยกิต

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

มหาวิทยาลัยมอบหมายกำหนดเงื่อนไขให้นักศึกษา ศึกษารายวิชาใดวิชาหนึ่งเพิ่มเติมก็ได้

ข้อ ๑๒ 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 ๔ ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา หรือใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษาและสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๔ ภาคการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๓) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๑ ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา หรือใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษาและสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๖ ภาคการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

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

ทั้งนี้ ให้นับเวลาจากวันที่เปิดภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเป็นนักศึกษา

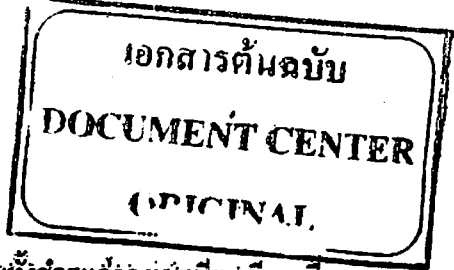
หมวด ๓
การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๔ การลงทะเบียนเรียน

(๑) มหาวิทยาลัยต้องจัดให้มีการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น ให้แล้วเสร็จก่อนวันเปิดภาคการศึกษา

(๒) นักศึกษาใหม่ที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรกจะต้องลงทะเบียนเรียนพร้อมทั้งชำระค่าลงทะเบียนเรียนก่อนในวันแรกที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา เงินแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดีเป็นกรณีพิเศษ

(๓) นักศึกษาปัจจุบันต้องลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากนักศึกษาลงทะเบียนเรียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะต้องชำระค่าลงทะเบียนสูงกว่ากำหนดเป็นค่าปรับตามประกาศของมหาวิทยาลัย



(๔) มหาวิทยาลัยจะไม่อนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนพร้อมทั้งชำระค่าลงทะเบียนเรียนเมื่อ
ยื่นกำหนด ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาหรือหนึ่งกึ่งภาคเรียนแรกของภาคฤดูร้อน หากนักศึกษา
ไม่ลงทะเบียนเรียนภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา นักศึกษาจะต้องลาพักการศึกษา โดยขอ
อนุญาตจากฝ่ายการศึกษาต่อคณะบดี และต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษา
ภายใน ๕๕ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะถอนชื่อออกจาก
ทะเบียนนักศึกษา เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากคณะบดี

(๕) การลงทะเบียนเรียนต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและเป็นไปตาม
ข้อกำหนดของหลักสูตร

(๖) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใดสมบูรณ์แล้ว หากภายหลังหันมาพักการเรียน
นักศึกษาเรียนข้อ ๓๑ (๖) ให้ถือว่าลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาถัดมาเป็นโมฆะ นักศึกษามีสิทธิ์
ขอคืนเงินบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ได้เต็มตามจำนวนที่ชำระไปเฉพาะภาค
เรียนนั้น ทั้งนี้ต้องกระทำภายในภาคการศึกษาที่การลงทะเบียนเรียนนั้นเป็นโมฆะ

ข้อ ๓๕ จำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน

(๑) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติได้ไม่น้อยกว่า ๔ หน่วยกิต และไม่เกิน
๒๒ หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๕ หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนไม่
เต็มเวลาส่วนในภาคฤดูร้อนให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๕ หน่วยกิต

(๒) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติเกินกว่า ๒๒ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๕
หน่วยกิตในภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งได้เฉพาะภาคการศึกษาเดียว ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบ
จากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณะบดี เว้นแต่ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษา ซึ่ง
เหลือจำนวนหน่วยกิตไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิต อาจขออนุมัติคณะบดีเป็นการเฉพาะราย ได้อีกหนึ่งภาค
การศึกษานี้

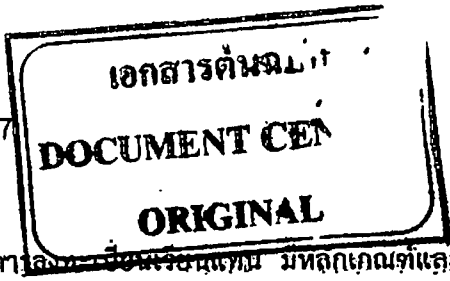
(๓) กรณีมีเหตุอันควรหรือในกรณีที่หลักสูตรกำหนดให้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใดต่ำกว่า
ที่กำหนดไว้ใน (๑) ให้ลงทะเบียนต่ำกว่าที่กำหนดไว้ได้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์
ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณะบดี

ข้อ ๓๖ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีรายวิชาบังคับก่อน มีหลักเกณฑ์และเงื่อนไข
ดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาต้องสอบผ่านในรายวิชาที่บังคับก่อน แล้วจึงมีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่
ต่อเนื่องมีที่ มิฉะนั้นการลงทะเบียนเรียนถือว่าเป็นโมฆะ

(๒) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อนได้ ซึ่งนักศึกษา
ต้องเคยลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับก่อนมาแล้ว แต่ผลการสอบไม่ผ่าน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบ
จากอาจารย์ที่ปรึกษาโดยผลการเรียนรายวิชาต่อเนื่องนั้น จะไม่เป็นโมฆะ แม้ว่ารายวิชาบังคับก่อนจะ
สอบไม่ผ่าน เว้นแต่ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น

(๓) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อน ถ้าถอนรายวิชา
บังคับก่อนให้ถอนรายวิชาต่อเนื่องในคราวเดียวกันด้วย หากไม่ถอนให้ถือว่าลงทะเบียนเรียนรายวิชา
ต่อเนื่องนั้นเป็นโมฆะ



ข้อ ๑๗ การลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือการโอนหน่วยกิตเรียน มีหลักเกณฑ์และเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) รายวิชาใดที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนดี (D+) หรือ ดี (D) นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกก็ได้ การลงทะเบียนซ้ำนี้เรียกว่า การเรียนใหม่ (Re-grade)

(๒) รายวิชาใดที่กำหนดไว้ให้เป็นวิชาบังคับในหลักสูตร นักศึกษาได้รับระดับคะแนน ดี (F) หรือ ม.จ. (U) หรือ ก. (W) นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้รับระดับคะแนน ดี (A) หรือ ดี+ (B+) หรือ ดี (B) หรือ ดี+ (C+) หรือ ดี (C) หรือ ดี+ (D+) หรือ ดี (D) หรือ ม.จ. (S)

(๓) รายวิชาใดที่กำหนดไว้ให้เป็นวิชาเลือกในหลักสูตร นักศึกษาได้รับระดับคะแนน ดี (F) หรือ ม.จ. (U) หรือ ก. (W) นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำ หรือจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นแทนก็ได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

(๔) นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนตั้งแต่ ดี (C) หรือ ม.จ. (S) ในรายวิชาใด ไม่มีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก แต่จะได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้า สาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดี

(๕) การนับหน่วยกิตสะสม และการคิดคะแนนเฉลี่ยสะสมในรายวิชาที่เรียนซ้ำ หรือเรียนแทนให้คิดเพียงครั้งเดียว เฉพาะครั้งที่ได้รับระดับคะแนนสูงสุด

(๖) การนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรที่ได้หรือผ่าน ให้นำหน่วยเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนตั้งแต่ ดี (D) ขึ้นไป หรือได้รับระดับคะแนน ม.จ. (S) เท่านั้น

ข้อ ๑๘ การขอเพิ่มรายวิชา การเปลี่ยนกลุ่มเรียน และการขอลอนรายวิชา

(๑) นักศึกษาที่จะขอเพิ่มรายวิชาเรียนหรือการเปลี่ยนกลุ่มเรียน ต้องทำภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน

(๒) การขอลอนรายวิชาเรียน มีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(ก) นักศึกษาขอลอนรายวิชาภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน ผลของขอลอนรายวิชาจะไม่นับให้กึ่งในใบแสดงผลการศึกษา

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

(๓) ผลรวมขอเพิ่มรายวิชาและการขอลอนรายวิชา จำนวนหน่วยกิตที่เหลืออยู่จะต้องเป็นไปตาม

ข้อ ๑๕

ข้อ ๑๙ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาซึ่งนอกจากที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ประเภทที่ไม่นับหน่วยกิต (Audit) ให้ปฏิบัติตามข้อ ๑๘ (๑) ทั้งนี้การกำหนดจำนวนหน่วยกิตขั้นสูงในการลงทะเบียนเรียนดังกล่าวข้างต้นนี้ ไม่รวมถึงรายวิชาเสริมหลักสูตรซึ่งไม่นับหน่วยกิต ม.น.(AU)

หน่วยกิตของรายวิชาที่ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิตจะไม่นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมและหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

นักศึกษาผู้ใดได้ลงทะเบียนในรายวิชาใดไทยไม่นับหน่วยกิต นักศึกษาผู้ใดจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกเพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังก็ได้

- ข้อ ๒๑. ตารางลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษา มีหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข ดังต่อไปนี้
 - (๑) สถานศึกษาที่มีนักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนข้ามต้องเป็นสถานศึกษาที่คณะให้ความเห็นชอบ
 - (๒) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อเพิ่มทุนความรู้ประเภทไม่นับหน่วยกิต (Audit) ต้องเป็นไปตาม

ข้อ ๒๒

(๑) นักศึกษาขอลงทะเบียนเรียนที่โอนนับหน่วยกิตในหลักสูตร ต้องเป็นรายวิชาที่ไม่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย และมีรายวิชาที่เทียบโอนกันได้กับรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบโอนผล การเรียนให้เทียบไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(๒) นักศึกษายื่นคำร้องต่อคณะโดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและต้องได้รับอนุมัติ จากคณะดี ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ก่อนยื่นใบสมัครการศึกษา แต่มีหักคะแนนส่วนที่ส่งเสริมวิชาการและ งานลงทะเบียนทำบ หลังจากนั้นนักศึกษาจึงไปดำเนินการ ณ สถานศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนข้าม

(๓) นักศึกษาจากสถานศึกษาอื่นที่มีความประสงค์จะลงทะเบียนเรียนกับมหาวิทยาลัย ให้ ปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๓ เวลาเรียน นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนในแต่ละรายวิชา ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของ เวลาเรียนทั้งหมดตลอดภาคการศึกษา จึงจะมีสิทธิ์สอบประจำภาคการศึกษาในรายวิชานั้น ในกรณีที่ มี เวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ ๘๐ อันเนื่องมาจากเหตุสุดวิสัย ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและได้รับ อนุมัติจากคณบดี จึงจะมีสิทธิ์สอบประจำภาคการศึกษาในรายวิชานั้น

นักศึกษาที่มีเวลาเรียนในรายวิชาใดไม่ครบตามที่กำหนดไว้ในวาระแรกและไม่ได้รับอนุมัติจาก คณบดีให้เข้าสอบประจำภาคการศึกษาในรายวิชานั้น ให้ถือว่าสอบตกในรายวิชานั้น

ข้อ ๒๔ มหาวิทยาลัยอาจงดสอนหรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาก็ได้ การเปิดสอนรายวิชาที่มีหรืองดสอนในรายวิชาใดต้องนำสายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาค การศึกษาหรือภายในสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน

หมวด ๔

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๕ มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละภาค การศึกษา ดังต่อไปนี้

(๑) การประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา จะให้การประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษร ตามค่าระดับคะแนน ดังต่อไปนี้

เอกสารต้นฉบับ
DOCUMENT COPY
ORIGINAL

(ก) ในกรณีที่สามารถประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามตารางคะแนนได้

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)
จ หรือ F	๐.๐๐	ตก (Fail)

(ข) ในกรณีที่ไม่สามารถประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามตารางคะแนนได้

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

(ค) ในกรณีเทียบโอนหน่วยกิตจากสถานศึกษาอื่นกระบวนและหรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้ใช้

ระดับคะแนนตัวอักษรดังต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย
น.น. หรือ CS	หน่วยกิตจาก การทดสอบมาตรฐาน (Credits from Standardized Test)
ม.ล. หรือ CE	หน่วยกิตจาก การทดสอบ (Credits from Exam)
ม.ล. หรือ CT	หน่วยกิตจาก ฝึกอบรม (Credits from Training)
น.น. หรือ CP	หน่วยกิตจาก การประเมินผลงาน (Credits from Portfolio)

(ง) การให้ระดับคะแนน ก (A) หรือ ข (B⁺) หรือ ข (B) หรือ ค (C⁺) หรือ ค (C) หรือ ง (D⁺) หรือ ง (D) หรือ จ (F) จะทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(ก) ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินผลการศึกษาได้เป็นระดับคะแนนตามที่หลักสูตรกำหนด

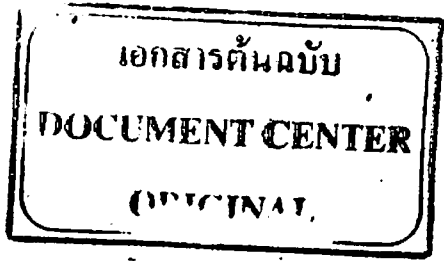
(ข) เปลี่ยนระดับคะแนนจาก ม.ล. (I)

(ค) การให้ระดับคะแนน จ (F) นอกเหนือจาก ๒๓(๒) แล้ว จะทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(ก) ในรายวิชาที่นักศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสอบตามข้อ ๒๑

(ข) นักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบและได้รับการตัดสินโทษตามระเบียบมหาวิทยาลัย

(ค) นักศึกษาขาดสอบปลายภาคและไม่ได้รับอนุมัติคณบดี



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

(๑) นักศึกษาเจ็บป่วยเป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ ๒๖ (๒)

(ข) นักศึกษาขาดสอบโดยเหตุสุดวิสัย ซึ่งเหตุสุดวิสัยนั้นได้รับการวินิจฉัยจากอาจารย์ผู้สอน และได้รับอนุมัติจากคณบดี

(ค) เมื่ออาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควรให้หรือผลการศึกษา เพราะนักศึกษามีอาการซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาในรายวิชานั้นที่ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์พอจะประเมินผลการศึกษาก็ได้

(๑) การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส.(I)

(ก) นักศึกษาผู้ได้ให้ระดับคะแนน ม.ส. (I) ในรายวิชาใด จะต้องยื่นคำร้องต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นโดยเร็วที่สุด ทั้งนี้จะต้องกระทำภายใน ๒ สัปดาห์นับจากวันอนุมัติผลการเรียนของภาควิชาศึกษานั้นๆ เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนกำหนดระยะเวลาสำหรับการวัดผลการศึกษานี้ใหม่โดยมีเงื่อนไขให้แล้วเสร็จภายใน ๔๕ วัน นับตั้งแต่วันที่อนุมัติผลการศึกษานี้ของคณะ เว้นแต่ในรายวิชาที่เป็นโครงการวิจัยหรือฝึกสหกิจ เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) ให้แล้วเสร็จก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หากเกินกำหนดทั้ง ๒ กรณีนี้แล้ว ระดับคะแนน ม.ส. (I) ในรายวิชานั้น จะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน ต (F) โดยปริยาย

คณบดีมีอำนาจการศึกษาคัดไป หมายถึง คณบดีที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ให้เป็นวันสิ้นภาคการศึกษาใด ๆ ยึดไปจนกว่าการศึกษานักศึกษาได้ระดับคะแนน ม.ส. (I) เป็นระยะเวลา ๑ ภาคการศึกษา

(ข) เมื่ออาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควรให้หรือผลการศึกษา เพราะนักศึกษามีอาการซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาในรายวิชานั้น โดยมีใจความผิดของนักศึกษา ในกรณีเช่นนี้ การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) ให้สูงกว่าระดับคะแนน ต (C) ขึ้นไปได้ แต่ถ้าเป็นกรณีความผิดของนักศึกษาแล้ว การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) ให้ได้ไม่สูงกว่าระดับคะแนน ต (C)

(๒) การให้ระดับคะแนน พ.จ. (S) และ ม.จ. (U) จะทำได้ในรายวิชาที่ผลการประเมินการศึกษามีแนวโน้มใจแต่ยังไม่ใช่ ดังกรณีต่อไปนี้

(๑) ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่า ให้ประเมินผลการศึกษาอย่างไม่เป็นระดับคะแนน ต (A) หรือ ข (B) หรือ ค (C) หรือ ต (D) หรือ อ (E) หรือ จ (F)

(๒) ในรายวิชาที่มีผลกลางเทอมเรียนและผลปลายภาคเรียน

(๓) ระดับคะแนน พ.จ. (S) และ ม.จ. (U) ไม่มีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตและหน่วยกิตที่ใส่ไม่เข้าเรียนรวมในการระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แต่ให้นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมด้วย

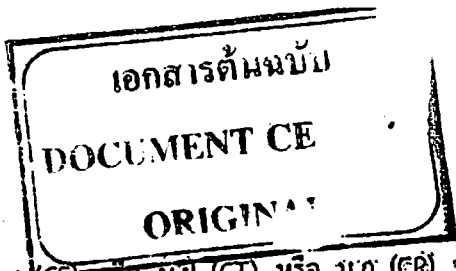
(๓) การให้ระดับคะแนน ต (W) จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชาตามข้อ ๒๘ (๒) (ข)

(๒) นักศึกษาขาดสอบก่อนสอบและไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ ๒๖ (๒) และคณบดีได้พิจารณาอนุมัติให้อาจารย์ผู้สอนในรายวิชานั้นแล้ว เห็นว่าการที่ศึกษาของนักศึกษานั้นขาดเนื้อหาส่วนที่สังเกตสมควรให้ระดับคะแนน ต (W) ในรายวิชานั้น

(๓) นักศึกษาขาดการศึกษาระหว่างภาคการศึกษาใดตามข้อ ๒๘ (๒) (ข) หรือ (ค)

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



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

(๙) การให้ระดับคะแนน น.ก. (CP) จะทำได้ในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนผลสรุปเรียนในระบบ

ข้อ ๒๔ การประเมินผลการศึกษาและการคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย

(๑) การประเมินผลการศึกษาให้ทำเมื่อสิ้นสุดการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา

(๒) การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(๓) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ให้เป็นผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นต้นๆ แล้วหารด้วยผลรวมจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น

(๔) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษา ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่กำลังศึกษา โดยนำผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นต้นๆ แล้วหารด้วยผลรวมจำนวนหน่วยกิตสะสม

(๕) การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้ตัดทศนิยม ๒ ตำแหน่ง เมื่อได้ผลรวม ๒ ตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษให้ปัดทิ้ง

(๖) ไม่กรณีที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน น.ส. (E) ในรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน ให้รอการคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและคะแนนเฉลี่ยสะสมไว้ก่อน

หมวด ๕

การลาของนักศึกษา

ข้อ ๒๕ การลาเรียน การลาป่วย และลาพักในระหว่างเรียน ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอน

ข้อ ๒๖ การลลาป่วย

(๑) การลลาป่วยก่อนสอบ หมายถึง นักศึกษาป่วยก่อนที่ทำการเรียนในภาคการศึกษานั้นจะสิ้นสุดลง และมีใบรับรองจากแพทย์หรือทันตแพทย์ ซึ่งทำให้ไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ ให้ยื่นใบลาพร้อมด้วยใบรับรองแพทย์ เพื่อขออนุมัติต่อคณบดี

(๒) การลลาป่วยระหว่างสอบ หมายถึง นักศึกษาได้ศึกษามาจนสิ้นภาคการศึกษาแล้ว แต่เกิดเจ็บป่วยจนไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ ให้ยื่นใบลาพร้อมด้วยใบรับรองแพทย์ เพื่อขออนุมัติต่อคณบดี

(๓) การยื่นใบลาให้ยื่นโดยเร็วที่สุด เว้นแต่จะมีเหตุอันควรให้อยู่ในดุลยพินิจของคณบดี

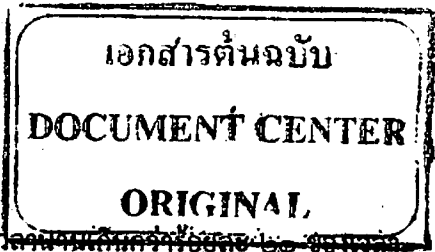
ข้อ ๒๗ การลาพักการศึกษา

(๑) นักศึกษายื่นคำร้องต่อคณบดีเพื่อขออนุมัติลาพักการศึกษาได้ไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาติดต่อกัน ในกรณีต่อไปนี้

(ก) ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

(ข) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัย

เห็นสมควรให้การสนับสนุน



(ค) - ผู้ขออนุญาตที่ปรึกษาตัวตามคำสั่งแพทย์เป็นเวลามากกว่าสิบวันโดยไม่มีใบรับรองแพทย์
เรียนในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ โดยมีใบรับรองแพทย์

(ง) มีความจำเป็นส่วนตัว โดยแสดงเหตุความจำเป็นนั้น ทั้งนี้ นักศึกษาต้องได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา

(๒) นักศึกษาจะลาพักการศึกษาเกินกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน หรือลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาแรกที่ได้อัตโนมัติเป็นนักศึกษาใหม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

(๓) นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาแล้ว เมื่อจะกลับเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้องขอคืนเข้าศึกษา ก่อนวันลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ เพื่อขอผู้รับผิดชอบคืน

(๔) การลาพักการศึกษาในระหว่างภาคการศึกษา โดยที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนสมบูรณ์แล้ว มีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(ก) นักศึกษาขอลาพักการศึกษาในระหว่าง ๒ สัปดาห์แรกนับแต่เริ่มเปิดภาคการศึกษา ปกติ รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดจะไม่บันทึกใส่ใบแสดงผลการศึกษา และนักศึกษามีสิทธิ์ขอถอนคืนคำเข้ารับการศึกษาค่าลงทะเบียน และค่าธรรมเนียมการศึกษา ได้ตามประกาศของมหาวิทยาลัย แต่ นักศึกษาต้องชำระค่าวิชาสถานภาพเป็นนักศึกษา

(ข) นักศึกษาขอลาพักการศึกษาเมื่อพ้นกำหนด ๒ สัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ใน ๑๒ สัปดาห์แรกนับแต่เริ่มเปิดภาคการศึกษามาปกติ ให้บันทึกระดับคะแนน ๓ (W) ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ลงใบใบแสดงผลการศึกษา

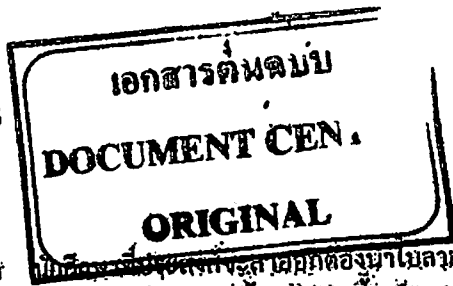
(ค) นักศึกษาขอลาพักการศึกษาเมื่อพ้นกำหนด ๑๒ สัปดาห์แรกนับแต่เริ่มเปิดภาคการศึกษามาปกติ ให้บันทึกระดับคะแนนตัวอักษร F (F) หรือ N.G. (N) ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ลงใบใบแสดงผลการศึกษา เว้นแต่กรณีนี้ที่นักศึกษาเจ็บป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัยที่มีหลักฐานที่น่าเชื่อถือได้ และเมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาแล้ว ให้บันทึกระดับคะแนน ๓ (W) ทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ลงใบใบแสดงผลการศึกษา

(๔) กรณีที่มหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้นักศึกษาพักการศึกษา เนื่องจากถูกลงโทษด้วยกรณีใด ๆ ตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศของมหาวิทยาลัยว่าด้วยกรณีนี้ ในภายหลังก็ควรลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใด ให้ถือว่าการลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษาขึ้นเป็นอิสระ และมีหนังสือขออนุญาตจะไม่คืนค่าเข้ารับการศึกษาค่าลงทะเบียน และค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ที่ได้ชำระไปแล้ว แต่นักศึกษาไม่ต้องชำระค่าปรับของสถานภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๕) กรณีที่มหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้นักศึกษาพักการศึกษา เนื่องจากถูกลงโทษด้วยกรณีใด ๆ ตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศของมหาวิทยาลัยว่าด้วยกรณีนี้ ก่อนการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใด นักศึกษาต้องชำระค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา มีค่าธรรมเนียมออกจากรายชื่อบุคคลนักศึกษา

(๖) การลาพักการศึกษาไม่ว่าด้วยเหตุใด ๆ หรือการกลับเข้าศึกษาใหม่ หรือการถูกให้พักการศึกษาแล้วแต่กรณี ไม่เป็นเหตุให้สถานภาพการเป็นนักศึกษาขยายเวลาออกไปเกินกว่าระยะเวลาการศึกษาซึ่งกำหนดไว้ในข้อ ๑๓ และเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาตามข้อ ๒๗ (๑) (ก)

(๗) นักศึกษาที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะ ลาพักการศึกษาต้องได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง



ข้อ ๒๕ การลาออกจากการเป็นนักศึกษา หรือด้วยหนังสือรับรอง จากฝ่ายงานทะเบียนและวัดผล ที่แสดงว่านักศึกษาผู้นั้นไม่ได้มีหนี้สินใด ๆ กับ มหาวิทยาลัยอีก ยื่นต่ออาจารย์ที่ปรึกษาผ่านความเห็นจากคณบดีและร่วาเสนออธิการบดีเพื่อพิจารณาอนุมัติ ทั้งนี้ นักศึกษาที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะต้องได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง

หมวด ๒

การกำหนดฐานะชั้นปีและสถานที่สถานภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๖ การกำหนดฐานะชั้นปี

(๑) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมไม่เกิน ๓๐ หน่วยกิต ให้ถือว่า มีสถานภาพเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๑

(๒) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมระหว่าง ๓๑ ถึง ๖๐ หน่วยกิต ให้ถือว่า มีสถานภาพเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๒

(๓) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมระหว่าง ๖๑ ถึง ๙๐ หน่วยกิต ให้ถือว่า มีสถานภาพเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๓

(๔) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ ๙๑ ถึง ๑๒๐ หน่วยกิต ให้ถือว่า มีสถานภาพเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๔

(๕) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ ๑๒๑ ถึง ๑๕๐ ให้ถือว่า มีสถานภาพเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๕

(๖) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ ๑๕๑ หน่วยกิต ขึ้นไป ให้ถือว่า มีสถานภาพเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๖

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

ข้อ ๓๐ นักศึกษาที่สถานภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีต่อไปนี้

(๑) ลาออก

(๒) ลาออก

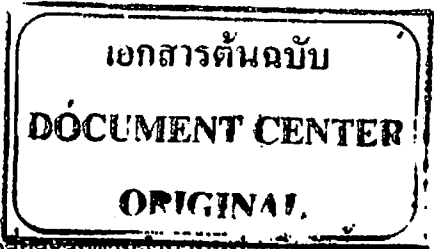
(๓) ศึกษาต่อระดับอุดมศึกษาและได้รับอนุมัติปริญญา

(๔) ขาดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิเข้าศึกษาต่อตามข้อ ๒

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

กรณีที่นักศึกษาที่สถานภาพการเป็นนักศึกษาเป็นจริงที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียน นักศึกษาตามข้อ ๑๕ (๕) นักศึกษาของวิทยาลัยสหกรณ์การเป็นนักศึกษาเมื่อกลับเข้าศึกษาใหม่ได้ โดยขอผู้มีตราด้อยสิทธิการเป็นกรณีพิเศษ ซึ่งให้ถือเอาระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาเป็น ระยะเวลาพักการศึกษา ทั้งนี้จะตั้งไม่พ้นกำหนดระยะเวลา ๓ ปี นับแต่วันที่ถูกลบชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา หรือนักศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ เสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษาก่อน ระยะเวลาของมหาวิทยาลัย

(๖) หมดระยะเวลาที่ศึกษาตามข้อ ๑๓ และมีจำนวนหน่วยกิตไม่ครบตามหลักสูตร



(จ) รับสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามจำนวนหน่วยกิตดังนี้

(ก) เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมระหว่าง ๓๐ ถึง ๔๙ หน่วยกิต มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐

(ข) เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ ๕๐ หน่วยกิตขึ้นไป มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕

(ค) เมื่อลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ครบและหน่วยกิตสะสมครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๙๐

กรณีที่มีนักศึกษาได้ลงทะเบียนและศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบ และจำนวนหน่วยกิตสะสมครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๙๐ ขึ้นไป แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ซึ่งผลการสอบไม่เพียงพอที่จะเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาบัตร ให้นักศึกษาลงทะเบียนซ้ำในรายวิชาที่ให้ระดับคะแนนต่ำกว่า ๒.๐๐ หรือปรับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐ ภายในกำหนดระยะเวลา ๓ ภาคการศึกษา รวมภาคฤดูร้อนด้วย ทั้งนี้ต้องไม่เกินระยะเวลาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

นักศึกษาผู้ใดที่รับสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเมืองจตุรพักตรพิมานในภาคการศึกษาใด ๆ ให้ถือว่า การลงทะเบียนเรียนและผลการศึกษาในภาคการศึกษาต่อไปเป็นอิสระและไม่มีผลใด ๆ ที่ผูกพันต่อมหาวิทยาลัย

(ง) ที่ผลิตข้อบังคับอื่นของมหาวิทยาลัย แลรมหาวิทยาลัยได้ประกาศให้รับสภามหาวิทยาลัยนักศึกษา

หมวด ๗

การเทียบโอนผลการเรียน

การเปลี่ยนหรือย้ายสาขาวิชาและการรับโอนใบคือชารจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

ข้อ ๓๑. การเทียบโอนผลการเรียน

(๑) คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเทียบโอนผลการศึกษาเรียน ให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(๒) หลักเกณฑ์และวิธีการ การเทียบโอนผลการเรียนโดยการเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตจากการศึกษาในระบบนอกระบบหรือระหว่างการศึกษาในระบบ การเทียบโอนความรู้ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษาในระบบและนอกระบบหรือจากการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๒. การเปลี่ยนหรือย้ายสาขาวิชา

- (๑) การเปลี่ยนสาขาวิชาภายในคณะให้เป็นไปตามประกาศของคณะ
- (๒) การย้ายสาขาวิชาไปต่างคณะให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (๓) การย้ายสาขาวิชาจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อนักศึกษาได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาใหม่

เรียนร้อยแล้ว

(๑) เมื่อนักศึกษาได้ย้ายสาขาวิชาแล้วรายวิชาที่เลยเรียนมาในหลักสูตรเดิมให้นำผลการเรียนมาไว้ในหลักสูตรใหม่ได้

(๒) ให้นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายสาขาวิชายื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ตามแบบที่กำหนด ไม่น้อยกว่า ๔ สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายสาขาวิชา



ข้อ ๓๓ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๑) นักศึกษาที่ขอโอนมาเป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัยต้องมีสถานภาพการเป็นนักศึกษาของสถาบันเดิมไม่น้อยกว่า ๓ ปีการศึกษา

(๒) ต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามข้อ ๓

(๓) หลักเกณฑ์การรับโอนให้ครบพบบัญญัติในข้อ ๓๒ (๒)-(๓)-(๔) และ (๕) มาบังคับใช้ได้โดยสมบูรณ์

หมวด ๕
การอนุมัติให้รับปริญญา

ข้อ ๓๔ ผู้มีสิทธิ์ขอขึ้นสำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังนี้

(๑) เป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายที่ลงทะเบียนครบตามหลักสูตร รวมทั้งรวมวิชาที่ได้ระดับคะแนน ต.(F) หรือ ม.ส.(D) หรือ ต.(W) ด้วย ทั้งนี้การลงทะเบียนต้องเป็นไปตามข้อ ๑๕(๒)

(๒) เป็นนักศึกษาที่ได้ศึกษาครบหลักสูตรแล้ว แต่ยังมีได้ดำเนินการอื่นของสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๕ นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๓๔ ต้องดำเนินการอื่นขอสำเร็จการศึกษาดังนี้

(๑) ยื่นหนังสือตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดต่อคณะให้เสร็จสิ้นภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาหรือภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันเปิดภาคฤดูร้อน

(๒) การยื่นหนังสือตาม ข้อ ๓๕(๑) ให้ทำทุกภาคการศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา นักศึกษาที่ไม่ยื่นหนังสือดังกล่าวจะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาในภาคการศึกษานั้น ๆ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องชำระเงินค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยในทุกภาคการศึกษารวมกันแล้วไม่เกินกว่ามหาวิทยาลัยจะอนุมัติให้รับปริญญา

ข้อ ๓๖ การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา

(๑) ให้คณะกรรมการประจำคณะเป็นผู้พิจารณาเสนอชื่อนักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนและมีพฤติกรรมการดี สมควรได้รับปริญญาต่อมหาวิทยาลัย เมื่อสอบได้จำนวนหน่วยกิตสะสมครบตามหลักสูตร และข้อกำหนดของสาขาวิชาต่าง ๆ และได้ชำระระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ และผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อรณานักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มหาวิทยาลัยจะเสนอชื่อนักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาตามหลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชาต่าง ๆ เพื่อขออนุมัติให้ปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย

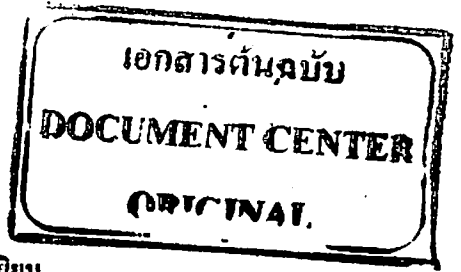
(๓) ให้มหาวิทยาลัยนำเสนอรายชื่อแก่นักศึกษาข้อ ๓๔ และข้อ ๓๕ เพื่อขออนุมัติการสำเร็จการศึกษาประจำภาคการศึกษานั้นต่ออธิการบดี

(๔) นักศึกษาที่จะได้รับพิจารณาเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา ต้องชำระหนี้สินที่ติดค้างมหาวิทยาลัยทั้งหมด และชำระเงินอุดหนุนที่ค้างเป็นหนี้ติดตามประกาศของมหาวิทยาลัยที่โดยมีราชบัณฑิตยสถาน หรือ อธิการบดีว่าจ้างการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่าธรรมเนียมการศึกษา ในกรณีจัดการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๔

ข้อ ๓๗ วันสำเร็จการศึกษาให้ถือเอาวันสิ้นภาคการศึกษาเป็นวันสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๘ การอนุมัติให้รับปริญญา สภามหาวิทยาลัยจะพิจารณาอนุมัติให้การศึกษาละ ๓ ครั้ง คือ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๑ สิ้นภาคการศึกษาที่ ๒ และสิ้นภาคฤดูร้อน

ทั้งนี้ สภามหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้รับปริญญาได้มากกว่านี้ในวาระแรก



หมวด ๙

ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรติคุณ

ข้อ ๓๕. การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม

(๑) นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมต้องได้ลงทะเบียนรายวิชาต่างๆ ในมหาวิทยาลัยดังนี้

(ก) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) - ลงทะเบียนรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๗๒ หน่วยกิต

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

(ค) นักศึกษาเทียบโอนผลการเรียนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยในหลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ลงทะเบียนรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๗๒ หน่วยกิต หรือหลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) - ลงทะเบียนรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๙๐ หน่วยกิต หรือหลักสูตรปริญญาตรี (๖ ปี) - ลงทะเบียนรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๑๒๕ หน่วยกิต

(๑) นักศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชาต่างๆ กำหนด ทั้งนี้ไม่นับระยะเวลาที่นักศึกษาขอลาพักการศึกษาตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

(๑) นักศึกษาจะต้องไม่เสียค่าธรรมเนียม ก.จ. (๒) หรือค่าชำระระดับคะแนน ศ.(๑) ในรายวิชาใดๆ

(๑) นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัตินับตามข้อ ๓๕ (๑) (๒) และ (๓) - แล้วยังถือระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๗๕ จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑

(๑) นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัตินับตามข้อ ๓๕ (๑) (๒) และ (๓) - และมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐ จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๒

(๑) การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม ให้มหาวิทยาลัยนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยในวันเดียวกันกับที่เสนอชื่อนักศึกษาระดับปริญญาประจำภาคการศึกษา

ข้อ ๔๐. การให้เหรียญเกียรติคุณหรือเหรียญทองหรือเหรียญเงิน

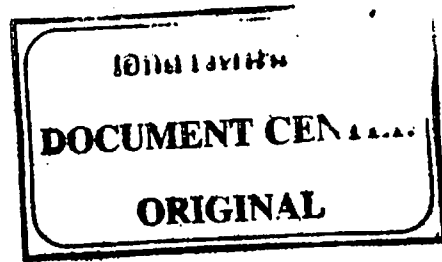
(๑) ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีเหรียญเกียรติคุณแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาคดีดีโดยแยกเป็นคณะ

(๑) เหรียญเกียรติคุณหรือเหรียญทองให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในแต่ละคณะ

(๑) เหรียญเกียรติคุณหรือเหรียญเงินให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นที่สอง จะต้องได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ หรือ ๒ ในแต่ละคณะ

กรณีที่มีผู้สำเร็จการศึกษาได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุด แต่ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๒ ในแต่ละคณะ ให้เกียรติคุณหรือเหรียญเงิน

ข้อ ๔๑. การเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรติคุณให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ดำเนินการตามข้อ ๕๐ ปีการศึกษาละ ๑ ครั้ง และให้มหาวิทยาลัยนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในวันเดียวกันกับที่เสนอชื่อนักศึกษาระดับปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา



หมวด ๑๐
ประเภทประกาศ

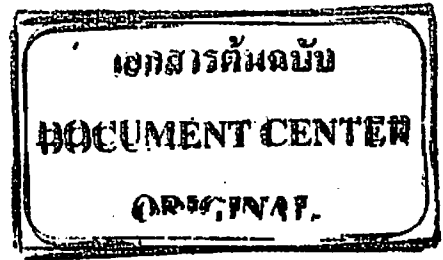
ข้อ ๔๖ สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๕ ซึ่งยังมี
สิทธิ์เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยในวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ ให้ใช้ข้อบังคับเดิมโดยอนุมัติจนกว่า
จะสำเร็จการศึกษา นอกจากเงื่อนไขการวัดและประเมินผลการศึกษา หมวด ๔ ข้อ ๒๓ (๕) ก)

ข้อ ๔๗ สำหรับหลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะเฉพาะให้อัตโนมัติเป็นประกาศ
ของมหาวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๕

(ศาสตราจารย์ ดร.ปริญญา จิตตาประเสริฐ)
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

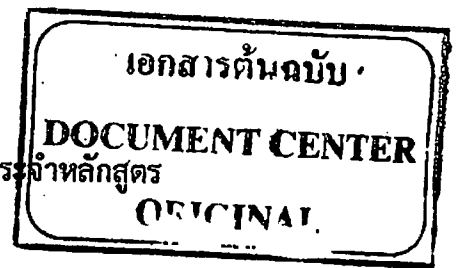
เอกสารไม่ซ้ำ



ภาคผนวก ข
ผลงานทางวิชาการ ประสพการณ์สอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

เอกสารไม่ควบคุม

แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร



1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ นายจิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธาร

คุณวุฒิการศึกษา

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
จากสถานศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือ

ปีที่จบการศึกษา 2544

ระดับปริญญาโท

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการงานวิศวกรรม
จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

ปีที่จบการศึกษา 2548

ระดับปริญญาเอก

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ
จากสถานศึกษา University of Fukui ประเทศญี่ปุ่น

ปีที่จบการศึกษา 2555

ตำแหน่งวิชาการ -

ตำแหน่งบริหาร หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

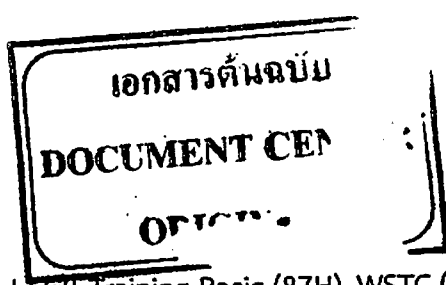
สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอนเมื่อ มิถุนายน 2548 ถึง มีนาคม 2556 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 7 ปี
10 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่ สอน	จำนวนชั่วโมง สอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. Quality Control	2/49 - 2/55	3	0
2. Industrial Plant Design	1/48 - 1/49	3	0
3. Engineering Material	1/48 - 1/49	3	0
4. Basic Engineering Training	1/48 - 1/50	1	6
5. Engineering Project	1/50	1	6

3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- Polymer composites
- Polymer processing
- Statistical Process Control



4. การฝึกอบรม

- Introductory Training (29H), Technical Skill Training Basic (87H), WSTC (15H) and TWJI (13H)

- Production to Common Rill System
- การวางแผนและบริหารต้นทุนโดยใช้ Logistic & Supply Chain Management
- Product Development Technology (Software Design & Rapid Prototype)
- การออกแบบผลิตภัณฑ์สามมิติโดยปากกาสามมิติ

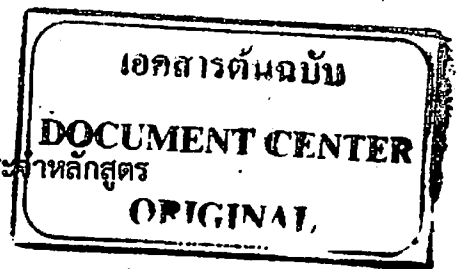
5. ผลงานวิชาการ

1. Nithikarnjanatham Jittiwat, Ueda Hisai, Tanoue Shuichi, Uematsu Hideyuki, Iemoto Yoshiyuki. Properties of Poly(Carbonate)/Vapor-Grown Carbon Fiber Composite Prepared by Melt Compounding. *Journal of Textile Engineering*, Vol. 57, No.4, 2011, pages 97-106

2. Tanoue Shuichi, Nithikarnjanatham Jittiwat, Suzuki Takeo, Uematsu Hideyuki, Iemoto Yoshiyuki. Effect of Electric Irradiation on the Mechanical Properties of Polypropylene/Vapor Grown Carbon Fiber Composites Prepared by Melt Compounding. *Journal of Textile Engineering*, Vol. 58, No.1, 2012, pages 1-7

3. Nithikarnjanatham Jittiwat, Ueda Hisai, Tanoue Shuichi, Uematsu Hideyuki, Iemoto Yoshiyuki. The Rheological Behavior and Thermal Conductivity of Melt-Compounded Polycarbonate/Vapor-Grown Carbon Fiber Composites. *Polymer Journal*, Vol. 44, 2012, pages 427-432

แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร



1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ นายสุรพจน์ วัชรโรภากุล

คุณวุฒิการศึกษา

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
จากสถานศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือ

ปีที่จบการศึกษา 2535

ระดับปริญญาโท

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม
จากสถานศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปีที่จบการศึกษา 2545

ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ตำแหน่งบริหาร รองคณบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษา

สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอนเมื่อ ตุลาคม 2535 ถึง มีนาคม 2556 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 20 ปี
6 เดือน

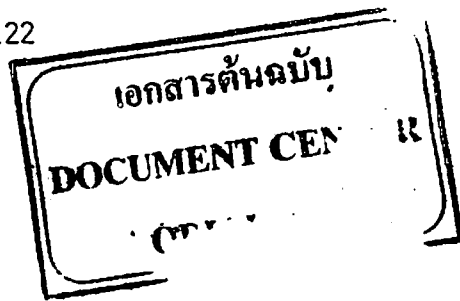
วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่ สอน	จำนวนชั่วโมง สอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. Engineering Economy	1/46 - 2/55	3	0
2. Automatic Machine Tool Engineering	1/40 - 2/55	2	3
3. Industrial Engineering Pre-Project	1/50 - 2/50	1	0
4. วิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ 1	1/36 - 1/55	1	6
5. วิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ 2	2/35 - 2/55	1	6

3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- งานเครื่องจักรกลอัตโนมัติ
- งานแม่พิมพ์

4. การฝึกอบรม

- CNC Application Technology
- Vacuum Casting of PU-Prototype and Nylon parts
- Industrial Optical Measuring Techniques

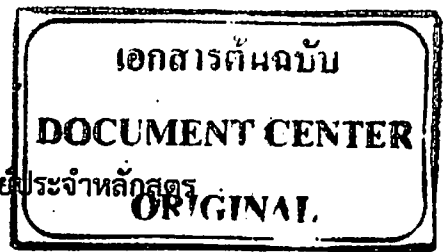


- Mould Tooling Design
- การกัดโลหะด้วยไฟฟ้า
- การใช้เครื่องจักรกลอัตโนมัติขั้นสูง

5. ผลงานวิชาการ

1. สุรพจน์ วัชโรภากุล. 2549. งานฝึกฝีมือ. พิมพ์ครั้งที่ 2 นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา. 446 หน้า.
2. เอกสารประกอบการสอนวิชา "เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม"

เอกสารไม่ควบคุม



แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ นายสุรินทร์ มณีศรี

คุณวุฒิการศึกษา

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
จากสถานศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ปีที่จบการศึกษา 2540

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
จากสถานศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์กลางธัญบุรี

ปีที่จบการศึกษา 2546

ระดับปริญญาโท

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปีที่จบการศึกษา 2549

ตำแหน่งวิชาการ -

ตำแหน่งบริหาร -

สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอนเมื่อ มีนาคม 2544 ถึง มีนาคม 2556 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 12 ปี
1 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. Operations Research	2/49 - 2/55	3	0
2. Simulation	2/49 - 2/53	3	0
3. Industrial Engineering Project	1/52 - 2/53	0	6
4. เทคโนโลยีแม่พิมพ์พลาสติก	2/45 - 2/55	3	0
5. ปฏิบัติแม่พิมพ์พลาสติก 1	1/45 - 1/55	0	9
6. ปฏิบัติแม่พิมพ์พลาสติก 2	2/45 - 2/55	0	9

3. ทักษะ/ความชำนาญพิเศษ

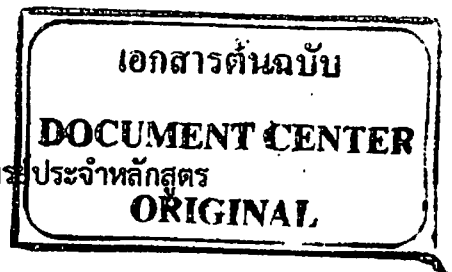
- การออกแบบและผลิตแม่พิมพ์สำหรับงานพลาสติก
- การใช้คอมพิวเตอร์สำหรับจำลองสถานการณ์

4. การฝึกอบรม

- การออกแบบและสร้างแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยระบบ CAD/CAE/CAM
- The Application of Computer Aided Design in Manufacturing Design
- Simulation to Improve Business Process Design

5. ผลงานวิชาการ

เอกสารไม่ควบคุม



แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ นายสุทัศน์ ยอดเพชร

คุณวุฒิการศึกษา

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
จากสถานศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์กลางธัญบุรี
ปีที่จบการศึกษา 2537

ระดับปริญญาโท

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต
จากสถานศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ปีที่จบการศึกษา 254๘

ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ตำแหน่งบริหาร หัวหน้าศูนย์ฝึกอบรมเทคโนโลยีชุมชน
สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอนเมื่อ กรกฎาคม 2538 ถึง มีนาคม 2556 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 17 ปี
9 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. Engineering Drawing	2/38 - 2/55	4	6
2. Design of Machine Element	1/40 - 1/53	2	2
3. Design of Machine Element 1	2/55	2	2
4. Computer Aided Design and Manufacturing	2/38 - 2/52	2	3

3. ทักษะ/ความชำนาญพิเศษ

- การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล
- การใช้เครื่องจักรกลและเครื่องจักรกลอัตโนมัติ
- การออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์
- CAD/CAM for Make Part and Machine

4. การฝึกอบรม

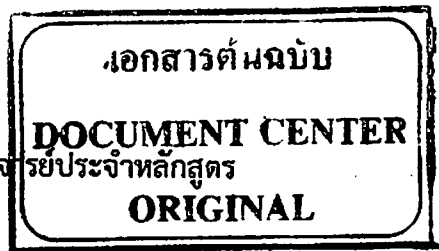
- Productic Technologies
- Mould Tooling Design
- Vacuum Casting of PU-Prototype and Nylon part & Industrial Optical

Measuring Techniques

- Product Development Technology (Software Design & Rapid Prototype)
- CNC High Speed Milling (Harding XR760)
- การออกแบบผลิตภัณฑ์สามมิติโดยปากกาสามมิติ

5. ผลงานวิชาการ

1. สุทัศน์ ยอดเพชร และ มาโนช ริทธิโย 2548. "การออกแบบและสร้างเครื่องชุดมะพร้าว และคั้นน้ำกะทิ" วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีที่ 8 ฉบับที่ 3 หน้า 121-129
2. มาโนช ริทธิโย และ สุทัศน์ ยอดเพชร 2548. "Designing and Building a Packing Plastic Machine" วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีที่ 8 ฉบับที่ 3 หน้า 109 -120
3. สุทัศน์ ยอดเพชร 2553. "การศึกษาเทคนิคการขึ้นรูปอลูมิเนียมแผ่นด้วยกรรมวิธี Spinning" วารสารวิจัย มทร.ตะวันออก ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 หน้า 70 - 77
4. สุทัศน์ ยอดเพชร 2553. "การพัฒนาเครื่องหั่นก้ามมะพร้าว" วารสาร มทร.อีสาน ปีที่ 3 ฉบับที่ 2 หน้า 36 - 45



แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อนายสุรเชษฐ์ ช้อนกลิ่น

คุณวุฒิการศึกษา

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรม-เครื่องมือกล
จากสถานศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์
ปีที่จบการศึกษา 2528

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
จากสถานศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์
ปีที่จบการศึกษา 2533

ระดับปริญญาโท

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต
จากสถานศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ปีที่จบการศึกษา 2544

ตำแหน่งวิชาการ -

ตำแหน่งบริหาร หัวหน้าฝ่ายบริการและสวัสดิการนักศึกษา และ
หัวหน้าแผนกงานวิชาทหาร

สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอนเมื่อ มิถุนายน 2528 ถึง มีนาคม 2556 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 27 ปี
10 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษา ที่สอน	จำนวนชั่วโมง สอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. เครื่องจักรกลขั้นสูง	2/28 - 2/32	2	3
2. งานวัดละเอียด	2/28 - 1/55	1	3
3. การออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์	1/29 - 1/55	2	3
4. คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบและงานผลิต	2/29 - 2/50	2	3
5. การตรวจสอบและควบคุมกระบวนการผลิต	2/30 - 2/43	3	0
6. Engineering metrology laboratory	2/33 - 2/55	1	3
7. Engineering Drawing	2/33 - 2/55	2	3
8. Machine Tool Practice	2/53 - 2/54	1	6

3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- Engineering Metrology, CNC, Computer Aided Design (CAD), CAD/CAM

4. การฝึกอบรม

- Mechanical Maintenance Technology
- Product Development Technology (Software Design & Rapid Prototype)
- CAD/CAM for Mould
- Logistic & Supply Chain Management
- Design and Analysis of Experiment
- การออกแบบผลิตภัณฑ์สามมิติโดยปากกาสามมิติ
- Technology CAD/CAM (Feature CAM)

5. ผลงานวิชาการ

1. การออกแบบและสร้างเครื่องอัดแป้งมันฝรั่งผสมสำเร็จ (Design and Construction of Spud Fly Machine), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา 2549.
2. โครงการศึกษาวิเคราะห์ระดับสีของค่ากระวัดสีเหลือง ระยะที่ 1, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.). 2547-2548.

แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร
P.I.C.I.N.A.I.

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ นายมบุญ เทพกิจอารีกุล

คุณวุฒิการศึกษา

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตรครุศาสตรอุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรม-เครื่องมือกล
จากสถานศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์
ปีที่จบการศึกษา 2527หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
จากสถานศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์กลางธัญบุรี
ปีที่จบการศึกษา 2544

ระดับปริญญาโท

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม
จากสถานศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ปีที่จบการศึกษา 2548

ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ตำแหน่งบริหาร -

สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์

2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอนเมื่อ มิถุนายน 2527 ถึง มีนาคม 2556 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 28 ปี
10 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่ สอน	จำนวนชั่วโมง สอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. วิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ	1/27 - 1/55	2	3
2. กระบวนการผลิต	1/35 - 1/55	3	0
3. การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม	1/40 - 1/55	1	6
4. เทคโนโลยีเครื่องมือกล	2/27 - 2/55	1	6
5. คอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบและการผลิต	2/35 - 2/55	2	3

3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- Machine Tools
- CAD/CAM/CNC

4. การฝึกอบรม

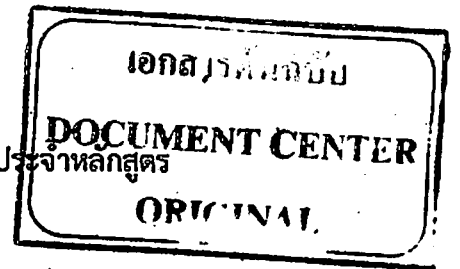
- CNC Application Technology ณ ประเทศออสเตรเลีย

เอกสารแนบ
DOCUMENT CE
ORIGINAL

5. ผลงานวิชาการ

1. เอกสารประกอบการสอนวิชา "วิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ"
2. เอกสารเรียบเรียงวิชา "การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม"

เอกสารไม่ควบคุม



แบบรายงานประสพการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ ว่าที่ ร.อ.สุนทร อนุภาพไพโรจน์

คุณวุฒิการศึกษา

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตรครุศาสตรอุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม-
เครื่องมือกล

จากสถานศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น

ปีที่จบการศึกษา 2533

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

จากสถานศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์กลางธัญบุรี

ปีที่จบการศึกษา 2544

ระดับปริญญาโท

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปีที่จบการศึกษา 2547

ตำแหน่งวิชาการ -

ตำแหน่งบริหาร -

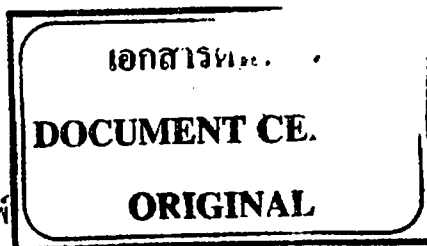
สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์

2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอนเมื่อ กุมภาพันธ์ 2534 ถึง มีนาคม 2556 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 22 ปี
2 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่ สอน	จำนวนชั่วโมง สอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. งานวัดละเอียด	1/34 - 1/44	1	3
2. ประลองงานวัดละเอียด	1/46 - 1/53	1	3
3. วิศวกรรมความปลอดภัย	1/46 - 2/55	3	-
4. การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม	1/46 - 2/55	1	6
5. การซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร	2/50	1	6

3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- งานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร
- งานสร้างเครื่องจักรอุปกรณ์
- งานวัด การใช้เครื่องวัดละเอียด



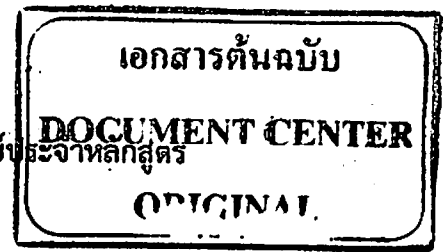
4. การฝึกอบรม

- งานวัดละเอียดในงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

5. ผลงานวิชาการ

1. งานวิจัยเครื่องอาชาบำบัดสำหรับผู้ป่วยออสติก
2. นวัตกรรมพัฒนาเฮลิคอปเตอร์ขนาดเบาบินระดับอติพลพื้นต้นทุนต่ำ
3. งานวิจัยและพัฒนาการเรียนรู้เสียงแบบอัตโนมัติสำหรับบุคคลพิการ
4. เอกสารประกอบการสอนวิชา "วิศวกรรมความปลอดภัย"

เอกสารไม่ควบคุม



แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ นายสุเทพ คงหัน

คุณวุฒิการศึกษา

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
จากสถานศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ปีที่จบการศึกษา 2526

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
จากสถานศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์กลางธัญบุรี
ปีที่จบการศึกษา 2545

ระดับปริญญาโท

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ปีที่จบการศึกษา 2548

ตำแหน่งวิชาการ -

ตำแหน่งบริหาร -

สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์

2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอนเมื่อ มิถุนายน 2526 ถึง มีนาคม 2556 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 29 ปี
10 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. Engineering Statistic	1/49 - 1/55	3	0
2. Industrial Plant Design	2/49 - 2/55	3	0
3. เครื่องจักรกลขั้นสูง 1	1/26 - 1/55	1	6
4. เครื่องจักรกลขั้นสูง 2	2/26 - 2/55	1	6

3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- ระบบ CAD/CAM
- งานเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (CNC)

4. การฝึกอบรม

- ระบบ CAD/CAM ณ ประเทศเบลเยียม

เอกสารแนบ
DOCUMENT CE.
ORIGINAL

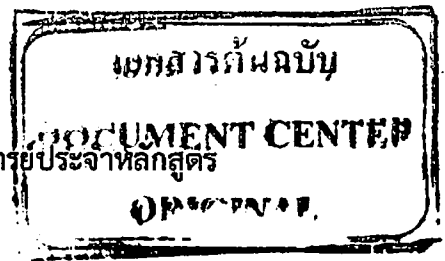
5. ผลงานวิชาการ

1. สุเทพ คงทัน 2553. “โครงการการศึกษาความคุ้มค่าในการหลอมชิ้นงานฝักและเศษโลหะเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น” ทูลสนับสนุนการวิจัยงบประมาณเงินรายได้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

2. สุเทพ คงทัน, วิรัตน์ เกษระ และ ประพันธ์ ยวาระ 2553. “โครงการการศึกษาความคุ้มค่าในการจัดตั้งศูนย์ผลิตเครื่องมือตัดเพื่อใช้ในการเรียนการสอนวิทยาเขตขอนแก่น” ทูลสนับสนุนการวิจัยงบประมาณเงินรายได้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

เอกสารไม่ควบคุม

แบบรายงานประสพการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร



1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ นายประสาธ ภูปรี

คุณวุฒิการศึกษา

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม-
เครื่องมือกล

จากสถานศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น

ปีที่จบการศึกษา 2533

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

จากสถานศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์กลางธัญบุรี

ปีที่จบการศึกษา 2545

ระดับปริญญาโท

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ปีที่จบการศึกษา 2549

ตำแหน่งวิชาการ -

ตำแหน่งบริหาร -

สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์

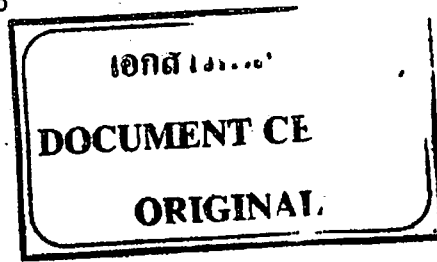
2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอนเมื่อ มิถุนายน 2533 ถึง มีนาคม 2556 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 22 ปี
10 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่ สอน	จำนวนชั่วโมง สอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. การวิจัยการดำเนินงาน	1/49 - 2/53	3	-
2. ออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 1	1/49 - 2/55	2	3
3. การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม	1/49 - 2/55	1	6
4. ปฏิบัติงานเครื่องมือกล	1/49 - 2/55	1	6
5. ไฮดรอลิกส์และนิวเมติกส์	2/53 - 2/55	2	3

3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- งานมาตรฐานวิทยา

- เครื่องมือกลและซ่อมบำรุง



4. การฝึกอบรม

- Cutting Tool/Machine Tool
- ผู้ตรวจประเมินผลงานทดสอบมาตรฐานงานปรับ

5. ผลงานวิชาการ

1. ประสาท ภูปรีม และ บุญส่ง มณีทับ 2552. "โครงการผลกระทบความตึงสายพานร่องวีที่มีต่อประสิทธิภาพในการส่งถ่ายกำลัง" ทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

2. ประสาท ภูปรีม 2554. "ชุดบำบัดน้ำหล่อเย็นเครื่องจักรกลโรงงาน" ทุนสนับสนุนการวิจัยงบประมาณเงินรายได้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

เอกสารไม่ควบคุม



แบบรายงานประสพการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ นายภูริพัส แสนพงษ์

คุณวุฒิการศึกษา

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ

จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ปีที่จบการศึกษา 2550

ระดับปริญญาโท

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเทคโนโลยีขึ้นรูปโลหะ

จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ปีที่จบการศึกษา 2552

ตำแหน่งวิชาการ -

ตำแหน่งบริหาร -

สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

2. ประสพการณ์สอน เริ่มสอนเมื่อ กันยายน 2552 ถึง มีนาคม 2556 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 3 ปี 7 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. วัสดุวิศวกรรม	3 ภาคเรียน	3	-
2. เขียนแบบวิศวกรรม	2 ภาคเรียน	2	3
3. การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม	2 ภาคเรียน	1	6
4. กระบวนการผลิต	1 ภาคเรียน	3	-

3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

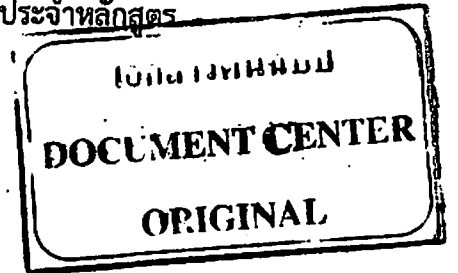
- การออกแบบและเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

4. การฝึกอบรม

- การอบรมผู้ตรวจคุณภาพในมหาวิทยาลัย

5. ผลงานวิชาการ

แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร



1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ นายปริญญา วงศ์มาศ

คุณวุฒิการศึกษา

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ปีที่จบการศึกษา 2543

ระดับปริญญาโท

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ปีที่จบการศึกษา 2552

ตำแหน่งวิชาการ -

ตำแหน่งบริหาร -

สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอนเมื่อ มิถุนายน 2553 ถึง มีนาคม 2555 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 2 ปี 7 เดือน

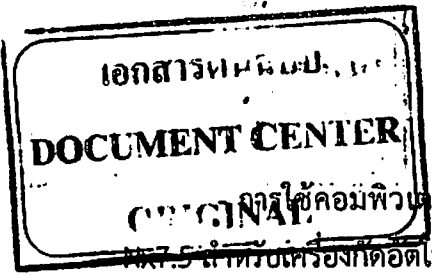
วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. วิศวกรรมความปลอดภัย	1/53 - 1/55	3	0
2. การบริหารงานเพื่อเพิ่มผลผลิต	1/54 - 1/55	3	0
3. การควบคุมคุณภาพ	2/54	2	0
4. การวิจัยดำเนินงาน	1/55	3	0
5. การยศาสตร์	2/53	3	0
6. การศึกษางาน	1/53 - 1/55	3	0
7. การเตรียมโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1/55	1	0
8. โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	2/55	0	6

3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- วิศวกรรมความปลอดภัย, การยศาสตร์, วิศวกรรมการจัดการ, การศึกษางาน

4. การฝึกอบรม

- การใช้เครื่องมือวัดสามมิติ (CMM) เพื่อตรวจสอบเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนทางเรขาคณิต (GD&T)



การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิตขั้นสูงด้วยโปรแกรม Unigraphics
พ.ศ. 2535 สำหรับเครื่องกัดอัตโนมัติ 5 แกน

5. ผลงานวิชาการ

เอกสารไม่ควบคุม

แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ นายอธิวัฒน์ บุญมี

คุณวุฒิการศึกษา

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ปีที่จบการศึกษา 2550

ระดับปริญญาโท (ดุษฎี)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ปีที่จบการศึกษา 2552

ตำแหน่งวิชาการ -

ตำแหน่งบริหาร -

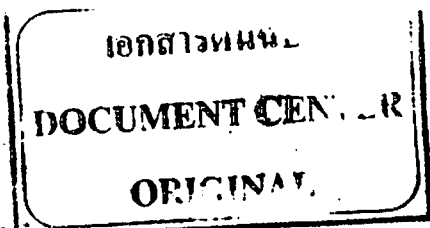
สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอนเมื่อ กรกฎาคม 2553 ถึง มีนาคม 2556 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 2 ปี 9 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. คณิตศาสตร์ช่าง	1/53 - 1/54	3	0
2. Operation Research	1/53 - 1/54	3	0
3. Industrial Technology Pre-Project	1/54	1	0
4. การควบคุมคุณภาพ	2/53	2	0
5. Industrial Plant Design	2/53 - 2/54	3	0
6. Engineering Economics	2/53 - 2/54	3	0
7. Engineering Economics	2/53 - 2/54	3	0
8. Production Planning and Control	2/54	3	0
9. Industrial Technology Project	2/54	1	6

3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- การวางแผนและควบคุมการผลิต
- การออกแบบและวางผังโรงงาน



4. การฝึกอบรม

- การใช้เครื่องมือวัดสามมิติ (CMM) เพื่อตรวจสอบเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนทางเรขาคณิต

(GD&T)

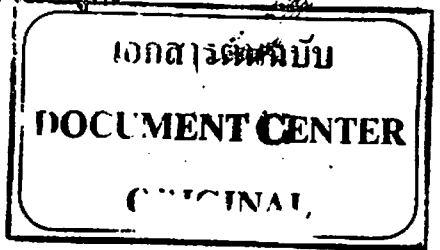
5. ผลงานวิชาการ

1. งานวิจัยโครงการวิจัยในชั้นเรียน: การพัฒนารูปแบบการสอนรายวิชาการวิจัยการดำเนินงานเรื่องปัญหาการขนส่งโดยการพัฒนาสื่อการสอนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. งานวิจัยโครงการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถรับส่งพนักงานเพื่อลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตขนาดใหญ่

เอกสารไม่ควบคุม

แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร



1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ นายวิสัน ชารี

คุณวุฒิการศึกษา

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ปีที่จบการศึกษา 2546

ระดับปริญญาโท

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิต
จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ปีที่จบการศึกษา 2551

ตำแหน่งวิชาการ -

ตำแหน่งบริหาร -

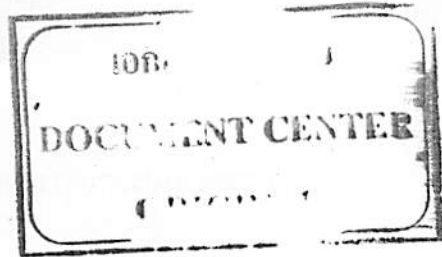
สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอนเมื่อ พฤศจิกายน 2553 ถึง เมษายน 2556 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 2 ปี
5 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. Tool Engineering	2/53	0	6
2. Manufacturing Process	2/53 - 1/54	3	0
3. Industrial Management	2/53	3	0
4. Seminar in Industrial Technology	2/53	1	0
5. Quality Control	1/54	3	0
6. Pre-Project	1/54	1	0
7. Engineering Materials	1/54	3	0
8. Basic Engineering Training	1/54	1	6
9. Basic Skill Practice	1/54	1	6

3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- การวางแผนและควบคุมการผลิต
- การประยุกต์ใช้สถิติในงานวิศวกรรม



4. การฝึกอบรม

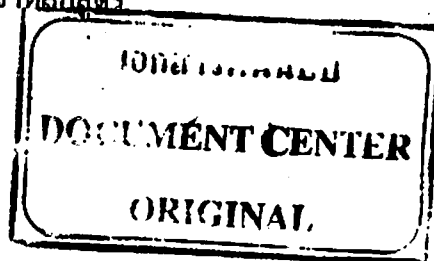
- อบรมหลักสูตร “คณาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา”

5. ผลงานวิชาการ

1. หัวหน้าโครงการวิจัย : “การออกแบบและสร้างเตาสองทางเลือกระหว่างแก๊สกับฟางข้าว” ทุน IRPUS ปี 2552
2. งานที่กำลังทำ : “เครื่องปั่นแยกน้ำเม่า” ทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.2553)

เอกสารไม่ควบคุม

แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร



1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ ว่าที่ ร.ต.วินัย หล้าวงษ์

คุณวุฒิการศึกษา

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
จากสถานศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น
ปีที่จบการศึกษา 2544

ระดับปริญญาโท

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิต
จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ปีที่จบการศึกษา 2547

ตำแหน่งวิชาการ -

ตำแหน่งบริหาร หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอนเมื่อ มิถุนายน 2547 ถึง มีนาคม 2556 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 8 ปี
10 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. วิศวกรรมการบำรุงรักษา	2/47 - 2/55	2	3
2. Industrial Technology Pre-Project	1/49 - 1/53	1	0
3. Industrial Technology Project	2/49 - 2/53	1	6
4. Basic Engineering Training	1/47 - 1/54	1	6
5. Industrial Plant Design	2/55	3	0

3. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- การซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องจักรกล
- การเพิ่มผลผลิตในงานอุตสาหกรรม

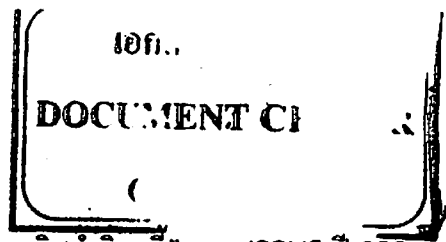
4. การฝึกอบรม

- งานซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล

5. ผลงานวิชาการ

1. หัวหน้าโครงการวิจัย : "การออกแบบและพัฒนาเครื่องอัดเม็ดอาหารปลา"ทุน IRPUS ปี

2550



2. หัวหน้าโครงการวิจัย : “การออกแบบและพัฒนาเครื่องผลิตน้ำจิ้มสุกี้” ทุน IRPUS ปี 2551
3. หัวหน้าโครงการวิจัย : “การออกแบบและพัฒนาเครื่องอัดเม็ดปุ๋ยแบบสองหัวอัด” ทุน วช. ปี 2552
4. หัวหน้าโครงการวิจัย : “การศึกษาการกะเทาะข้าวฮางอกด้วยเครื่องกะเทาะแบบแรงเหวี่ยง” ทุน วช. ปี 2552

เอกสารไม่ควบคุม

แบบรายงานประสบการณ์สอน/ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

เอกสารแนบ
DOCUMENT CENTER
ORIGINAL

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ นายอภิชาติ แสนรัชฎากร

คุณวุฒิการศึกษา

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
จากสถานศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์
ปีที่จบการศึกษา 2538

ระดับปริญญาโท

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิต
จากสถานศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ปีที่จบการศึกษา 2548

ตำแหน่งวิชาการ -

ตำแหน่งบริหาร -

สังกัดสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

2. ประสบการณ์สอน เริ่มสอนเมื่อ มิถุนายน 2544 ถึง มีนาคม 2556 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 11 ปี
10 เดือน

วิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่ สอน	จำนวนชั่วโมง สอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. ระบบควบคุมอัตโนมัติ	2/44 - 2/55	2	3
2. คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต	1/49 - 1/55	2	3

3. ทักษะ/ความชำนาญพิเศษ

- ระบบควบคุมอัตโนมัติในอุตสาหกรรมการผลิต

4. การฝึกอบรม

- ระบบควบคุมอัตโนมัติ

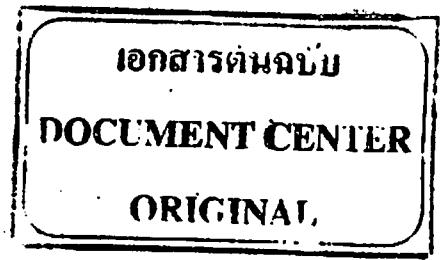
- คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต

- การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิตขั้นสูงด้วยโปรแกรม Unigraphics

Nx7.5 สำหรับเครื่องกัดอัตโนมัติ 5 แกน

5. ผลงานวิชาการ

1. เอกสารประกอบการสอนวิชา "ระบบควบคุมอัตโนมัติ"



ภาคผนวก ค

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี

สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553

ลำดับที่	รายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1)	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1)	
1	กระบวนการทางวิศวกรรม ของวัสดุโลหะและอโลหะ	<p>1: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับ คณิตศาสตร์ประยุกต์ คอมพิวเตอร์และการจำลอง</p> <p>2: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในด้าน กลศาสตร์</p> <p>3: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับอุณห ศาสตร์และกลศาสตร์ของไหล</p> <p>4: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางเคมี และวัสดุ</p> <p>5: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทาง พลังงาน</p> <p>6: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>8: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทาง ชีววิทยา สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม</p>	<p>04-100-101 วัสดุวิศวกรรม</p> <p>04-032-202 กลศาสตร์วัสดุ</p> <p>04-041-203 ปฏิบัติการวิศวกรรมการทดสอบ วัสดุ</p> <p>04-041-310 กระบวนการขึ้นรูปวัสดุ</p> <p>04-044-004 โลหการวิศวกรรม</p> <p>04-044-006 กระบวนการตัดปาดผิวโลหะ</p> <p>04-044-007 เทคโนโลยีโลหะผง</p> <p>04-044-017 โลหะวิทยาการเชื่อม</p>
2	การวิเคราะห์และออกแบบ ผลิตภัณฑ์และกระบวนการ	<p>1: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับ คณิตศาสตร์ประยุกต์ คอมพิวเตอร์และการจำลอง</p> <p>2: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในด้าน กลศาสตร์</p> <p>3: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับอุณห ศาสตร์และกลศาสตร์ของไหล</p> <p>4: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางเคมี และวัสดุ</p> <p>5: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทาง พลังงาน</p> <p>6: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>7: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ บริหารจัดการระบบ</p>	<p>04-030-202 เทอร์โมไดนามิกส์ 1</p> <p>04-031-413 การสิ้นสະเทือนทางกล</p> <p>04-040-103 กระบวนการผลิต</p> <p>04-041-101 ปฏิบัติงานเครื่องมือกล</p> <p>04-041-202 ปฏิบัติการวิศวกรรมมาตรวิทยา</p> <p>04-041-201 ปฏิบัติงานเชื่อมและโลหะแผ่น</p> <p>04-041-308 วิศวกรรมเครื่องมือ</p> <p>04-041-309 งานเครื่องมือกล</p> <p>04-043-001 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต</p> <p>04-044-001 วิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ</p> <p>04-044-005 การอบชุบโลหะด้วยความร้อน</p> <p>04-044-008 การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 1</p> <p>04-044-009 การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 2</p> <p>04-044-010 การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 1</p> <p>04-044-011 การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 2</p> <p>04-043-003 วิศวกรรมเครื่องมือกลอัตโนมัติ</p> <p>04-043-004 เครื่องจักรกลอัตโนมัติในงาน</p>

ลำดับที่	รายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1)	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1)	รายวิชาในหลักสูตร
			<p>อุตสาหกรรม</p> <p>04-043-005 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต</p> <p>04-043-006 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรม</p> <p>04-043-007 การออกแบบผลิตภัณฑ์</p> <p>04-043-010 การควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม</p> <p>04-043-011 โปรแกรมเมเบิล ลอจิกคอนโทรลเลอร์</p> <p>04-043-012 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม</p> <p>04-044-012 วิศวกรรมงานเชื่อม</p> <p>04-044-013 งานโลหะแผ่น</p> <p>04-044-014 เทคโนโลยีกระบวนการเชื่อม 1</p> <p>04-044-015 เทคโนโลยีกระบวนการเชื่อม 2</p> <p>04-044-016 การออกแบบงานเชื่อม</p> <p>04-045-001 การออกแบบวิศวกรรม</p> <p>04-045-002 กลศาสตร์เครื่องจักรกลการผลิต</p> <p>04-045-003 การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล</p> <p>04-045-008 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและงานวิศวกรรม</p>
3	การศึกษาและออกแบบระบบงาน	<p>1: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ประยุกต์ คอมพิวเตอร์และการจำลอง</p> <p>2: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในด้านกลศาสตร์</p> <p>5: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางพลังงาน</p> <p>7: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการระบบ</p> <p>8: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทาง</p>	<p>04-040-101 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม</p> <p>04-040-102 เขียนแบบวิศวกรรม</p> <p>04-033-304 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลเบื้องต้น</p> <p>04-036-205 กลศาสตร์วิศวกรรม</p> <p>04-041-303 การศึกษางานอุตสาหกรรม</p> <p>04-041-307 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม</p> <p>04-041-311 ระบบควบคุมอัตโนมัติ</p> <p>04-042-019 การศึกษาการเคลื่อนที่และเวลา</p> <p>04-042-011 คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรม</p>

เอกสารต้นฉบับ
DOCUMENT CENTER

ราชบัณฑิตยสถาน

ลำดับที่	รายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1)	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1)	
		ชีววิทยา สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม	<p>อุตสาหกรรม</p> <p>04-042-014 การออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม</p> <p>04-044-002 มาตรฐานในงานวิศวกรรม</p> <p>04-044-003 การออกแบบอุปกรณ์นำเจาะและจับงาน</p> <p>04-043-002 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ</p> <p>04-043-009 นวัตกรรมและไฮดรอลิกส์</p> <p>04-060-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p>
4	ความปลอดภัย การยศาสตร์ และอาชีวอนามัย	<p>1: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ประยุกต์ คอมพิวเตอร์และการจำลอง</p> <p>2: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในด้านกลศาสตร์</p> <p>3: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับอุณหศาสตร์และกลศาสตร์ของไหล</p> <p>4: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางเคมีและวัสดุ</p> <p>5: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางพลังงาน</p> <p>6: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>7: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการระบบ</p> <p>8: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางชีววิทยา สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม</p>	<p>04-022-203 เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า</p> <p>04-022-204 ปฏิบัติการเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า</p> <p>04-041-204 วิศวกรรมความปลอดภัย</p> <p>04-042-007 การยศาสตร์</p>

10116
DOCUMENT CE.

ลำดับที่	รายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1)	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1)	รายวิชาในหลักสูตร
5	การควบคุมคุณภาพ	1: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ คณิตศาสตร์ประยุกต์ คอมพิวเตอร์และการจำลอง 7: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ บริหารจัดการระบบ	04-040-104 สถิติวิศวกรรม 04-041-302 การควบคุมคุณภาพ 05-044-018 การตรวจสอบงานเชื่อม
6	การจัดการคุณภาพเชิงรวม	1: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ คณิตศาสตร์ประยุกต์ คอมพิวเตอร์และการจำลอง 7: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ บริหารจัดการระบบ	04-042-006 การประกันคุณภาพ 04-044-019 การควบคุมและประกัน คุณภาพงานเชื่อม
7	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	1: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ คณิตศาสตร์ประยุกต์ คอมพิวเตอร์และการจำลอง 4: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางเคมี และวัสดุ 5: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทาง พลังงาน 7: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ บริหารจัดการระบบ	04-041-305 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 04-043-013 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมการผลิต
8	การวิเคราะห์ต้นทุนทาง อุตสาหกรรม	1: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ คณิตศาสตร์ประยุกต์ คอมพิวเตอร์และการจำลอง 4: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางเคมี และวัสดุ 5: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทาง พลังงาน 7: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ บริหารจัดการระบบ	04-042-003 วิศวกรรมคุณค่า 04-042-004 การวิเคราะห์ต้นทุนและ งบประมาณสำหรับอุตสาหกรรม 04-045-007 ไฟไนต์อีเลเมนต์
9	การวางแผนและควบคุมการ	1: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ	04-041-301 การวางแผนและควบคุมการผลิต

ลำดับที่	รายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1)	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1)	รายวิชาในหลักสูตร
	ผลิต	คณิตศาสตร์ประยุกต์ คอมพิวเตอร์และการจำลอง 7: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการระบบ	04-042-015 การบริหารการดำเนินงานและการผลิต 04-042-016 การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ 04-042-017 กระบวนการผลิตแบบลีน 04-043-008 คอมพิวเตอร์ในการผลิตแบบบูรณาการ
10	การวิจัยดำเนินงาน	1: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ประยุกต์ คอมพิวเตอร์และการจำลอง 7: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการระบบ	04-041-304 การวิจัยและการดำเนินงาน 04-042-005 การตัดสินใจ 04-042-012 การจำลองสถานการณ์ 04-045-006 ระเบียบวิธีการเชิงตัวเลขสำหรับงานวิศวกรรม
11	การจัดองค์กรทางอุตสาหกรรมและการจัดการ	1: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ประยุกต์ คอมพิวเตอร์และการจำลอง 7: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการระบบ	04-042-001 การบริหารงานวิศวกรรม 04-042-002 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สำหรับอุตสาหกรรม 04-042-010 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางวิศวกรรม 04-042-018 สัมมนาปัญหาทางวิศวกรรม
12	การจัดการระบบซ่อมบำรุง	1: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ประยุกต์ คอมพิวเตอร์และการจำลอง 2: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในด้านกลศาสตร์ 3: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับอุณหศาสตร์และกลศาสตร์ของไหล 4: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางเคมีและวัสดุ 5: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางพลังงาน	04-041-306 วิศวกรรมการบำรุงรักษา 04-042-020 ความน่าเชื่อถือของระบบและการบำรุงรักษา 04-045-004 วิศวกรรมการหล่อขึ้นเบื้องต้น 04-045-005 ไทโรโบโลยีอุตสาหกรรม

ลำดับที่	รายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1)	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1)	รายวิชาในหลักสูตร
		6: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 7: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ บริหารจัดการระบบ	
13	การจัดการพลังงานและ สิ่งแวดล้อม	1: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ คณิตศาสตร์ประยุกต์ คอมพิวเตอร์และการจำลอง 2: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในด้าน กลศาสตร์ 3: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับอุณห ศาสตร์และกลศาสตร์ของไหล 4: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางเคมี และวัสดุ 5: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทาง พลังงาน 6: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 7: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ บริหารจัดการระบบ 8: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทาง ชีววิทยา สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม	04-042-008 การจัดการพลังงานและ สิ่งแวดล้อมในงานอุตสาหกรรม 04-042-009 กฎหมายอุตสาหกรรม
14	การออกแบบผังโรงงาน	1: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ คณิตศาสตร์ประยุกต์ คอมพิวเตอร์และการจำลอง 2: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในด้าน กลศาสตร์ 3: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับอุณห ศาสตร์และกลศาสตร์ของไหล 4: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางเคมี และวัสดุ	04-041-402 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม

ลำดับที่	รายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1)	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ.1)	
		5: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทาง พลังงาน 6: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 7: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ บริหารจัดการระบบ 8: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทาง ชีววิทยา สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม	
15	โครงการวิศวกรรมอุตสาหการ	1: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ คณิตศาสตร์ประยุกต์ คอมพิวเตอร์และการจำลอง 2: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในด้าน กลศาสตร์ 3: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับอุณห ศาสตร์และกลศาสตร์ของไหล 4: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางเคมี และวัสดุ 5: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทาง พลังงาน 6: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 7: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการ บริหารจัดการระบบ 8: องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทาง ชีววิทยา สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม	04-041-312 การเตรียมโครงการวิศวกรรม อุตสาหกรรม 04-041-401 สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรม อุตสาหกรรม 04-041-403 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 04-042-013 การศึกษาความเป็นไปได้ของ โครงการ

เอกสารต้นฉบับ
DOCUMENT CENTER
ORIGINAL



ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์

พ.ศ. ๒๕๕๓

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

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๖ ประกอบกับข้อ ๕ 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. ให้ใช้ประกาศนี้เป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน และให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

สำหรับสถาบันอุดมศึกษาใดที่เปิดสอนหลักสูตรนี้อยู่แล้ว จะต้องปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามประกาศนี้ภายในปีการศึกษา ๒๕๕๔

๓. ให้มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๓ เป็นไปตามเอกสารแนบท้ายประกาศ

๔. ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามประกาศนี้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัตินอกเหนือจากประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่จะพิจารณา และให้ถือสำเนาวินิจฉัยของคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๓

(นายชินวรณ์ บุณยเกียรติ)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

เอกสารต้นฉบับ
DOCUMENT CENTER
ORIGINAL

มาตรการควบคุมดูแลระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์

พ.ศ. ๒๕๕๓

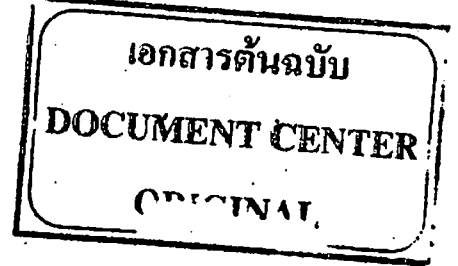
เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารแนบท้าย

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์

พ.ศ. ๒๕๕๓



มคอ.๓

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์

๑. ชื่อสาขา/กลุ่มวิชา

ชื่อสาขา วิศวกรรมศาสตร์

ชื่อสาขาวิชา

- (๑) วิศวกรรมไฟฟ้า
- (๒) วิศวกรรมไฟฟ้า (สาขาย่อยไฟฟ้ากำลัง)
- (๓) วิศวกรรมไฟฟ้า (สาขาย่อยไฟฟ้าสื่อสาร/โทรคมนาคม) หรือ วิศวกรรมโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร
- (๔) วิศวกรรมไฟฟ้า (สาขาย่อยอิเล็กทรอนิกส์) หรือ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- (๕) วิศวกรรมไฟฟ้า (สาขาย่อยระบบวัดคุม) หรือ วิศวกรรมระบบวัดคุม หรือ วิศวกรรมอัตโนมัติ
- (๖) วิศวกรรมเครื่องกล
- (๗) วิศวกรรมโยธา
- (๘) วิศวกรรมอุตสาหการ
- (๙) วิศวกรรมเคมี
- (๑๐) วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
- (๑๑) วิศวกรรมเกษตร
- (๑๒) วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
- (๑๓) วิศวกรรมเหมืองแร่
- (๑๔) วิศวกรรมยานยนต์
- (๑๕) วิศวกรรมวัสดุ
- (๑๖) วิศวกรรมอาหาร
- (๑๗) วิศวกรรมกระบวนการชีวภาพ

๒. ชื่อปริญญา

ภาษาไทย: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
วส.บ.

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Engineering
B.Eng.

หมายเหตุ

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ จะเน้นมาตรฐานผลการเรียนรู้เป็นหลัก ส่วนชื่อปริญญาและชื่อที่แสดงสาขาวิชา อาจกำหนดแตกต่างกันในสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ ตามรายละเอียดของสาขาวิชาและวิชาชีพนั้น หากชื่อปริญญาและหรือ

ชื่อสาขาวิชาที่สถาบันอุดมศึกษาเอกชนได้ แยกต่างจากที่ปรากฏในมาตรฐานของสภาฯ ต้องมี ผลการวิจัยหรือผลผลิตกับชื่อปริญญาอื่นๆ (งานศิลปะ/วิศวกรรม/การเกษตร) และสาขาของบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทยให้ความเห็นชอบ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศ กกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง หลักเกณฑ์การกำหนดชื่อปริญญา

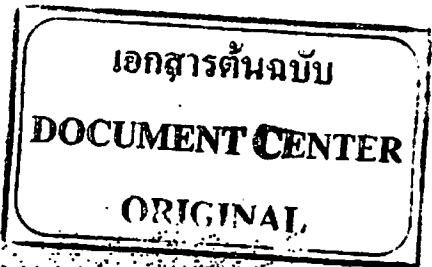
๓. ลักษณะของสาขาวิชาสาขาวิชา

สาขาวิศวกรรมศาสตร์ เป็นสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ธรรมชาติมาประยุกต์ใช้ มีหลายสาขาย่อยทำให้เกิดความหลากหลายในลักษณะของความรู้และสาขาวิชาชีพ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อครอบคลุมความรู้ของสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ประกอบด้วยความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์พื้นฐานและวิทยาศาสตร์ประยุกต์ เพื่อนำไปสู่การหาคำตอบขององค์ความรู้ด้วยทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ

ปัจจุบันสาขาวิศวกรรมศาสตร์มีความหลากหลายและแตกแขนงเป็นสาขาวิชาย่อยหลายด้าน เนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีและความต้องการของสังคม จึงมีหลายสถาบัน จัดทำหลักสูตรที่มุ่งเน้นองค์ความรู้ที่แตกต่างกันตามเอกลักษณ์ของแต่ละสถาบัน หน่วยงานสาขาวิชาย่อย ในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ขึ้นอยู่กับการจัดองค์ประกอบขององค์ความรู้ที่จำเป็นในแต่ละสาขาวิชาชีพ

แนวทางในการจัดการขอเชงองค์ความรู้ในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ได้พิจารณาจากข้อเสนอแนะ (Recommendation) และแนวทางที่นำเสนอในกรอบใหญ่ตามมาตรฐานสากลของสาขาวิศวกรรมศาสตร์ เช่น International Education Accords (Washington Accord), The Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET), Japanese Accreditation Board for Engineering Education (JABEE) กรอบมาตรฐานคุณวุฒิต่างประเทศ ร่วมกับการระดมความรู้และประสบการณ์ของบุคลากร ในสาขาวิศวกรรมศาสตร์จากสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ และจากสภาวิศวกร ประกอบกับความต้องการ ของสังคมและพื้นฐานอุตสาหกรรมในประเทศที่ส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม พึ่งพาตนเอง และ ลดการนำเข้าเทคโนโลยี ดังนั้น นอกเหนือจากความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ธรรมชาติ ซึ่งเป็นองค์ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับทุกสาขาวิชาชีพแล้ว สาขาวิชาย่อยทาง วิศวกรรมศาสตร์ทุกสาขาวิชา ยังจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์ประกอบขององค์ความรู้ที่จำเป็นในการประกอบ วิชาชีพ โดยอาจจำแนกเป็นขอบเขตองค์ความรู้ที่สำคัญดังต่อไปนี้

- ๑) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ประยุกต์ คอมพิวเตอร์ และการจำลอง (Applied Mathematics, Computer and Simulations)
- ๒) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในด้านกลศาสตร์ (Mechanics)
- ๓) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับอุณหศาสตร์และกลศาสตร์ของไหล (Thermal Sciences and Fluid Mechanics)
- ๔) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางเคมีและวัสดุ (Chemistry and Materials)



๕) องค์ความรู้เกี่ยวกับพลังงานทางเลือก

(Energy)

๖) องค์ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

(Electricity and Electronics)

๗) องค์ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการจัดการระบบ

(System Management)

๘) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับทางชีววิทยา สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม

(Biology, Health and Environment)

องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ประยุกต์ คอมพิวเตอร์ และการจำลอง (Applied Mathematics, Computer and Simulations) หมายถึง เนื้อหาความรู้ในสาขานี้ในรูปแบบของสมการคณิตศาสตร์ การจำลองระบบ การออกแบบและวิเคราะห์ระบบจำลอง ระบบป้องกัน และการประมวลผลคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางด้านกลศาสตร์ (Mechanics) หมายถึง เนื้อหาความรู้ที่อยู่บนพื้นฐานเกี่ยวกับวงกลมการวิเคราะห์เส้นหรือการอื่น ๆ ที่กระทำกับระบบเชิงกล รวมทั้งการวิเคราะห์การเคลื่อนที่ จนกระทั่งถึงการวิเคราะห์ความเค้นและความเปลี่ยนรูปของวัตถุภายใต้ภาวะแบบต่าง ๆ ที่มากระทำ

องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับอุณหศาสตร์และกลศาสตร์ของไหล (Thermal Sciences and Fluid Mechanics) หมายถึง เนื้อหาความรู้ที่อยู่บนพื้นฐานของลักษณะเฉพาะ (characteristics) และกระบวนการของของไหล หลักการพลศาสตร์ของของไหล การเคลื่อนที่ของความร้อน ระบบทางความร้อนและการประยุกต์ใช้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

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

องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางพลังงาน (Energy) หมายถึง เนื้อหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานประเภทต่าง ๆ ที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน กระบวนการผลิต การขนส่ง เป็นต้น รวมถึงเทคโนโลยีหรือหลักการการเปลี่ยนรูปของพลังงาน และรวมทั้งเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับพลังงานทางเลือกและพลังงานทดแทนสำหรับในอนาคต

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

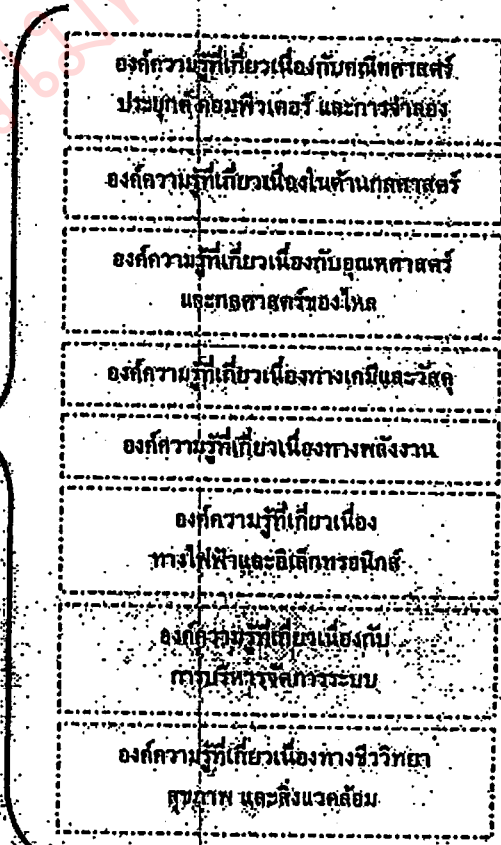
องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการระบบ (System Management) หมายถึง เนื้อหาความรู้ทางการจัดการและการควบคุมในระบบอุตสาหกรรม มาตรฐานและความปลอดภัยทางวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ โลจิสติกส์ รวมไปถึงการนำสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการ

องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ สาขาวิชา สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม (Biology, Health, and Environment) หมายถึง เนื้อหาความรู้ที่มอบให้แก่นักเรียนและบุคลากรในมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ สาขาวิชา สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม

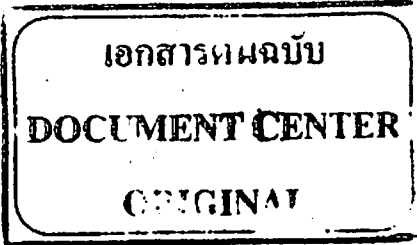
รูปที่ ๓.๑ แสดงโครงสร้างของลักษณะสาขาทางวิทยาศาสตร์ โดยทุกสาขาวิชาล้วนมีองค์ความรู้พื้นฐานที่เป็นกลุ่มวิชาทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ เช่น คณิตศาสตร์ (ในชั้นต้น) ครอบคลุมเส้นกับในรูปที่ ๓.๑) สำหรับแต่ละสาขาวิชาของสาขาวิทยาศาสตร์ จะประกอบด้วยองค์ความรู้ต่างๆ ดังที่กล่าวไว้แล้วข้างต้นในบางองค์ความรู้ทับซ้อนกันของหลักสูตร (แสดงด้วยวงกลมซ้อนกันในรูปที่ ๓.๑) โดยมีสัดส่วนขององค์ความรู้ที่แตกต่างกันได้ในแต่ละสาขาวิชา ทั้งนี้เนื่องจากศาสตร์และเทคโนโลยีในสาขาวิทยาศาสตร์ มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงที่ค่อนข้างรวดเร็ว การกำหนดสัดส่วนที่เหมาะสมสำหรับสาขาวิชาจึงมีอาจกระทำได้ การออกแบบหลักสูตรให้ทันสมัยจะต้องคำนึงถึงความสำคัญและเทคโนโลยีในช่วงเวลานั้น ซึ่งอาจทำให้หลักสูตรในสาขาวิชาเดียวกัน มีสัดส่วนขององค์ความรู้ที่แตกต่างกันเมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น การออกแบบหลักสูตรที่ดีและทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการสังคม จะต้องคำนึงถึงเทคโนโลยีที่เป็นปัจจุบัน ประกอบกับเอกลักษณ์ของแต่ละสาขาวิชา

กลุ่มความรู้วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และ วิทยาศาสตร์ (เช่น คณิตศาสตร์ เคมี)

+



รูปที่ ๓.๑ โครงสร้างของลักษณะสาขาทางวิทยาศาสตร์



100.0

- ๑) สามารถผลิตสารที่มีผลภายในลักษณะของการบูรณาการความรู้จากเนื้อหาของสาขาวิชาต่างๆ ตามตัวอย่างที่ปรากฏในการอบรมมาตรฐานคุณวุฒิระดับ ๓ สามารถใช้ร่องรอยงานคุณวุฒิในการออกแบบหลักสูตรได้ โดยให้ใช้เนื้อหาสาระสำคัญของหน่วยการเรียนรู้ที่คล้ายกันผลิตออกมาใหม่กับสาขาวิชาอื่น
- ๒) สำหรับสาขาวิชาที่มีเนื้อหาและเงื่อนไขการอบรมที่รวมอยู่ในระดับ ๓ สามารถใช้การอบรมมาตรฐานคุณวุฒิในการออกแบบหลักสูตรเบื้องต้นได้ โดยเน้นผลการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญ ส่วนรายละเอียดเนื้อหาสาระสำคัญ สามารถจัดทำรายละเอียดเพิ่มเติมในแต่ละข้อโดยใช้ตัวอย่างได้ในอนาคต

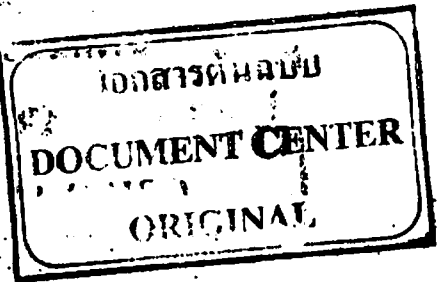
๔. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

- ๔.๑ มีคุณธรรม จริยธรรม มีสัมมาคารวะ รุจิรกาลเทศะ และทำตนให้เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบ ต่อตนเอง วิชาชีพ และต่อสังคม และปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละ
- ๔.๒ มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎีดังกล่าวอย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตนเอง และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้
- ๔.๓ มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีใฝ่ศึกษามีความเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างคืบคลาน สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่คิดมีอยู่ให้สูงขึ้นไป เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาระบบและประเทศชาติ
- ๔.๔ คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถเลือกวิธีแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- ๔.๕ มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน
- ๔.๖ มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิคในการติดต่อสื่อสาร 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



มคอ.๑

- (๑) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบบนภาคการศึกษาระดับอุดมศึกษาด้วยเครื่องมือการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ
- (๒) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

๕.๒ ความรู้

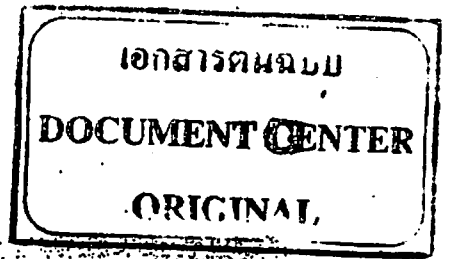
- (๑) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- (๒) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- (๓) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ 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) มีจรรยาบรรณและมีความยืดหยุ่นในการรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- (๕) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

๕.๔ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

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



ปัดออก

- (๑) รับผิดชอบภาพ หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในกาทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานของคลังและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- (๒) มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบริษัท มีความสามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างดีเยี่ยม มีความสามารถในการคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ และมีความสามารถในการสื่อสารข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

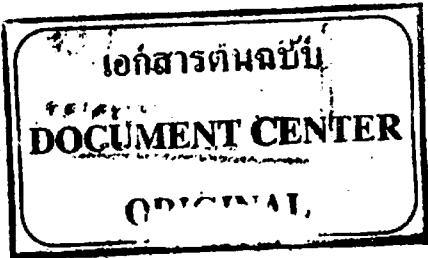
- ๕.๔ ทักษะการวิเคราะห์งานเชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
 - (๑) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
 - (๒) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการประมวลผลเชิงสถิติประยุกต์กับการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับอาชีพทางธุรกิจ
 - (๓) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
 - (๔) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
 - (๕) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

๖. องค์ความรู้วิชาชีพที่เกี่ยวข้อง
 ๖.๑ วิศวกรรม (Council of Engineer)

๖.๑ วิศวกรรมหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ หมวดวิชาเลือกเสรี และหรือวิชาประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) โดยมีสัดส่วนงานหนักหนักในแต่ละหมวดและหน่วยกิตรวมทั้งหมดหลักสูตรเป็นไปตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง วิชาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความเข้าใจธรรมชาติ ตนเอง ผู้อื่น และสังคม เป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถคิดอย่างมีเหตุผล สามารถใช้ภาษาในการคิดสื่อสารความหมายได้ดี มีคุณธรรม ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมทั้งของไทยและของประชาคมนานาชาติ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี

สถาบันอุดมศึกษาอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการได้ๆ ก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของสาขาวิชาสังคมศึกษา มนุษยศาสตร์ ภาษา และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของวิชาศึกษาทั่วไป ในส่วนของหมวดวิชาเฉพาะ เนื่องจากสาขาวิศวกรรมศาสตร์ครอบคลุมเนื้อหาวิชาที่หลากหลาย ทั้งด้านทฤษฎี-หลักการ-วิธีการ สู่การนำไปใช้งาน จึงกำหนดเป็นกลุ่มย่อย ดังนี้



มคอ.๑

- (๑) วิชาเฉพาะพื้นฐาน หมายถึง วิชาที่เป็นความรู้พื้นฐานสำหรับการเรียนทางด้านศิลปกรรมศาสตร์ เช่น กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และ กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม
- (๒) วิชาเฉพาะด้าน หมายถึง วิชาที่ครอบคลุมองค์ความรู้ที่จำเป็นต่อคุณวุฒิของสาขาวิชาบางหลักสูตรว่ากำหนดให้มีระดับความรู้ใดบ้าง ซึ่งอาจเป็นทั้งระดับก่อนและระดับปริญญาตรี หรือศึกษาโดยเรียนเป็นวิชาเฉพาะของมหาวิทยาลัยหรือคณะในกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 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 ระบบวัดคุมวิศวกรรมอัตโนมัติ เทคโนโลยีความรู้ในด้านนี้เกิดจากการบูรณาการในสัดส่วนที่เหมาะสมตามความต้องการของหลักสูตรและเอกลักษณ์ของสถาบัน

หมายเหตุ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นสาขาวิชาที่เรียนอยู่โดยข้ามศาสตร์ที่ไม่ได้เรียนอยู่กับไฟฟ้า มิได้มีเนื้อหาสาระความรู้ในแขนงวิชาย่อยใดเป็นหลัก เหมือนกับการบูรณาการศาสตร์ในแขนงวิชาย่อยต่างๆ เข้าด้วยกัน ทั้งที่ในความเป็นจริงแล้ว ศาสตร์ในแขนงวิชาย่อยต่างๆ

165

มีการพัฒนามาขึ้นในภายหลัง นอกจากนี้ หลักสูตรอาจถูกออกแบบให้มีความสอดคล้องระหว่าง
การบูรณาการในแขนงวิชาอย่างบางแขนง (คู่มือ ๕.๒ ถึง ๕.๕) หรือใช้ร่วมกันก็ได้ โดยยึดจุด
สนใจของงานวิศวกรรมเป็นหลัก ความสอดคล้องของสาระความรู้มีอยู่ด้วยกัน

๕.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (สาขาย่อยไฟฟ้ากำลัง) ประกอบด้วย

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

๕.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (สาขาย่อยไฟฟ้าสื่อสารโทรคมนาคม) ประกอบด้วย

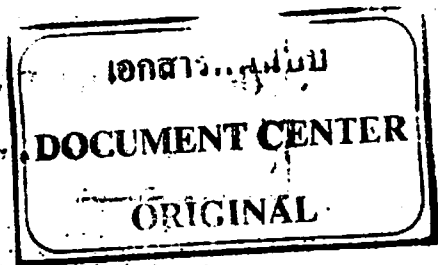
- ๑) กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Basic Electrical and Electronics Engineering)
- ๒) กลุ่มความรู้ด้านทฤษฎีการสื่อสาร (Communication Theory)
- ๓) กลุ่มความรู้ด้านเทคนิคประมวลผลสัญญาณ (Signal Processing)
- ๔) กลุ่มความรู้ด้านอุปกรณ์สื่อสารและการส่งสัญญาณ (Communication Devices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

๕.๔ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (สาขาย่อยอิเล็กทรอนิกส์) ประกอบด้วย

- ๑) กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- ๒) กลุ่มความรู้ด้านวงจรไฟฟ้าและวงจรรวมอิเล็กทรอนิกส์
- ๓) กลุ่มความรู้ด้านทฤษฎีประมวลผลสัญญาณ
- ๔) กลุ่มความรู้ด้านวงจรรวมและสมองกลฝังตัว

๕.๕ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (สาขาย่อยระบบวัดคอมพิวเตอร์) 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)



๔.๘ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ประกอบด้วย

- ๑) ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Design)
- ๒) ภาควิชาวิทยาศาสตร์และของไหล (Thermal Science and Fluid Mechanics)
- ๓) ภาควิชาวิศวกรรมระบบพลศาสตร์และอากาศยาน (Dynamic systems and Control)

๔.๙ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ประกอบด้วย

- ๑) ภาควิชาวิศวกรรมโครงสร้างและวัสดุ (Structural Engineering & Materials)
- ๒) ภาควิชาวิศวกรรมชลประทานและชลศาสตร์ (Soil & Hydraulics Engineering)
- ๓) ภาควิชาวิศวกรรมสำรวจและการจัดการ (Surveying & Engineering Management)

๔.๑๐ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ประกอบด้วย

- ๑) ภาควิชาวัสดุและการบวนการผลิต (Materials and Manufacturing Processes)
- ๒) ภาควิชาวิศวกรรมระบบงานและความปลอดภัย (Work Systems and Safety)
- ๓) ภาควิชาวิศวกรรมคุณภาพ (Quality Systems)
- ๔) ภาควิชาเศรษฐศาสตร์และการเงิน (Economic and Finance)
- ๕) ภาควิชาการจัดการการผลิตและดำเนินการ (Production and Operations Management)
- ๖) ภาควิชาบูรณาการวิศวกรรมทางวิศวกรรมอุตสาหการ (Integration of Industrial Engineering Techniques)

๔.๑๑ สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ประกอบด้วย

- ๑) ภาควิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมเคมี (Principles of Chemical Engineering)
- ๒) ภาควิชาการประยุกต์ทางวิศวกรรมเคมี (Applied Chemical Engineering)
- ๓) ภาควิชาการออกแบบและการจัดการโรงงาน (Plant Design and Management)

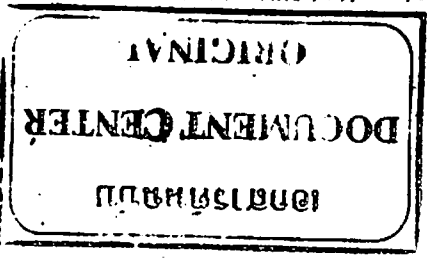
๔.๑๒ สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

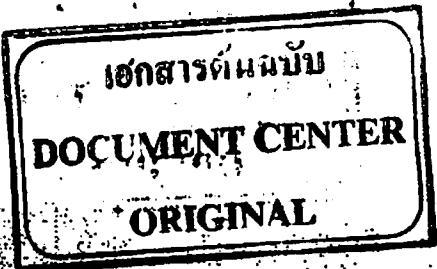
- ๑) ภาควิชาวิศวกรรมการประปาและน้ำเสีย (Water and Wastewater Engineering)
- ๒) ภาควิชาวิศวกรรมขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย (Solid Waste and Hazardous Waste Engineering)
- ๓) ภาควิชาการควบคุมมลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียง และการสั่นสะเทือน (Air Pollution, Noise and Vibration Control)
- ๔) ภาควิชาวิศวกรรมระบบและการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental System and Management)

๔.๑๓ สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ประกอบด้วย

- ๑) ภาควิชาเครื่องจักรกลเกษตร (Agricultural Machinery)
- ๒) ภาควิชาวิศวกรรมดินและน้ำ (Soil and Water Engineering)

- (a) Metallurgy (Food Processing Machines)
- (b) Metallurgy (Food Process System Engineering)
- (c) Metallurgy (Basic Knowledge of Food Engineering)
- (d) Metallurgy (Engineering Techniques)
- (e) Metallurgy (Integration of Materials)
- (f) Metallurgy (Material Analysis and Testing)
- (g) Metallurgy (Materials Processing)
- (h) Metallurgy (Mechanics of Materials)
- (i) Metallurgy (Metallurgical Engineering)
- (j) Metallurgy (Metallurgical Engineering)
- (k) Metallurgy (Metallurgical Engineering)
- (l) Metallurgy (Metallurgical Engineering)
- (m) Metallurgy (Metallurgical Engineering)
- (n) Metallurgy (Metallurgical Engineering)
- (o) Metallurgy (Metallurgical Engineering)
- (p) Metallurgy (Metallurgical Engineering)
- (q) Metallurgy (Metallurgical Engineering)
- (r) Metallurgy (Metallurgical Engineering)
- (s) Metallurgy (Metallurgical Engineering)
- (t) Metallurgy (Metallurgical Engineering)
- (u) Metallurgy (Metallurgical Engineering)
- (v) Metallurgy (Metallurgical Engineering)
- (w) Metallurgy (Metallurgical Engineering)
- (x) Metallurgy (Metallurgical Engineering)
- (y) Metallurgy (Metallurgical Engineering)
- (z) Metallurgy (Metallurgical Engineering)





๑) กลุ่มความรู้ของสาขาวิชาการผลิตและกระบวนการอาหาร (System Management and Food Safety)

๑.๑ สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร ประกอบด้วย:

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

๔) กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลการเรียนรู้

๔.๑ กลยุทธ์การสอน

การเรียนการสอนควรเป็นลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีส่วนร่วมอย่างถึงเนื้อหาลึกซึ้งของแต่ละวิชา โดยแสดงความคิดเห็นซึ่งกันและกันและกฎเกณฑ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน และเป็นให้เกิดความเข้าใจประยุกต์ใช้ในการทำงาน กระตุ้นให้เกิดความคิดตามหลักของเหตุและผล พยายามเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ในธรรมชาติ เพื่อให้เข้าใจในทฤษฎีหัวใจหรืออาจนำไปประยุกต์ใช้ในเชิงปฏิบัติงาน อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมลงมือปฏิบัติจริงและมีโอกาสใช้เครื่องมือด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในสาขาวิชาที่เรียน

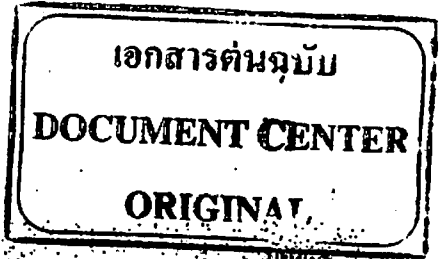
ในกระบวนการเรียนการสอน การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้วยตนเอง ทั้งในและนอกห้องเรียน มีการมอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนทักษะด้วยตัวเอง วิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีการพัฒนาทัศนคติความรับผิดชอบเพื่อสร้างทักษะในการอภิปรายนำเสนอ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน

นอกจากนี้ ควรสอดแทรกเนื้อหา/กิจกรรมที่ส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรม รูปแบบการเรียนการสอนต่างๆ เหล่านี้ จะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ ทักษะในการถ่ายทอดวิจัยและกระบวนการที่มีความรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจ มีทักษะในการนำเสนอและอภิปรายโดยใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารกับผู้อื่น ทักษะการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ขอบรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรมในตนเองและวิชาชีพ

๔.๒ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

หลักสูตรมีเป้าหมายในการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ และประเมินผลว่าเกิดผลดีเท่าไรหรือสามารถวัดผลที่ภาคภูมิใจอย่างไรได้บ้าง (ข้อ ๔) เพื่อเป็นปัจจัยสู่การประเมินผลของที่เป็นไปในทิศทางที่สอดคล้องกับทิศทาง ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาจะจัดวางแผนไว้ล่วงหน้า และรวบรวมละเอียดเป็นสามลักษณะคือในเอกสารรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประมวลวิธีปฏิบัติ (ตาม)

การประเมินผลของแต่ละรายวิชาเป็นความรับผิดชอบของผู้สอน เช่น การสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ การสอบปฏิบัติ การสังเกตพฤติกรรม การให้คะแนนโดยผู้ร่วมงาน รายงานกิจกรรม, แฟ้มผลงาน การประเมินตนเองของผู้เรียน ส่วนการประเมินผลหลักสูตรเป็นความรับผิดชอบร่วมกันของคณาจารย์



และบริหารหลักสูตร เช่น การประเมินข้อเสนอ การเทียบเคียงผลสอบกับสถาบันศึกษาอื่น การเสนอขอ
ปรับลดหลักสูตรของสาขาวิชา และการทบทวนเนื้อหาวิชาของหลักสูตรสาขาวิชา จากสภาวิชาการ มหาวิทยาลัย
ไปสู่นโยบายระดับมหาวิทยาลัย เป็นต้น

ประการที่ ๒) การดำเนินการของมหาวิทยาลัย เพื่อที่จะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความเป็นสมัยใหม่และ
ทันต่อสภาวะสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มีด้านและส่วนประกอบที่สำคัญได้แก่ การประเมินผลของ
สถาบันเพื่อประกันคุณภาพ (เพื่อการดำรงชีวิตในสังคม) โดยมุ่งมีความรู้ที่เป็นสิ่งจำเป็น อาจจะมีผล
อย่างไรก็ตาม การตรวจสอบการดำเนินงาน เพื่อสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา นักปฏิบัติหน้าที่ของ
มหาวิทยาลัย เพื่อให้ได้เป็นแนวทางในการประเมิน นอกเหนือจากที่ประเมินผู้เรียนแล้ว การประเมินการ
ดำเนินงานของมหาวิทยาลัยได้เปรียบกว่าระบบการประเมินของสถาบัน (การประเมินผลของนักศึกษา) หรือผู้สอน
หลังจากที่เป็นปกติของออกไป และให้ใช้วิธีการร่วมกับผู้สอนนอก

นอกจากนี้ การวัดและประเมินผลนักศึกษา ยังขอให้เป็นไปตามประกาศดังนี้

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ ข้อ ๑๖ ว่าด้วยเกณฑ์การวัดและประเมินผลทางการศึกษา
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ ว่าด้วยมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
- ประกาศของทบวงมหาวิทยาลัย ของแต่ละสถาบันอุดมศึกษา

๑๐. การทบทวนมาตรฐานผลการเรียนรู้

สถาบันการศึกษาซึ่งตั้งขึ้นและระบบการทบทวนสอบเพื่อประเมินว่าผู้จบการศึกษามหาวิทยาลัยมีผลการ
เรียนหรืออย่างน้อยที่สุดที่กำหนดไว้ในมาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาหรือระดับหลักสูตร ดังนี้

๑๐.๑ การทบทวนมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา

การทบทวนในระดับรายวิชา มีการประเมินทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และมีคณะกรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาข้อสอบในการวัดผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามแผนการสอบ
การทบทวนในระดับหลักสูตร มีระบบประกันคุณภาพภายใน เพื่อให้การทบทวนมาตรฐาน
ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

มีการประเมินผลการสอบของผู้สอนโดยมหาวิทยาลัย เพื่อประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอนของนักศึกษา

๑๐.๒ การทบทวนมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่รับจากนักศึกษาสาขาวิชาหรือระดับหลักสูตร

การทบทวนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังจากสำเร็จการศึกษานี้ เพื่อ
นำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนในแต่ละหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตร
อาจใช้การประเมินจากตัวอย่างต่อไปนี้

- ๑) การพิจารณาปริมาณงานของนักศึกษา โดยประเมินจากบันทึกผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเข้าใจต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจ
ของบัณฑิตในกระบวนการงานอาชีพ
- ๒) การทบทวนสอบจากผู้ประกอบการ เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษา
และทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ

- ค) การประเมินผลสัมฤทธิ์ของผลสัมฤทธิ์ที่ได้รับอยู่ในด้านความรู้ ทักษะ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักศึกษาที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาในสถานศึกษาต้นสังกัด
- ง) การประเมินผลสัมฤทธิ์ของผลสัมฤทธิ์ที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาในสถานศึกษาต้นสังกัด โดยพิจารณาจากความพึงพอใจและความรู้จากงานวิจัยที่เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ของผลสัมฤทธิ์ที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษา
- จ) วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์ของผลสัมฤทธิ์ที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษา โดยพิจารณาจากความพึงพอใจและความรู้จากงานวิจัยที่เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ของผลสัมฤทธิ์ที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษา

๑๑. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาและกำหนดเงื่อนไขการรับเข้า

๑๑.๑ คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

- ๑) ผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ หรือเทียบเท่า
- ๒) ผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และ/หรือ เป็นไปก่อนจะเรียนมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ของสถานศึกษาต้นสังกัด

๑๑.๒ การเทียบโอนผลการศึกษา

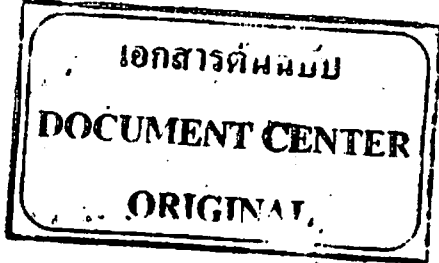
การเทียบโอนผลการศึกษาให้เข้าเรียนไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และ ระเบียบวิธีบังคับงานที่ดำเนินการศึกษาก่อนหน้า

๑๒. สถานที่เรียนและบุคลากรที่รับผิดชอบการเรียนการสอน

๑) อาจารย์ประจำต้องมีจำนวนและคุณวุฒิเป็นไปตาม

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง กำหนดมาตรฐานหลักสูตรระดับมัธยมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ หรือฉบับปรับปรุงแก้ไขล่าสุด
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง แนวทางบริหารหลักสูตรมาตรฐานหลักสูตรระดับมัธยมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ หรือฉบับปรับปรุงแก้ไขล่าสุด
- แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับมัธยมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ หรือฉบับปรับปรุงแก้ไขล่าสุด
- แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับคุณวุฒิอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับมัธยมศึกษา
- ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวปฏิบัติสำหรับหลักสูตรที่ควรยกเลิกและดำเนินการหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาในระบอบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ หรือฉบับปรับปรุงแก้ไขล่าสุด
- แนวทางปฏิบัติของสภาวิชาการ เกี่ยวกับคุณวุฒิอาจารย์ประจำหลักสูตร สำหรับสถานศึกษาต้นสังกัดให้ดำเนินการศึกษา มีสิทธิในการสอนมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูครบถ้วนทุก
- ขอบเขตของแหล่งศึกษาต้นสังกัด

๒) อาจารย์ต้องมีคามเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร



มคอ.๑

- ๑) ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและมีทักษะในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามมาตรฐานวิชาชีพ และมีความรู้ในสาขาวิชาชีพที่เรียน
- ๒) ผลิตบัณฑิตที่มีบุคลิกภาพที่ดี มีความสามารถทางภาษาและมีความรู้ในสาขาวิชาชีพที่เรียน
- ๓) ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ในสาขาวิชาชีพที่เรียน มีความรู้ในสาขาวิชาชีพที่เรียน

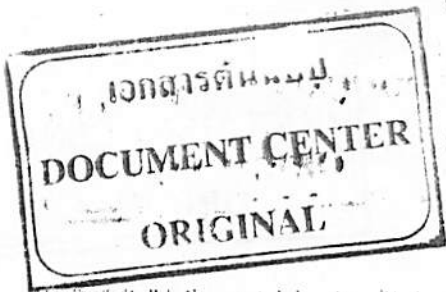
๑๒) มีระบบการประกันคุณภาพการสอนและการวัดผล

มีระบบการประกันคุณภาพการสอนและการวัดผล โดยมีการวัดผลตามตัวชี้วัดทางวิชาการและวิชาชีพ โดยมีการวัดผลตามตัวชี้วัดทางวิชาการและวิชาชีพ โดยมีการวัดผลตามตัวชี้วัดทางวิชาการและวิชาชีพ

- ๑) มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัย เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๒) มีห้องปฏิบัติการที่มีเครื่องมือเครื่องใช้ครบถ้วน ระบบเครือข่าย และอินเทอร์เน็ตที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียงต่อการเรียนการสอน รวมถึงห้องสมุดที่ทันสมัย
- ๓) มีสื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัยและสื่อการสอน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกต้องตามกฎหมายที่พร้อมใช้ปฏิบัติงาน สำหรับใช้ประกอบการสอน
- ๔) มีห้องสมุดพร้อมแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นความรู้จากระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีหนังสือ ตำรา และวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษในระดับที่ใกล้เคียงกับจำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมีเพียงพอ
- ๕) มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการ โดยจำนวนนักศึกษาในห้องเรียนที่เหมาะสม

ทั้งนี้ในการดำเนินการเรียนการสอนของสาขาวิชา ต้องมีความพร้อมของนักศึกษาที่เข้าเรียนด้วยคุณภาพที่ดี มีความรู้ ความเข้าใจในสาขาวิชาที่เรียน และมีความพร้อมในการเรียนการสอน

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๑ (หรือฉบับปรับปรุงแก้ไขล่าสุด) ข้อ ๑๔ ว่าด้วยการประกันคุณภาพของหลักสูตร
- ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง แนวปฏิบัติมาตรฐานคุณวุฒิภาคีการอาชีวศึกษา และดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบุมหาวิทยาลัยทางไกล พ.ศ. ๒๕๕๕



มคอ.๑

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ มาด้วย มาตรฐานด้านพันธกิจของการบริหารอุดมศึกษา และมาตรฐานด้านกาสร้างและพัฒนา สังคมฐานความรู้ และสังคมแห่งการเรียนรู้

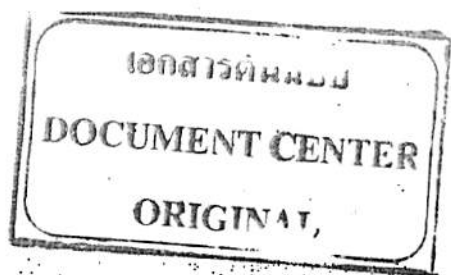
๑๔. แนวทางการพัฒนาผลอาจารย์

- ๑) มีการปฏิรูประบบและแนวอาจารย์ใหม่ ให้ความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบันอุดมศึกษา กติ และ หลักสูตรที่สอน รวมทั้งอบรมวิธีการสอนแบบต่างๆ ตลอดจนการใช้และผลิตสื่อการสอน เพื่อเป็นกรพัฒนาการสอนของอาจารย์
- ๒) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริม การสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง และให้การสนับสนุนการศึกษาต่อ สึกอบรม ทุนทาง วิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศ หรือต่างประเทศ หรือ การลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- ๓) มีการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย
- ๔) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- ๕) สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อส่งเสริมการมีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น

๑๕. การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนด

สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการเรียนการสอนในสาขา/สาขาวิชานี้ ต้องสามารถประกันคุณภาพ หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ โดย มีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานดังนี้

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	
(๑)	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร
(๒)	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๒ ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสภาพ/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 ๕๐ วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา
(๖)	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.๑ และ มคอ.๔ (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ ๒๕ ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา



มคอ.๑

(๑) มีคุณวุฒิ/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.๗ ปีที่แล้ว
(๒) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน
(๓) อาจารย์ประจำทุกคน ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง
(๑๐) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ต่อปี
(๑๑) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้ายกับบัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร (เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐)
(๑๒) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐

สถาบันอุดมศึกษาอาจกำหนดตัวบ่งชี้เพิ่มเติม ให้สอดคล้องกับพันธกิจและวัตถุประสงค์ของ สถาบันฯ หรือกำหนดเป้าหมายการดำเนินงานที่สูงขึ้น เพื่อการยกระดับมาตรฐานของตนเอง โดย กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร

สถาบันอุดมศึกษาที่จะได้รับการรับรองมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ต้องมีผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดี ต่อเนื่อง ๒ ปีการศึกษา เพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่านคือ มีการดำเนินงานตามข้อ ๑-๕ และอย่างใดร้อยละ ๘๐ ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

๑๖. การนำมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมศาสตร์สู่การปฏิบัติ

กระบวนการที่สถาบันอุดมศึกษานำมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ สู่การพัฒนาหลักสูตรใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง เป็นดังนี้

- ๑) ให้สถาบันพิจารณาความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการศึกษาคณะหลักสูตรในหัวข้อ ต่างๆ ที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมศาสตร์
- ๒) สถาบันแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยกรรมการอย่างน้อย ๕ คน โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ คน ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขา/สาขาวิชา ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกอย่างน้อย ๒ คน หากเป็นหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ให้มีผู้แทนจากองค์กรวิชาชีพที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย ๑ คน เพื่อดำเนินการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ โดยมีหัวข้อของหลักสูตรอย่างน้อยตามที่ กำหนดไว้ในแบบ มคอ.๒ รายละเอียดของหลักสูตร
- ๓) การพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาใดๆ ของสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ตามข้อ ๒) นี้ ในหัวข้อมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง นอกจากมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน คุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์แล้ว สถาบันอุดมศึกษาอาจเพิ่มเติมมาตรฐานผลการ เรียนรู้ซึ่งสถาบันเห็นต้องการให้บัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ของตนมีคุณลักษณะเด่น หรือพิเศษกว่าบัณฑิตในระดับคุณวุฒิและสาขาวิชาเดียวกันของสถาบันอื่นๆ เพื่อให้เป็นไปคลมปรัชญา

๑๘. การเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ซึ่งมีบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อการเผยแพร่ (Thai Qualifications Register: TQR)

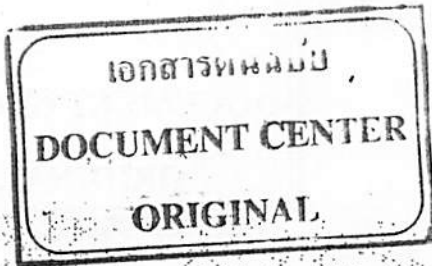
เพื่อประโยชน์แก่การวัดผลและคุณภาพการจัดการศึกษาของคณะกรรมการการอุดมศึกษา การวิจัยอุดมศึกษาเพื่อกำหนดอัตราเงินเดือนในการบริหารราชการของคณะกรรมการการอุดมศึกษา (ก.พ.) การวิจัยอุดมศึกษาเพื่อการศึกษาต่อหรือทำงานในต่างประเทศ และเป็นข้อมูลสำหรับผู้ประกอบการ สังคม และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะสามารถตรวจสอบหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานได้โดยสะดวก ให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ซึ่งมีบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อการเผยแพร่ (Thai Qualifications Register: TQR) เมื่อสอบจนได้เปิดสอนไปแล้วอย่างน้อยครึ่งระยะเวลาของหลักสูตรความหนักแน่นพอไม่

๑๘.๑ เป็นหลักสูตรที่ได้รับอนุมัติจากสภาสถาบันอุดมศึกษาตอนเปิดสอนและได้แจ้งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาทราบภายใน ๓๐ วันนับแต่สภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติหลักสูตรนั้น

๑๘.๒ ผลการประเมินคุณภาพภายในตามตัวบ่งชี้ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร ซึ่งสอดคล้องกับการประกันคุณภาพภายในจะต้องมีคะแนนเฉลี่ยระดับดีขึ้นไป คือ เกิน ๒.๖ นับตั้งแต่เปิดสอนหลักสูตรที่ได้พัฒนาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ที่ได้กำหนดแล้วบ่งชี้และ/หรือเกณฑ์การประเมินเพิ่มเติม ผลการประเมินคุณภาพจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ กำหนด จึงจะได้รับการเผยแพร่

๑๘.๓ หลักสูตรใดที่ไม่ได้รับการเผยแพร่ ให้สถาบันอุดมศึกษาดำเนินการปรับปรุงสามเดือนไซ้ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษาจะกำหนดจากผลการประเมินต่อไป

๑๘.๔ กรณีหลักสูตรใดได้รับการเผยแพร่แล้ว สถาบันอุดมศึกษาจะต้องวัดผลและให้การศึกษาคุณภาพให้มีมาตรฐานอยู่เสมอ โดยผลการประเมินคุณภาพภายในต้องมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีขึ้นไป หรือเป็นไปตามที่มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ กำหนดทุกปีหลังจากได้รับการเผยแพร่ หากค้อมาปรากฏว่าผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาได้ไม่เป็นไปตามที่กำหนด ให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเสนอคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อพิจารณาถอนการเผยแพร่หลักสูตรนั้น จนกว่าสถาบันอุดมศึกษานั้นจะได้มีการปรับปรุงสามเดือนไซ้ของคณะกรรมการการอุดมศึกษา



๑๕. ภาคเรียนที่ ๑

๑๕.๑ เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิศวกรรมศาสตร์

เนื้อหาสาระสำคัญในแต่ละสาขาวิชาของสาขาวิศวกรรมศาสตร์ แบ่งออกเป็นกลุ่มความรู้ต่างๆ (ข้อ ๔) ซึ่งแต่ละกลุ่มความรู้สามารถอ้างงานแยกย่อยเป็นเนื้อหาความรู้ โดยความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาความรู้กับองค์ความรู้พื้นฐานในหัวข้อ ๓ แสดงได้คล้ายคลึงอย่างรายละเอียดเนื้อหาวิชาตามตารางดังต่อไปนี้

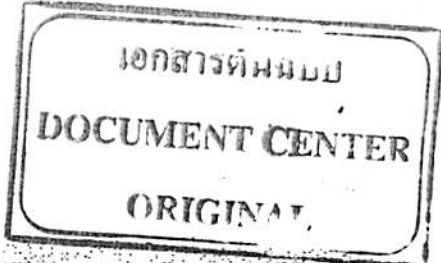
๑๕.๑.๑ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

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 เสมือนกับการบูรณาการศาสตร์ในแขนงวิชาย่อยต่างๆ (ดูข้อ ๔.๒ ถึง ๔.๕) เข้าด้วยกัน ซึ่งหลักสูตรของแต่ละสถาบัน อาจมีโครงสร้างของการบูรณาการที่เน้นความรู้เฉพาะในสาขาวิชาย่อยไม่เหมือนกัน ดังนั้นเนื้อหาความรู้ในหลักสูตรจึงขึ้นกับเอกลักษณ์ของแต่ละหลักสูตร ทั้งนี้สามารถใช้เนื้อหาหลักสูตรของแต่ละสาขาวิชาย่อยในแขนงที่ต้องการมุ่งเน้นเป็นแนวทางในการออกแบบหลักสูตรได้

๑๕.๑.๒ 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		



มคอ.๑

(๒) กลุ่มความรู้ด้านการวัด เครื่องมือวัด และวิศวกรรมระบบควบคุม							
การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า (Electrical Measurement and Instruments)	X				X	X	
การจำลอง การวิเคราะห์ และออกแบบระบบควบคุม (Control System Modeling, Analysis and Design)	X	X			X	X	
(๓) กลุ่มความรู้ด้านการแปลงรูปพลังงานและการขับเคลื่อน							
เครื่องจักรไฟฟ้า (Electrical Machines)	X	X			X	X	
(๔) กลุ่มความรู้ด้านระบบไฟฟ้ากำลัง วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง และมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า							
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	

๑๔.๑.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (สาขาย่อยไฟฟ้าสื่อสาร/โทรคมนาคม)

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

๑๘.๑.๔ สาขาวิชาสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (สาขาย่อยอิเล็กทรอนิกส์)

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
(๑) กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์								
สนามและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetics waves)	X	X		X	X	X		
วัสดุศาสตร์ (ในหัวข้อวิศวกรรมไฟฟ้า)	X	X	X	X	X	X		
(๒) กลุ่มความรู้ด้านทฤษฎีวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์								
การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (อนาล็อกและดิจิทัล)	X				X	X		
วงจรรวมพื้นฐานแบบอนาล็อก				X		X		
วงจรรวมพื้นฐานแบบดิจิทัล				X		X		
การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบอนาล็อก	X				X	X		
การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบดิจิทัล	X				X	X		
(๓) กลุ่มความรู้ด้านสัญญาณ(อนาล็อกและดิจิทัล) และการดำเนินการวิจัยสัญญาณ								
การดำเนินการวิจัยสัญญาณ (อนาล็อกและดิจิทัล)	X					X		
ระบบควบคุมเชิงเส้น (อนาล็อกและดิจิทัล)	X					X		
เครื่องจักรกลไฟฟ้า (อนาล็อกและดิจิทัล)	X	X			X	X		
เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า (อนาล็อกและดิจิทัล)	X	X	X	X	X	X	X	X
(๔) กลุ่มความรู้ด้านวงจรรวมและสมองกลฝังตัว								
สิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำ	X				X	X	X	
ไมโครโพรเซสเซอร์และการประยุกต์ใช้งาน	X					X	X	

๑๘.๑.๕ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (สาขาย่อยระบบวัดคุม/วิศวกรรมอัตโนมัติ)

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

มคอ.๓

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

๑๕.๑.๖ สาขาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
(๑) กลุ่มความรู้ด้านกลศาสตร์และเครื่องจักรกล								
กลศาสตร์								
การออกแบบเครื่องจักรกล	X	X		X				
พลศาสตร์ของระบบ (Dynamic Systems)	X	X		X				
พลศาสตร์ของระบบ (Dynamic Systems)	X	X					X	
(๒) กลุ่มความรู้ด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์								
วงจรและอุปกรณ์ไฟฟ้า	X						X	
วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	X						X	
เครื่องจักรกลไฟฟ้า	X	X					X	
(๓) กลุ่มความรู้ด้านระบบอัตโนมัติและมอเตอร์								
ทฤษฎีควบคุมและควบคุม								
อุปกรณ์ตรวจจับและตัวกระตุ้น (sensor and actuator)	X	X					X	
การเขียนโปรแกรมการควบคุม	X	X					X	
การเขียนโปรแกรมการควบคุม	X	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
(๑) กลุ่มความรู้ด้านกลการออกแบบเชิงกล (Mechanical Design)								
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	
การวิเคราะห์และออกแบบชิ้นส่วนยานพาหนะหรือเครื่องจักรกล (Analysis and design of vehicles or machine components)	X	X		X				X
(๒) กลุ่มความรู้ด้านเทอร์โมไดนามิกส์และของไหล (Thermal Science and Fluid Mechanics)								
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
(๓) กลุ่มความรู้ด้านระบบพลศาสตร์และการควบคุม (Dynamic Systems and Control)								
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
(๑) กลุ่มความรู้ด้านโครงสร้างและชิ้นส่วนหลักของยานยนต์								
ชุดขับเคลื่อน (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				

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

๑๘.๑.๑๑ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
(๑) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมโยธาโครงสร้างและวัสดุ (Structural Engineering & Materials)								
การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้าง	X	X		X				
(๒) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมปฐพี และชลศาสตร์ (Soil & Hydraulic Engineering)								
วิศวกรรมปฐพี หรือชลศาสตร์	X	X	X	X				X
(๓) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมสำรวจ และการจัดการ (Surveying & Engineering Management)								
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

มคอ.๑

๑๘.๑.๑๖ สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
(๑) กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรมเคมี								
สมดุลและพลังงาน (Mass and Energy Balances)	X		X	X				
อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics)	X		X	X	X			
จลนพลศาสตร์ (Kinetics)	X			X				
(๒) กลุ่มความรู้ด้านกระบวนการประยุกต์ทางวิศวกรรมเคมี								
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		
(๓) กลุ่มความรู้ด้านการออกแบบและการจัดการโรงงาน								
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
(๑) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมการประปาและน้ำเสีย (Water and Wastewater Engineering)								
กระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำและน้ำทิ้งเสีย (Water and wastewater treatment processes)	X		X	X	X			X
การออกแบบระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำและน้ำทิ้งเสีย (Design of water and wastewater treatment systems)	X		X	X	X			X
(๒) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย (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

ปกอ.๑

๑๔.๑๑๕ สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
(๑) กลุ่มความรู้ด้านธรรมชาติของวัสดุ (Nature of Materials)								
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
(๒) กลุ่มกระบวนการผลิตวัสดุ (Materials Processing)								
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			
(๓) กลุ่มการวิเคราะห์และตรวจสอบวัสดุ (Material Analysis and Testing)								
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				
(๔) กลุ่มการบูรณาการวิชาการทางวิศวกรรมวัสดุ (Integration of Materials Engineering Techniques)								
การออกแบบและเลือกวัสดุ (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

๑๔.๑๑๖ สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
(๑) กลุ่มความรู้ด้านหลักการพื้นฐานสำหรับวิศวกรรมอาหาร (Basic Knowledge of Food Engineering)								
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	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	X	X
ระบบทำความเย็น (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
การควบคุมมลภาวะและระบบบำบัดของเสียในอุตสาหกรรม (Industrial Pollution Control and Waste Treatment System)			X	X				X	X

๑๔.๑.๑๗ สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการชีวภาพ

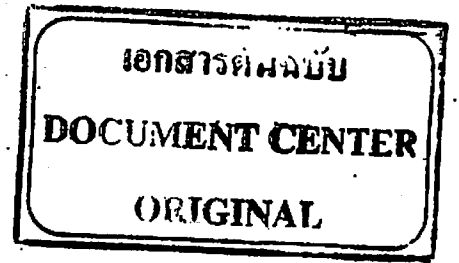
เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
(๑) กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานวิศวกรรมกระบวนการชีวภาพ (Basics in Bioprocess Engineering)								
การคำนวณพื้นฐานวิศวกรรม (Basic Calculations in Engineering)	X		X	X	X			
วิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Bioscience)								X
(๒) กลุ่มความรู้ด้านกระบวนการผลิต (Manufacturing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

เอกสารต้นฉบับ
DOCUMENT CENTER
ORIGINAL

หน้า 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
(๒) กลุ่มความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environment)								
การบำบัดของเสียจากอุตสาหกรรม (Industrial Waste Treatment)	X	X	X	X	X			X
เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Biotechnology)							X	X
(๔) กลุ่มความรู้ด้านระบบโรงงาน (Industrial Systems)								
ระบบการควบคุมและประกันคุณภาพ (Quality Control and Assurance)							X	X
ความปลอดภัย (Safety)							X	
การออกแบบทางวิศวกรรม (Engineering Design)	X	X	X	X	X	X	X	X

เอกสารต้นฉบับ



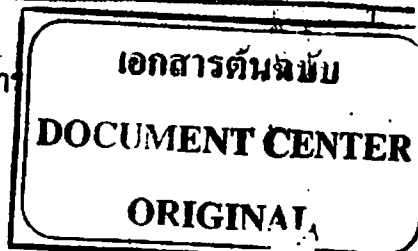
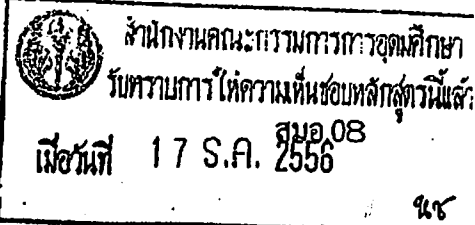
ภาคผนวก ง

สมอ.08 รายละเอียดเพิ่มเติมสำหรับการแก้ไขปรับปรุง

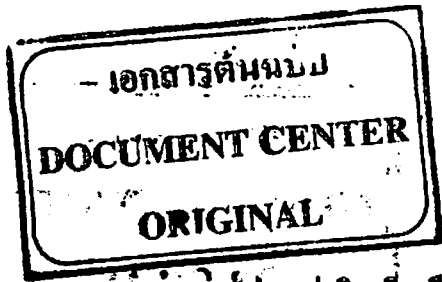
เอกสารแม่พิมพ์



การปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อย
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553)



1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการให้ความเห็นชอบเปิดสอนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2553
2. สภามหาวิทยาลัย ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุมครั้งที่ 6/2556 เมื่อวันที่ 19 เดือน เมษายน 2556
3. คณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนี้ ได้รับทราบการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในการประชุมครั้งที่ 29-1/2556 เมื่อวันที่ 4 เดือน กุมภาพันธ์ 2556
4. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2556 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2556 เป็นต้นไป
5. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
เพื่อให้เป็นไปตามคำแนะนำและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตรหรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม จากสภาวิศวกร
6. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
 - 6.1 เปลี่ยนจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร
 - 6.2 เปลี่ยนรายวิชาในโครงสร้างหลักสูตร
 - 6.2.1 หมวดวิชาชีพเฉพาะ
 - กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน
 - เพิ่มรายวิชาจำนวน 3 รายวิชา/ยกเลิกรายวิชาจำนวน 1 รายวิชา
 - กลุ่มวิชาชีพบังคับ
 - เพิ่มรายวิชาจำนวน 6 รายวิชา/ยกเลิกรายวิชาจำนวน 0 รายวิชา
 - เปลี่ยน/แก้ไขรหัสรายวิชา จำนวน 10 รายวิชา
 - เปลี่ยน/แก้ไขชื่อรายวิชา จำนวน 2 รายวิชา
 - ย้ายกลุ่มวิชา จำนวน 1 รายวิชา



กลุ่มวิชาชีพเลือก

- เพิ่มรายวิชาจำนวน 11 รายวิชา/ยกเลิกรายวิชาจำนวน 13 รายวิชา
- เปลี่ยน/แก้ไขรหัสรายวิชา จำนวน 39 รายวิชา
- เปลี่ยน/แก้ไขชื่อรายวิชา จำนวน 1 รายวิชา
- ย้ายกลุ่มวิชา จำนวน 1 รายวิชา

6.3 เปลี่ยนอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

7. รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไขตามข้อ 6

7.1 เปลี่ยนจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หมายเหตุ
<p>1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 147 หน่วยกิต</p> <p>โครงสร้างหลักสูตร</p> <p>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต</p> <p>1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต</p> <p>1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต</p> <p>1.3 กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต</p> <p>1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 12 หน่วยกิต</p> <p>2. หมวดวิชาชีพเฉพาะ 111 หน่วยกิต</p> <p>2.1 กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน 45 หน่วยกิต</p> <p>2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 45 หน่วยกิต</p> <p>2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 21 หน่วยกิต</p> <p>3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต</p>	<p>1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 149 หน่วยกิต</p> <p>โครงสร้างหลักสูตร</p> <p>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต</p> <p>1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต</p> <p>1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต</p> <p>1.3 กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต</p> <p>1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 12 หน่วยกิต</p> <p>2. หมวดวิชาชีพเฉพาะ 113 หน่วยกิต</p> <p>2.1 กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน 49 หน่วยกิต</p> <p>2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 46 หน่วยกิต</p> <p>2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 18 หน่วยกิต</p> <p>3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต</p>	<p>1. ในกลุ่มวิชาชีพพื้นฐานมีการเพิ่มหน่วยกิตรายวิชาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า จากเดิมเรียน 3 หน่วยกิต เป็น 4 หน่วยกิต ทำให้มีหน่วยกิตเพิ่มขึ้น 1 หน่วยกิต และมีการย้ายวิชาในกลุ่มวิชาชีพเลือกไปอยู่ในกลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน 3 หน่วยกิต</p> <p>ดังนั้นในกลุ่มวิชาชีพพื้นฐานจะมีจำนวนหน่วยกิตเพิ่มขึ้นรวม 4 หน่วยกิต</p> <p>2. ในกลุ่มวิชาชีพบังคับมีการเพิ่มรายวิชา 2 รายวิชา รวม 2 หน่วยกิต และย้ายรายวิชาไปอยู่ในกลุ่มวิชาชีพเลือก 1 รายวิชา รวม 1 หน่วยกิต</p> <p>ดังนั้นในกลุ่มวิชาชีพบังคับจะมีจำนวนหน่วยกิตเพิ่มขึ้น 1 หน่วยกิต</p> <p>3. ในกลุ่มวิชาชีพเลือกมีการย้ายรายวิชาไปอยู่ในกลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน 1 รายวิชา จำนวน 3 หน่วยกิต</p> <p>ดังนั้นในกลุ่มวิชาชีพเลือกจะมีหน่วยกิตลดลง 3 หน่วยกิต</p>

7.2 เปลี่ยนรายวิชาในโครงสร้างหลักสูตร

7.2.1 หมวดวิชาชีพเฉพาะ.

กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน

- เพิ่มรายวิชาจำนวน 3 รายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หมายเหตุ
กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน 04-030-202 เทอร์โมไดนามิกส์ 1 3(3-0-6) Thermodynamics 1 04-022-203 เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6) Electrical Engineering Technology 04-022-204 ปฏิบัติการเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า 1(0-3-1) Electrical Engineering Technology	

- ยกเลิกรายวิชาจำนวน 1 รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หมายเหตุ
กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน 04-022-201 หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า 3(2-3-5) Fundamentals of Electrical Engineering คำอธิบายรายวิชา การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง และไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า ไดแอนด์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้ากำลัง 3 เฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า	กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน 04-022-203 เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6) Electrical Engineering Technology คำอธิบายรายวิชา การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง และไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า ไดแอนด์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้ากำลัง 3 เฟส วงจรควบคุมมอเตอร์เหนี่ยวนำ 3 เฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า พื้นฐานการออกแบบระบบไฟฟ้าในอาคาร 04-022-204 ปฏิบัติการเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า 1(0-3-1) Electrical Engineering Technology Laboratory คำอธิบายรายวิชา ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา 04-022-203 เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า	กรณีที่มีการยุบ/ยกเลิกรายวิชาใดในหลักสูตรเดิม และมีรายวิชาใหม่เข้าทดแทน ให้เขียนคำอธิบายรายวิชาเปรียบเทียบไว้ด้วย



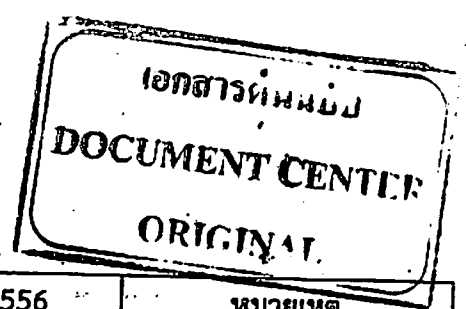
กลุ่มวิชาชีพบังคับ

- เพิ่มรายวิชาจำนวน 6 รายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หมายเหตุ
<p>กลุ่มวิชาชีพบังคับ</p> <p>04-033-304 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลพื้นฐาน 1(0-3-1) Fundamental of Mechanical Engineering Laboratory</p> <p>04-041-307 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1(0-3-1) Industrial Engineering Laboratory</p> <p>04-041-308 วิศวกรรมเครื่องมือ 3(3-0-6) Tool Engineering</p> <p>04-041-309 งานเครื่องมือกล 3(2-3-5) Machine Tool</p> <p>04-041-310 กระบวนการขึ้นรูปวัสดุ 3(2-3-5) Forming Process</p> <p>04-041-311 ระบบควบคุมอัตโนมัติ 3(2-3-5) Automatic and Control System</p>	<p>รายวิชารหัส 04-041-308 04-041-309 04-041-310 04-041-311</p> <p>เป็นรายที่เพิ่มเข้ามาในกลุ่มวิชาชีพ บังคับเพื่อให้นักศึกษาที่เรียนใน รายวิชากลุ่มวิศวกรรมการผลิต เลือกเรียน</p>

- เปลี่ยน/แก้ไขรหัสรายวิชา จำนวน 10 รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หมายเหตุ
<p>กลุ่มวิชาชีพบังคับ</p> <p>04-041-306 การวางแผนและควบคุมการผลิต 3(3-0-6) Production Planning and Control</p> <p>04-041-307 การควบคุมคุณภาพ 3(3-0-6) Quality Control</p> <p>04-041-301 การเตรียมโครงการวิศวกรรม อุตสาหกรรม 1(1-0-2) Industrial Engineering Pre- Project</p> <p>04-041-309 สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรม อุตสาหกรรม 6(0-40-0) Cooperative Education for Industrial Engineering</p> <p>04-041-401 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) Industrial Plant Design</p> <p>04-041-402 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3(1-6-4) Industrial Engineering Project</p> <p>04-041-305 การวิจัยการดำเนินงาน 3(3-0-6) Operations Research</p> <p>04-041-308 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)</p>	<p>กลุ่มวิชาชีพบังคับ</p> <p>04-041-301 การวางแผนและควบคุมการผลิต 3(3-0-6) Production Planning and Control</p> <p>04-041-302 การควบคุมคุณภาพ 3(3-0-6) Quality Control</p> <p>04-041-312 การเตรียมโครงการวิศวกรรม อุตสาหกรรม 1(1-0-2) Industrial Engineering Pre-Project</p> <p>04-041-401 สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรม อุตสาหกรรม 6(0-40-0) Cooperative Education for Industrial Engineering</p> <p>04-041-402 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) Industrial Plant Design</p> <p>04-041-403 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3(1-6-4) Industrial Engineering Project</p> <p>04-041-304 การวิจัยการดำเนินงาน 3(3-0-6) Operations Research</p> <p>04-041-305 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)</p>	<p>มีการเพิ่มรายวิชาและมีการย้าย รายวิชาบางตัวไปยังกลุ่มวิชาชีพ เลือก และปรับรหัสวิชาให้เข้ากับชั้น ปีที่ควรศึกษา</p>



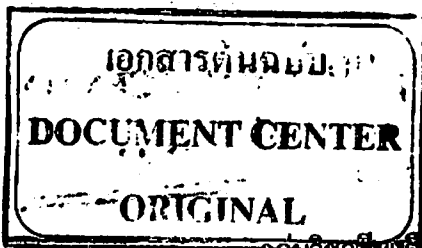
หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หมายเหตุ
Engineering Economy 04-041-304 วิศวกรรมการบำรุงรักษา 3(3-0-6) Maintenance Engineering 04-043-001 วิศวกรรมเครื่องมือ 3(3-0-6) Tool Engineering	Engineering Economy 04-041-306 วิศวกรรมการบำรุงรักษา 3(3-0-6) Maintenance Engineering 04-041-308 วิศวกรรมเครื่องมือ 3(3-0-6) Tool Engineering	

- เปลี่ยน/แก้ไขชื่อรายวิชา จำนวน 2 รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หมายเหตุ
กลุ่มวิชาชีพบังคับ 04-041-202 การทดลองวิศวกรรมมาตรวิทยา 2(1-3-1) Engineering Metrology Laboratory 04-041-203 การทดลองวิศวกรรมการทดสอบวัสดุ 2(1-3-1) Material Testing Engineering Laboratory	กลุ่มวิชาชีพบังคับ 04-041-202 ปฏิบัติการวิศวกรรมมาตรวิทยา 2(1-3-3) Metrology Engineering Laboratory 04-041-203 ปฏิบัติการวิศวกรรมการทดสอบวัสดุ 2(1-3-3) Material Testing Engineering Laboratory	

- ย้ายกลุ่มวิชา จำนวน 1 รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หมายเหตุ
กลุ่มวิชาชีพบังคับ 04-041-302 สัมมนาปัญหาทางวิศวกรรม 1(0-2-1) Seminar in Engineering Problem	กลุ่มวิชาชีพเลือก 04-042-018 สัมมนาปัญหาทางวิศวกรรม 1(0-2-1) Seminar in Engineering Problem	



กลุ่มวิชาชีพเลือก

- เพิ่มรายวิชาจำนวน 11 รายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หมายเหตุ
<p>กลุ่มวิชาชีพเลือก</p> <p>04-042-018 สัมมนาปัญหาทางวิศวกรรม 1(0-2-1) Seminar in Engineering Problem</p> <p>04-042-019 การศึกษาการเคลื่อนที่และเวลา 3(3-0-6) Motion and Time Study</p> <p>04-042-020 ความน่าเชื่อถือของระบบและการบำรุงรักษา 3(3-0-6) System Reliability and Maintenance</p> <p>04-043-001 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต 1(0-3-1) Manufacturing Processes Laboratory</p> <p>04-043-002 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ 3(2-3-5) Computer Aided Design</p> <p>04-043-004 เครื่องจักรกลอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม 3(2-3-5) Automatic Machine for Industrial</p> <p>04-043-013 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมการผลิต 3(3-0-6) Production Engineering Economy</p> <p>04-044-001 วิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ 3(3-0-6) Tool and Material Engineering</p> <p>04-045-003 การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 3(2-3-5) Design of Machine Elements</p> <p>04-045-004 วิศวกรรมการหล่อลื่นเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Lubrication Engineering</p> <p>04-045-005 ไทโรโพลีอุตสาหกรรม 3(3-0-6) Industrial Tribology</p>	

- ยกเลิกรายวิชาจำนวน 13 รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หมายเหตุ
<p>กลุ่มวิชาชีพเลือก</p> <p>04-042-013 การวิจัยการดำเนินงานขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Operations Research</p> <p>คำอธิบายรายวิชา ศึกษาเทคนิคและวิธีการแก้ปัญหาการโปรแกรมแบบไม่เชิงเส้น การโปรแกรมแบบเลขฐานสอง การโปรแกรมแบบเลขจำนวนเต็ม การโปรแกรมเชิงพลวัต เทคนิคการขยายและจำกัดเขต เทคนิค การแก้ปัญหาที่มีความน่าจะเป็น กระบวน การมาร์คอฟ</p>	<p>กลุ่มวิชาชีพเลือก</p> <p>04-042-019 การศึกษาการเคลื่อนที่และเวลา 3(3-0-6) Motion and Time Study</p> <p>คำอธิบายรายวิชา ศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาการเคลื่อนที่และเวลา การแก้ปัญหาทั่วไป เทคนิคการศึกษาการเคลื่อนที่และเวลา การวิเคราะห์กระบวนการผลิต การวิเคราะห์กิจกรรมร่วม การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน การศึกษาการเคลื่อนไหวของมืออย่างละเอียด</p>	<p>กรณีที่มีการยุบ/ยกเลิกรายวิชาใดในหลักสูตรเดิม และมีรายวิชาใหม่เข้าทดแทน ให้เขียนคำอธิบายรายวิชาเปรียบเทียบได้ด้วย</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หมายเหตุ
<p>04-042-019 การบริหารโครงการ 3(3-0-6) Project Management <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ศึกษาถึงวิธีการและหลักการที่จำเป็นต่อการบริหารโครงการ การคัดเลือกโครงการ วางแผนโครงการ การดำเนินโครงการ การควบคุมโครงการ การประเมินผลโครงการ และการส่งมอบงาน เทคนิคต่างๆ ทางด้านการบริหารโครงการ</p>	<p>04-042-020 ความน่าเชื่อถือของระบบและการบำรุงรักษา 3(3-0-6) System Reliability and Maintenance <u>คำอธิบายรายวิชา</u> แนวคิดในการปรับปรุงค่าความน่าเชื่อถือของระบบ การคำนวณค่าระยะเวลาเฉลี่ยระหว่างการชำรุดและการคำนวณค่าระยะเวลาในการซ่อมและบำรุงรักษา แนวความคิดเบื้องต้นของทฤษฎีการบำรุงรักษาแผนใหม่ การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายตลอดวงจรชีวิตเครื่องจักร การประยุกต์ใช้แนวทางการบำรุงรักษาเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือ การประยุกต์ใช้วิธีการบำรุงรักษาแบบลิ้น-ทีโรเทคโนโลยี เพื่อให้มีค่าใช้จ่ายตลอดวงจรชีวิตเครื่องจักรใหม่มีค่าต่ำสุด</p>	
<p>04-044-001 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ 1 3(2-3-5) Computer Aided Design 1 <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ วิธีการใช้โปรแกรมออกแบบชิ้นงานแบบสองมิติ การสร้างและแก้ไขโดยคำสั่งพร้อมจัดเก็บข้อมูลแบบต่างๆ</p>	<p>04-043-001 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต 1(0-3-1) Manufacturing Processes Laboratory <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ปฏิบัติการเกี่ยวกับกระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน เช่น งานหล่อ งานขึ้นรูปโลหะ งานเครื่องมือกล งานเชื่อม งานโลหะแผ่น และงานอบชุบโลหะ</p>	
<p>04-044-002 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ 2 3(2-3-5) Computer Aided Design 2 <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ วิธีการใช้โปรแกรมออกแบบชิ้นงาน แบบสามมิติ โดยใช้โปรแกรม (Software) สมัยใหม่</p>	<p>04-043-002 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ 3(2-3-5) Computer Aided Design <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ วิธีการใช้โปรแกรมออกแบบชิ้นงานแบบสองมิติ สามมิติ การสร้างและแก้ไขโดยคำสั่งพร้อมจัดเก็บข้อมูลแบบต่างๆ</p>	
<p>04-044-003 เครื่องจักรกลอัตโนมัติ 1 3(2-3-5) Automatic Machine 1 <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องจักรควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ การเขียนและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมเครื่องกลึง และเครื่องกัด ซีเอ็นซี (CNC) ตลอดจนการเชื่อมข้อมูลภายนอกเครื่องจักร</p>	<p>04-043-004 เครื่องจักรกลอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม 3(2-3-5) Automatic Machine for Industrial <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องจักรควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ การเขียนและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมเครื่องกลึง เครื่องกัด ซีเอ็นซี (CNC) เครื่องกัดและตัดโลหะด้วยไฟฟ้า การเชื่อมข้อมูลภายนอกเครื่องจักร ตลอดจนการใช้และควบคุมเครื่องจักรสมัยใหม่</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หมายเหตุ
<p>04-044-004 เครื่องจักรกลอัตโนมัติ 2 3(2-3-5) Automatic Machine 2</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u> ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องจักรกลควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ การเขียนและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อควบคุมเครื่องกัดและตัดโลหะด้วยไฟฟ้า ตลอดจนการใช้และควบคุมเครื่องจักรสมัยใหม่</p> <p>04-044-008 การออกแบบการผลิต 3(2-2-5) Production Design</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u> ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิควิธีการในการออกแบบผลิตภัณฑ์ การวางแผนการผลิต การกำหนดความต้องการ การจำแนกปัญหาในการผลิต การตั้งข้อกำหนดต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ การเลือกวัสดุ การสร้างแบบจำลองการจัดการทาง การออกแบบและผลิต</p> <p>04-044-009 ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น 3(2-3-5) Flexible Manufacturing System</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u> ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น (FMS) เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (CNC) ชุดแขนกล (Robotics) ชุดขนถ่ายวัสดุ (Material Handling) และระบบตรวจสอบ (Computer Aided Inspection)</p>	<p>04-043-013 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมการผลิต 3(3-0-6) Production Engineering Economy</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u> หลักการและการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ วิศวกรรมการผลิต การเงินเพื่อการตัดสินใจทางวิศวกรรมการผลิต นิยามของต้นทุน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน อัตราดอกเบี้ยและการเทียบเท่ากระแสการไหลของเงิน การประเมินข้อเสนอทางเลือกทางเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงต้นทุนความเสี่ยงและความไม่แน่นอน หลักการทางบัญชี การหาค่าเสื่อมราคาและการคำนวณค่าภาษี ต้นทุนการผลิตและการประมาณการต้นทุน</p> <p>04-044-001 วิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ 3(3-0-6) Tool and Material Engineering</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u> ศึกษาเกี่ยวกับหลักการออกแบบเครื่องมือ ประกอบชิ้นส่วน การเลือกใช้วัสดุและการปรับสภาพของวัสดุ เครื่องมือช่วยในการผลิต เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบ หลักการออกแบบที่ใช้ในการผลิตต่างๆ แม่พิมพ์ดีดเจาะ แม่พิมพ์ขึ้นรูปชนิดต่างๆ ตลอดจนแม่พิมพ์ผสมและแม่พิมพ์แบบกึ่งอัตโนมัติ และเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมเครื่องมือ</p> <p>04-045-003 การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 3(2-3-5) Design of Machine Elements1</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u> ศึกษาถึงขั้นตอนในการออกแบบ การวิเคราะห์แรงและความเค้นที่เกิดขึ้นในชิ้นส่วนที่อยู่ภายใต้ภาระการส่งถ่ายกำลังของชิ้นส่วนเครื่องจักรกลที่ใช้ในงานผลิต การออกแบบ คำนวณ ชิ้นส่วนเครื่องมือ เลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับชิ้นส่วนที่ออกแบบ และการเลือกใช้ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หมายเหตุ
<p>04-045-003 ปัญหาพิเศษงานเชื่อม 1(1-0-2) Special Problem in Welding คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น และวิธีการแก้ไข สำหรับงานเชื่อมในอุตสาหกรรม</p>	<p>04-045-004 วิศวกรรมการหล่อลื่นเบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Lubrication Engineering คำอธิบายรายวิชา แรงเสียดทาน การหล่อลื่นและการสึกหรอของ การหล่อลื่น ชนิดและการเลือกใช้สารหล่อลื่น/สาร หล่อเย็น ชนิดและการออกแบบของระบบการหล่อลื่น การทดสอบสารหล่อลื่นและข้อกำหนดจำเพาะการ หล่อลื่นชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การติดตามคุณสมบัติ ของสารหล่อลื่นเพื่อประเมินสภาพเครื่องจักรการ จัดเก็บ การขนถ่ายสารหล่อลื่น สุขลักษณะและความ ปลอดภัยในการทำงานกับสารหล่อลื่นสำหรับผู้ใช้และ สิ่งแวดล้อม</p>	
<p>04-045-009 มาตรฐานและข้อกำหนดในงานเชื่อม 2(2-0-4) Welding Inspection and Standards คำอธิบายรายวิชา ศึกษาข้อกำหนดมาตรฐาน กฎหมายและข้อบังคับ งานเชื่อม ตามหลักสากลในขอบข่ายอุตสาหกรรม ประเภทถึงอัดแรงคันทันท่อโครงสร้างรวมถึงการ ประมาณราคางานเชื่อม</p>	<p>04-045-005 ไทโรโลยีอุตสาหกรรม 3(3-0-6) Industrial Tribology คำอธิบายรายวิชา คุณสมบัติและการวัดผิวสัมผัส ทฤษฎีหลักการของ ความเสียดทาน การหล่อลื่นและการสึกหรอ ไทโรโลยี ในงานโลหะ การออกแบบ การทดสอบ และการ จำลองเชิงไทโรโลยีของชิ้นส่วนเครื่องจักรกล</p>	
<p>04-045-011 เทคโนโลยีระบบท่ออุตสาหกรรม 3(3-0-6) Industrial Piping Technology คำอธิบายรายวิชา ศึกษามาตรฐานและการผลิตท่อ ชนิดและมาตรฐาน ท่ออุตสาหกรรม อุปกรณ์ข้อต่อและหน้างาน การ ประกอบท่อและการต่อระบบ การขยายตัวและหุ้มน ตัว การกำหนดจุดยึดและรองรับท่อ ระบบท่อต่างๆ เช่น ระบบท่อน้ำเย็น น้ำร้อน ท่ออัดลม ท่อแก๊ส ท่อไอ น้ำ การใช้นวนหุ้มท่อ อุปกรณ์ของระบบท่อต่างๆ การคำนวณหาแรงดันที่ลดลงในสายท่อการออกแบบ และการอ่านแบบท่ออุตสาหกรรม</p>		

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หมายเหตุ
<p>04-046-005 การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 1 3(2-3-5) Design of Machine Elements 1 คำอธิบายรายวิชา ศึกษาถึงขั้นตอนในการออกแบบ การวิเคราะห์แรงและความเค้นที่เกิดขึ้นในชิ้นส่วนที่อยู่ภายใต้ภาระการส่งถ่ายกำลังของชิ้นส่วนเครื่องจักรกลที่ใช้ในงานผลิต การออกแบบ คำนวณ ชิ้นส่วนเครื่องมือ เลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับชิ้นส่วนที่ออกแบบ และการเลือกใช้ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล</p> <p>04-046-006 การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 2 3(2-3-5) Design of Machine Elements 2 คำอธิบายรายวิชา ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์และคำนวณความแข็งแรงของชิ้นส่วนเครื่องจักรกล กรรมวิธีและขั้นตอนในการออกแบบและสร้างเครื่องจักรกล การออกแบบระบบการทำงานตลอดจนการทดสอบประสิทธิภาพและความแม่นยำของเครื่องจักรกล</p>		

- เปลี่ยน/แก้ไขรหัสรายวิชา จำนวน 39 รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หมายเหตุ
<p>กลุ่มวิชาชีพเลือก</p> <p>04-042-014 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ 3(3-0-6) Feasibility Study</p> <p>04-042-015 การออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม 3(3-0-6) Design of Engineering Experiment</p> <p>04-042-016 การบริหารการดำเนินงานและการผลิต 3(3-0-6) Operation and Production Management</p> <p>04-042-017 การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ 3(3-0-6) Supply Chain Management and Logistics</p> <p>04-042-018 กระบวนการผลิตแบบลีน 3(3-0-6) Lean Manufacturing</p>	<p>กลุ่มวิชาชีพเลือก</p> <p>04-042-013 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ 3(3-0-6) Feasibility Study</p> <p>04-042-014 การออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม 3(3-0-6) Design of Engineering Experiment</p> <p>04-042-015 การบริหารการดำเนินงานและการผลิต 3(3-0-6) Operation and Production Management</p> <p>04-042-016 การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ 3(3-0-6) Supply Chain Management and Logistics</p> <p>04-042-017 กระบวนการผลิตแบบลีน 3(3-0-6) Lean Manufacturing</p>	<p>มีการเพิ่ม/ยกเลิกบางรายวิชา และมี การจัดแขนงวิชาในกลุ่มวิชาชีพเลือก ใหม่จึงทำให้รหัสวิชามีการเปลี่ยนแปลง</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หมายเหตุ
04-043-004 วิศวกรรมเครื่องมือกลอัตโนมัติ 3(2-3-5) Automatic Machine Tool Engineering	04-043-003 วิศวกรรมเครื่องมือกลอัตโนมัติ 3(2-3-5) Automatic Machine Tool Engineering	
04-044-005 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและ การผลิต 3(2-3-5) Computer Aided Design and Manufacturing	04-043-005 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและ การผลิต 3(2-3-5) Computer Aided Design and Manufacturing	
04-044-006 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรม 3(2-3-5) Computer Aided Engineering	04-043-006 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรม 3(2-3-5) Computer Aided Engineering	
04-044-007 การออกแบบผลิตภัณฑ์ 3(3-0-6) Product Design	04-043-007 การออกแบบผลิตภัณฑ์ 3(2-3-5) Product Design	
04-044-010 คอมพิวเตอร์ในการผลิตแบบบูรณาการ 3(2-3-5) Computer Integrate Manufacturing	04-043-008 คอมพิวเตอร์ในการผลิตแบบบูรณาการ 3(2-3-5) Computer Integrate Manufacturing	
04-044-011 นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ 3(2-3-5) Pneumatic and Hydraulic	04-043-009 นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ 3(2-3-5) Pneumatic and Hydraulic	
04-044-012 การควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม 3(2-3-5) Industrial Automatic Control	04-043-010 การควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม 3(2-3-5) Industrial Automatic Control	
04-044-013 โปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรลเลอร์ 3(2-3-5) Programmable Logic Controller	04-043-011 โปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรลเลอร์ 3(2-3-5) Programmable Logic Controller	
04-044-014 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม 3(2-3-5) Industrial Robotics	04-043-012 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม 3(2-3-5) Industrial Robotics	
04-043-002 มาตรวิทยาในงานวิศวกรรม 3(3-0-6) Engineering Metrology	04-044-002 มาตรวิทยาในงานวิศวกรรม 3(2-3-5) Engineering Metrology	
04-043-002 การออกแบบอุปกรณ์นำเจาะและจับ งาน 3(2-3-5) Jig and Fixture Design	04-044-003 การออกแบบอุปกรณ์นำเจาะและจับ งาน 3(2-3-5) Jig and Fixture Design	
04-043-005 โลหการวิศวกรรม 3(2-3-5) Engineering Metallurgy	04-044-004 โลหการวิศวกรรม 3(2-3-5) Engineering Metallurgy	
04-043-006 การอบชุบโลหะด้วยความร้อน 3(2-3-5) Heat Treatment of Metal	04-044-005 การอบชุบโลหะด้วยความร้อน 3(2-3-5) Heat Treatment of Metal	
04-043-007 กระบวนการปาดผิวโลหะ 3(2-3-5) Metal Removable Processes	04-044-006 กระบวนการปาดผิวโลหะ 3(2-3-5) Metal Removable Processes	
04-043-008 เทคโนโลยีโลหะผง 3(3-0-6) Technology of Metal Powder	04-044-007 เทคโนโลยีโลหะผง 3(3-0-6) Technology of Metal Powder	
04-043-009 การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 1 3(3-0-6)	04-044-008 การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 1 3(2-3-5)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หมายเหตุ
Press Tool and Die Design 1 04-043-010 การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 2 3(3-0-6)	Press Tool and Die Design 1 04-044-009 การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 2 3(3-0-6)	
Press Tool and Die Design 2 04-043-011 การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 1 3(3-0-6)	Press Tool and Die Design 2 04-044-010 การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 1 3(3-0-6)	
Plastic Mold Design 1 04-043-012 การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 2 3(3-0-6)	Plastic Mold Design 1 04-044-011 การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 2 3(3-0-6)	
Plastic Mold Design 2 04-045-001 วิศวกรรมงานเชื่อม 3(3-0-6)	Plastic Mold Design 2 04-044-012 วิศวกรรมงานเชื่อม 3(3-0-6)	
Welding Engineering 04-045-002 งานโลหะแผ่น 3(1-6-4)	Welding Engineering 04-044-013 งานโลหะแผ่น 3(1-6-4)	
Sheet Metal 04-045-004 เทคโนโลยีกระบวนการเชื่อม 1 3(1-6-4)	Sheet Metal 04-044-014 เทคโนโลยีกระบวนการเชื่อม 1 3(1-6-4)	
Welding Processes Technology 1 04-045-005 เทคโนโลยีกระบวนการเชื่อม 2 3(1-6-4)	Welding Processes Technology 1 04-044-015 เทคโนโลยีกระบวนการเชื่อม 2 3(1-6-4)	
Welding Processes Technology 2 04-045-006 การออกแบบงานเชื่อม 3(3-0-6)	Welding Processes Technology 2 04-044-016 การออกแบบงานเชื่อม 3(3-0-6)	
Design of Weldment 04-045-007 โลหะวิทยางานเชื่อม 3(2-3-5)	Design of Weldment 04-044-017 โลหะวิทยางานเชื่อม 3(2-3-5)	
Welding Metallurgy 04-045-008 การตรวจสอบงานเชื่อม 3(1-3-3)	Welding Metallurgy 04-044-018 การตรวจสอบงานเชื่อม 3(2-3-5)	
Welding Inspection 04-045-010 การควบคุมและการประกันคุณภาพงานเชื่อม 2(2-0-4)	Welding Inspection 04-044-019 การควบคุมและการประกันคุณภาพงานเชื่อม 3(3-0-6)	
Quality Control and Assurance for Welding 04-046-001 การออกแบบวิศวกรรม 3(3-0-6)	Quality Control and Assurance for Welding 04-045-001 การออกแบบวิศวกรรม 3(3-0-6)	
Engineering Design 04-046-002 กลศาสตร์วัสดุ 3(3-0-6)	Engineering Design 04-032-202 กลศาสตร์วัสดุ 3(3-0-6)	
Mechanic of Material 04-046-003 การสั่นสะเทือนทางกล 3(3-0-6)	Mechanic of Material 04-031-413 การสั่นสะเทือนทางกล 3(3-0-6)	
Mechanical Vibration 04-046-004 กลศาสตร์เครื่องจักรกลการผลิต 3(2-2-5)	Mechanical Vibration 04-045-002 กลศาสตร์เครื่องจักรกลการผลิต 3(2-2-5)	
Mechanic of Production Machinery 04-046-007 ระเบียบวิธีการเชิงตัวเลขสำหรับงานวิศวกรรม 3(3-0-6)	Mechanic of Production Machinery 04-045-006 ระเบียบวิธีการเชิงตัวเลขสำหรับงานวิศวกรรม 3(3-0-6)	
Numerical Method for Engineering 04-046-008 ไฟไนต์อีเลเมนต์ 3(3-0-6)	Numerical Method for Engineering 04-046-007 ไฟไนต์อีเลเมนต์ 3(3-0-6)	
Finite Element	Finite Element	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หมายเหตุ
04-046-009 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและงานวิศวกรรม 3(2-3-5) Computer Aided Design and Engineering	04-045-008 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและงานวิศวกรรม 3(2-3-5) Computer Aided Design and Engineering	

- เปลี่ยน/แก้ไขชื่อรายวิชา จำนวน 1 รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หมายเหตุ
กลุ่มวิชาชีพเลือก 04-042-008 การจัดการสิ่งแวดล้อมในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) Environmental Management for Industry	กลุ่มวิชาชีพเลือก 04-042-008 การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) Environmental and Energy Management for Industry	

- ย้ายกลุ่มวิชาชีพ จำนวน 1 รายวิชา

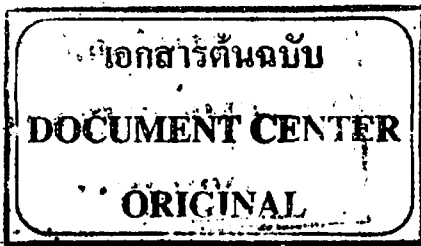
หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หมายเหตุ
กลุ่มวิชาชีพเลือก 04-030-202 เทอร์โมไดนามิกส์ 1 3(3-0-6) Thermodynamics 1	กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน 04-030-202 เทอร์โมไดนามิกส์ 1 3(3-0-6) Thermodynamics 1	เปลี่ยนตามข้อเสนอแนะของคณะอนุกรรมการตรวจรับรองหลักสูตร จากสภาวิศวกร

7.3 เปลี่ยนอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตรชุดเดิม

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่จบการศึกษา
5300790005695	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายสุรพจน์ รัชโรภากุล	วศ.ม. วศ.บ.	การจัดการอุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม	สงท. รม.	2545 2535
3301800279681	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายมาโนช วิทินโย	วศ.ม. วศ.บ.	การจัดการงานวิศวกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม	มวก. รม.	2546 2536
3190100199597	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายสุทัศน์ ยอดเพชร	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมการผลิต วิศวกรรมอุตสาหกรรม	สงท. รม.	2546 2537
3310300248603	อาจารย์	นายสุรเชษฐ์ ช้อนกลิ่น	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมการผลิต วิศวกรรมอุตสาหกรรม	สงท. รม.	2544 2533
3302100167415	อาจารย์	นายสุรินทร์ มณีศรี	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม	มก. รม.	2549 2546



วิทยาเขตขอนแก่น คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่จบการศึกษา
3101402353077	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายบุญญ เทพกิจอารีกุล	วศ.ม.	การจัดการอุตสาหกรรม	สงพ.	2548
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	รม.	2544
3409900849796	อาจารย์	ว่าที่ ร.อ.สุนทร อนุภาพไพโรจน์	วศ.ม.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มช.	2547
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	รม.	2544
3430500831956	อาจารย์	นายสุเทพ คงทัน	วศ.ม.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มช.	2548
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	รม.	2545
3409900501919	อาจารย์	นายประสพ ภูปรีม	วศ.ม.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มช.	2549
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	รม.	2545
5409999028338	อาจารย์	นายบุญกิจ อุ่นทิกุล	วศ.ม.	วิศวกรรมการผลิต	สงพ.	2543
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	รม.	2537

วิทยาเขตสกลนคร คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

- ไม่มี เนื่องจากไม่มีการเปิดการเรียนการสอน

อาจารย์ประจำหลักสูตรชุดใหม่

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่จบการศึกษา
3410101249960	อาจารย์	นายจิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธาร**	D.Eng.	Materials Engineering	University of Fukui, Japan	2555
			วศ.ม.	การจัดการงานวิศวกรรม	มวก.	2548
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	รม.	2544
5300790005695	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายสุรพงษ์ วัชรโรภากุล	วศ.ม.	การจัดการอุตสาหกรรม	สงพ.	2545
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	รม.	2535
3190100199597	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายสุทัศน์ ยอดเพชร	วศ.ม.	วิศวกรรมการผลิต	สงพ.	2546
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	รม.	2537
3302100167415	อาจารย์	นายสุรินทร์ มณีศรี**	วศ.ม.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มก.	2549
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	รม.	2546
			ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	สงจ.	2540
3310300248603	อาจารย์	นายสุรเชษฐ์ ช้อนกลิ่น	วศ.ม.	วิศวกรรมการผลิต	สงพ.	2544
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	รม.	2533
			ค.อ.บ.	อุตสาหกรรม-เครื่องมือกล	รม.	2528

วิทยาเขตขอนแก่น คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

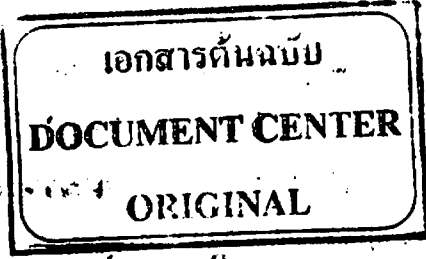
เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่จบการศึกษา
3101402353077	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายบุญญ เทพกิจอารีกุล**	วศ.ม.	การจัดการอุตสาหกรรม	สงพ.	2548
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	รม.	2544
			ค.อ.บ.	อุตสาหกรรม-เครื่องมือกล	รม.	2527

เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่จบการศึกษา
3409900849796	อาจารย์	ว่าที่ ร.อ.สุนทร อนุภาพไพบูรณ์	วศ.ม.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มช.	2547
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	รม.	2544
			ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ-เครื่องมือกล	รม.	2533
3430500831956	อาจารย์	นายสุเทพ คงทัน	วศ.ม.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มช.	2548
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	รม.	2545
			ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	สงธ.	2526
3409900501919	อาจารย์	นายประสาธ ภูภิรม	วศ.ม.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มช.	2549
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	รม.	2545
			ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ-เครื่องมือกล	รม.	2533
3409901019517	อาจารย์	นายภูริทัต แสนหงษ์**	วศ.ม.	เทคโนโลยีขั้นรูปโลหะ	มจร.	2552
			วศ.บ.	วิศวกรรมวัสดุ	มจร.	2550

วิทยาเขตสกลนคร คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่จบการศึกษา
3400101122803	อาจารย์	นายปริญญา วงศ์มาศ**	วศ.ม.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มช.	2552
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มช.	2543
1349900023388	อาจารย์	นายอธิวัฒน์ บุญมี	วศ.ม.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มช.	2552
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มช.	2550
3411200582579	อาจารย์	นายวิสัน ชารี	วศ.ม.	วิศวกรรมระบบการผลิต	มจร.	2551
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มจร.	2546
3400500431044	อาจารย์	ว่าที่ ร.ต.วินัย หล้าวงษ์**	วศ.ม.	วิศวกรรมระบบการผลิต	มจร.	2547
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	รม.	2544
3479900111614	อาจารย์	นายอภิชาติ แสนรัชฎากร	วศ.ม.	วิศวกรรมระบบการผลิต	มจร.	2548
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	รม.	2538

** อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร



8. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการปรากฏดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงฯ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	30	30
หมวดวิชาชีพเฉพาะ	84	111	113
หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6	6
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	120	147	149

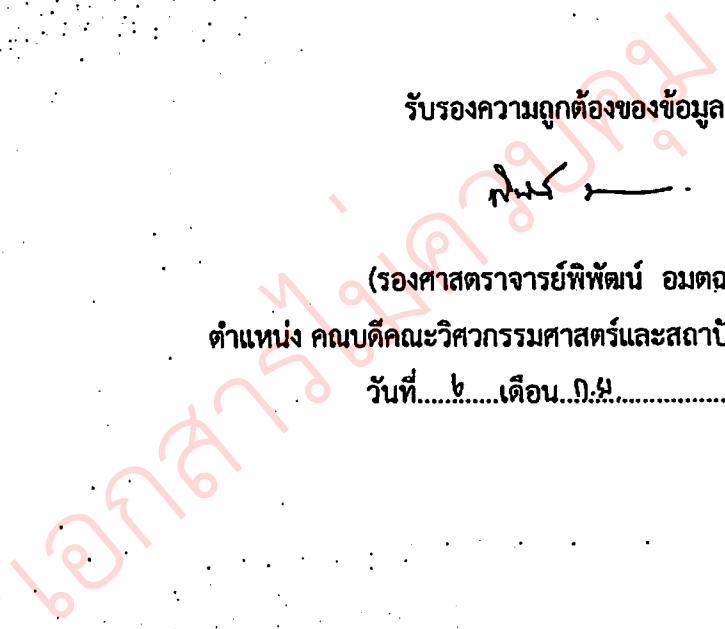
รับรองความถูกต้องของข้อมูล

[Handwritten Signature]

(รองศาสตราจารย์พิพัฒน์ อมตฉายา)

ตำแหน่ง คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

วันที่ ๒ เดือน ๑๕ พ.ศ. ๒๕๕๒



เอกสารต้นฉบับ
DOCUMENT CENTER
ORIGINAL

ภาคผนวก จ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร/กรรมการวิพากษ์หลักสูตร

เอกสารไม่เก็บค่า



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ที่ ๑๐๒๕ /๒๕๕๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการโครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ
"การปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต"

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

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๕ มาตรา ๒๗ มาตรา ๒๘ มาตรา ๒๙ มาตรา ๓๐ และมาตรา ๓๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการโครงการสัมมนา เชิงปฏิบัติการ "การปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต" ดังรายชื่อต่อไปนี้

คณะกรรมการอำนวยการ มีหน้าที่ให้คำปรึกษา และกำกับดูแลให้การจัดโครงการเป็นไปด้วย ความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์

- | | | |
|----------------------------------|--------------|---------------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ครุพิพัฒน์ | อมลดาษา | ประธานกรรมการ |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ศักดิ์ | ธรรมใจดี | รองประธานกรรมการ |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนุทิน | จิราภรณ์ | กรรมการ |
| ๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรพจน์ | วิชัยภักดิ์ | กรรมการ |
| ๕. นางสาวพรรณิ | ชื้ออุทัยกุล | กรรมการและเลขานุการ |

ผู้เข้าร่วมการอบรม มีหน้าที่เข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ ในวันที่ ๒๐-๒๑ สิงหาคม ๒๕๕๕ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

- | | |
|------------------------------|---------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นัฐวุฒิ | ทิพย์โยธา |
| ๒. นายสมทรง | อรรถไกรสิทธิ์ |
| ๓. นายโกสีย์ | เทียมนม |
| ๔. นายคมกร | ไชยเดชาธร |
| ๕. นายประมวล | โสมตระกูล |
| ๖. นายชิตชัย | ชนกพรชัย |
| ๗. นายสุริย | กันจนันท์ |
| ๘. นายณัฐพล | ฐาตุจิราภรณ์ |
| ๙. นายบุญรอด | บุญปลั่ง |
| ๑๐. นายวิฑูร | สมนา |
| ๑๑. นางกิงสมร | ทิพย์โยธา |

- | | |
|----------------------------------|------------------|
| ๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศศุน | เดชพันธ์ |
| ๑๓. นายภาณุมาศ | เรืองทิพย์ |
| ๑๔. นางศุภาภัก | เดชพันธ์ |
| ๑๕. นางเกียรติสุดา | ศรมา |
| ๑๖. นายศกศิสสิทธิ์ | พันทวี |
| ๑๗. นายจิระศักดิ์ | สุพรรณวน |
| ๑๘. นายโกสวัค | ช่างจักรัส |
| ๑๙. ดร.จิระบุษ | สืบสุข |
| ๒๐. ดร.จักษุภา | ธีรารุณี |
| ๒๑. นายคำภี | จิตชัยภูมิ |
| ๒๒. นายอภิชาติ | สำภาหล้า |
| ๒๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต | กฤตาคม |
| ๒๔. ดร.ปรีชา | บัณฑิตโกมล |
| ๒๕. ดร.ไมตรี | พลสงคราม |
| ๒๖. นายไพรัชต์ | ศิริคุณารักษ์กุล |
| ๒๗. นายโสภณ | สินสร้าง |
| ๒๘. นายปวิวัติ | วรามิตร |
| ๒๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรโรจน์ | วิจิโรภากุล |
| ๓๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุทัศน์ | ยอดเพชร |
| ๓๑. ดร.จิตติวัฒน์ | นิธิตญจนธาร |
| ๓๒. นายสุวิบูล | มณีนริ |
| ๓๓. นายสุรเชษฐ์ | ชื่อนกลิ่น |
| ๓๔. นายพงษ์ศักดิ์ | นาใจคง |
| ๓๕. นายกำปนาท | ถ่ายสูงเนิน |
| ๓๖. นางสาวนราวิทย์ | บุตรีชา |
| ๓๗. นายจกาท | เชื้อดี |
| ๓๘. นายธงชัย | ประจักษ์สุตรี |
| ๓๙. นายทวารวิ | ทนบุญ |
| ๔๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิทยา | บุญสา |
| ๔๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิรัตน์ | หวังเชื่อนกลาง |
| ๔๒. นายปรโมศวร | สุทธิประภา |
| ๔๓. นางสาวกัญญา | โกศลภัก |

คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตขอนแก่น

- | | |
|-----------------------------|----------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วันชัย | แสนคำวงษ์ |
| ๒. ดร.ศุภฤกษ์ | ขามงคลประดิษฐ์ |
| ๓. นายบุญกิจ | อันทกุล |
| ๔. นายไพโรจน์ | ยอดสง่า |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์มาศิย์ | จรรยาธรรม |

- | | |
|-------------------------------|---------------|
| ๖. นายทริส | ประสารกิจ |
| ๗. นายปริญญา | แก้วไชย |
| ๘. นายสุรศักดิ์ | เชียวศิริกุล |
| ๙. ดร.สุระ | อันดี |
| ๑๐. นายไพโร | ศิริโยธา |
| ๑๑. นายทศพล | แจ้งน้อย |
| ๑๒. นางสาวนาถนลิน | จันทาเดช |
| ๑๓. นางสุลัญญา | ทองโยธ |
| ๑๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนากร | บุรณเพชร |
| ๑๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ | แสนศักดิ์ |
| ๑๖. นายณัฐดนัย | พรหมเจริญวงษ์ |
| ๑๗. นายเชิดศักดิ์ | ศิริเหล่า |
| ๑๘. ดร.จตุตถ | เนตรสง่า |
| ๑๙. วาที ร.อ.สนทร | อนุภาพไพโรจน์ |
| ๒๐. นายสุเทพ | คงทับ |
| ๒๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์มนูญ | เทพกิจอาริกุล |
| ๒๒. นายสุรพิศ | แสนพงษ์ |

คณะครุศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาเขตสุรินทร์

- | | |
|------------------|---------|
| ๑. นายปรเมนทร | มาลีหาล |
| ๒. นายเรืองฤทธิ์ | สารวงศา |
| ๓. นายธนกร | หอมจำปา |

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี วิทยาเขตสกลนคร

- | | |
|---------------------|---------------|
| ๑. ดร.นำพน | พิพัฒน์ไพฑูย์ |
| ๒. วาที ร.ต.ไพโรฑูล | ไชยวงศา |
| ๓. วาที ร.ต.วินัย | หล้าวงษ์ |
| ๔. นายปริญญา | วงศ์มาศ |
| ๕. นางสาวณัฐริดา | นิลจินดา |
| ๖. นางสาวอัญมณี | ทัชเสนบุตร |

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร วิทยาเขตกำแพงแสน

- | | |
|----------------|-----------|
| ๑. ดร.วิริยะ | แดงหน |
| ๒. นายพิสิษฐ์ | ศรีน้อย |
| ๓. นายอารยันต์ | วงษ์นิยม |
| ๔. นายสุรียนต์ | สมศรี |
| ๕. นางสาวไอล | บุญสมบัติ |

คณะกรรมการค้ำประกันและประสานงานทั่วไป มีหน้าที่ ขออนุมัติโครงการ จัดประชุม เลียบ
ข้อมูลและจัดทำเอกสารต่างๆ รับลงทะเบียน และประสานงานด้านต่าง ๆ ทุกฝ่ายให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

๑. นางชุตีรัตน์	อรุณสง	ประธานกรรมการ
๒. นางณารัตน์	วิเศษกุล	กรรมการ
๓. นางเพลินพิศ	มณีศรี	กรรมการ
๔. นางสาวพระอรุณ	รัชกาลิเกษม	กรรมการ
๕. นางเสริมพร	เนาวบุตร	กรรมการ
๖. นางสาวณิชาภา	กิจจงกิจ	กรรมการ
๗. นางสาวอุทัยรัต	สายถึง	กรรมการ
๘. นางสาวฉัตรวรา	เจริญสุข	กรรมการ
๙. นางสาวณกุล	หังสนาวรรณ	กรรมการ
๑๐. นางสาวจิราภา	พร้อมสินทิยะ	กรรมการ
๑๑. นางสาวศุภา	เนินพลกรัง	กรรมการ
๑๒. นางสาวสุวรรณ	รอดชัยภูมิ	กรรมการ
๑๓. นางสาวปิยดา	ปรัชญาศาสตร์	กรรมการ
๑๔. นางขวัญดาว	จางวงศวิทย์	กรรมการ
๑๕. นางสาวสุวรรณา	คุณสินทิยะ	กรรมการ
๑๖. นางสาวอัญชลี	จินตภา	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการฝ่ายสรุปผลและประเมินโครงการ มีหน้าที่ สรุปและประเมินโครงการ


๑. นางชุตีรัตน์	อรุณสง	ประธานกรรมการ
๒. นางณารัตน์	วิเศษกุล	กรรมการ
๓. นางสาวอัญชลี	จินตภา	กรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งตามคำสั่งนี้ ปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จตาม

วัตถุประสงค์

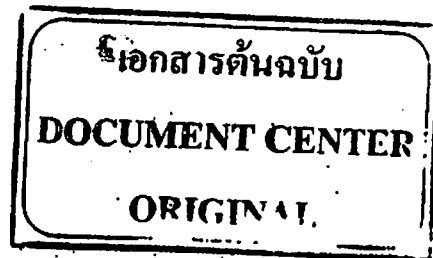
ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๗ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๕



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรอนัน ติมไชแสง)

รักษาการแทนอธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ที่ ๐๐๓๒ ๒๕๕๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการโครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ "ภาควิชาคณบดีหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต"

ด้วยคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำหนดจัดโครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ "การวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต" ในวันที่ ๑๓ มกราคม ๒๕๕๖ เวลา ๐๘.๓๐ น. ณ ห้องประชุมบุษราคัม สำนักงานคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพ บรรลุเป้าหมาย และส่งผลดีแก่ทางราชการ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๕ มาตรา ๒๗ มาตรา ๒๘ วรรคสอง และมาตรา ๔๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการโครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ "การวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต" ดังรายชื่อต่อไปนี้

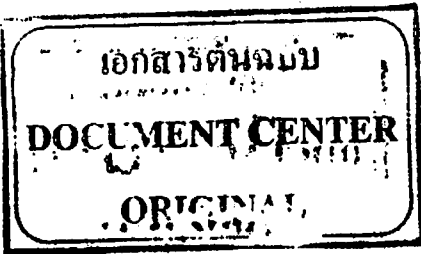
คณะกรรมการอำนวยการ มีหน้าที่ กำหนดนโยบาย แนวทาง การดำเนินงานพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีมีลิมิเต็ด ประเทศานงานระดับนโยบายร่วมกับคณะกรรมการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- | | | |
|---|--|---------------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิพัฒน์ อมตฉายา | | ประธานกรรมการ |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ศักดิ์ อรรณโชติ | | รองประธานกรรมการ |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุมาพันธ์ จิราภรณ์ | | กรรมการ |
| ๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรพงษ์ วัชโรภาสกุล | | กรรมการ |
| ๕. นางสาวพรณี ชื่ออุทิศกุล | | กรรมการและเลขานุการ |

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร มีหน้าที่ ในการดำเนินการวิพากษ์หลักสูตร ในวันที่ ๑๓ มกราคม ๒๕๕๖ โดยพิจารณาให้สอดคล้องและครอบคลุมกับมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพในด้านต่าง ๆ

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

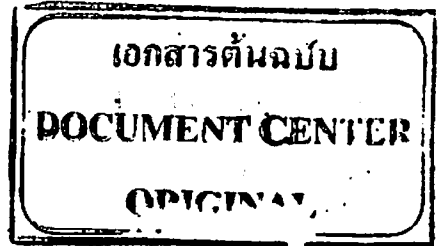
- | | |
|--------------------|---------------|
| ๑. ดร.รัฐพล | สมนา |
| ๒. นายสมทรง | อรรถไกรสิทธิ์ |
| ๓. ผศ.ปวีรุติ | ทิพย์โยธนา |
| ๔. นายโกสิน | เทียมลน |
| ๕. นายคมกร | ไชยเดชาธร |
| ๖. นายศักดิ์สิทธิ์ | กันทวี |
| ๗. นายชยวีร์ | ทฤษฎี |
| ๘. นายประเสริฐ | สุทธิประภา |
| ๙. นางสาวกัญญา | โกสมภ |



- | | |
|----------------------------------|-----------------|
| ๑๖. นายจิรัตน์ | หวังเขื่อนกลาง |
| ๑๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิทยา | บุญคำ |
| ๑๘. ดร.ชิตวิวัฒน์ | นิสิคานัญจนธาร |
| ๑๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรพงษ์ | จิไขโรภาตุล |
| ๒๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุทัศน์ | ยอดเพชร |
| ๒๑. นายสุรินทร์ | มนตรี |
| ๒๒. นายสุรเชษฐ | ฉัตรกลิ่น |
| ๒๓. นายวิมลปนาท | พงษ์สูงเนิน |
| ๒๔. นายธงชัย | ประจักษ์สุตร |
| ๒๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต | กฤตาคม |
| ๒๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิวัฒน์ | อภิสิทธิ์ภักดี |
| ๒๗. ดร.ปริษา | ขันติโกมล |
| ๒๘. ดร.มนตรี | พลสงคราม |
| ๒๙. ดร.อิทธิพล | วรพันธ์ |
| ๓๐. นายไพรัชต์ | ดิฐคุณารักษ์กุล |
| ๓๑. นายโสภณ | สินสร้าง |
| ๓๒. นายปฏิวัติ | วรามิตร |
| ๓๓. นายทวีศักดิ์ | เล็กประดิษฐ์ |
| ๓๔. นายสังวาลย์ | บุญจันทร์ |

คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตขอนแก่น

- | | |
|------------------------------|----------------|
| ๑. นางสุกัญญา | ทองโยธี |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิรพงษ์ | แสนศักดิ์ |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนากร | บุญเพชร |
| ๔. นายเชิดศักดิ์ | ศิริหัตถ์ |
| ๕. นายณัฐดนัย | พรรณเจริญวงษ์ |
| ๖. ดร.วิทย์บุญ | เนตรสง่า |
| ๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญญ | เทพกิจอารีกุล |
| ๘. จ่าโท อ.อ.สุนทร | อนุภาไพโรปกรณ์ |
| ๙. นายนุเทพ | คงทัม |
| ๑๐. นายประสาท | ภูปรีม |
| ๑๑. นายสุริทัต | แสนพงษ์ |
| ๑๒. นายบุญกิจ | อันทิกุล |
| ๑๓. นายไพโร | ศรีโยธา |
| ๑๔. นายเขมวัตร | อินทวิเศษ |



คณะผู้บริหาร	แจ้งน้อย
คณบดี	สุทธิพร
คณ.อ.บ.เกษตร	ทรงาม

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี วิทยาเขตสกลนคร

๑. นายกสภามหาวิทยาลัย	นิลฉิมคำ
๒. นายสภามหาวิทยาลัย	ทศสมชัย
๓. นายสภามหาวิทยาลัย	ชัยพรธนา
๔. นายสภามหาวิทยาลัย	อินแก้ว
๕. นายสภามหาวิทยาลัย	วงศ์มาศ
๖. นายสภามหาวิทยาลัย	บุญญา
๗. นายสภามหาวิทยาลัย	ชาวี
๘. นายสภามหาวิทยาลัย	หล้าวงษ์
๙. นายสภามหาวิทยาลัย	แสนรัชฎากร
๑๐. นายสภามหาวิทยาลัย	นงสีง
๑๑. นายสภามหาวิทยาลัย	ส่วตวน

คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาเขตสุรินทร์

๑. นายเส็งฤทธิ	สารางคำ
๒. นายประพันธ์พงษ์	สมลีลา
๓. นายสนกร	หอมจำปา

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร วิทยาเขตกาฬสินธุ์

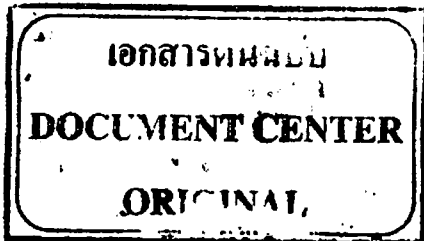
๑. ศรวิริยะ	แดงทน
๒. นายจังหวัด	เจริญสุข

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก วิทยาลัยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

๑. ศาสตราจารย์ ดร.ปริญญา	จินดาประเสริฐ
๒. ศาสตราจารย์ ดร.สุโขสันต์	ห่อทิบูลสุข
๓. นายบุรีรัตน์	จันทร์เชิดชู

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก วิทยาลัยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยฤทธิ	สัตยาประเสริฐ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรชัย	จงกล
๓. นายสมศักดิ์	สุทธิกุล



ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

- ๑. ศาสตราจารย์ ดร.ลำไฉิ่ง จิตรใจ
- ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนิรุฒ มินธุจัตน์
- ๓. นายปรีชา บุญญาวิชาติกาล
- ๔. นายปัญญา จันทศิริ

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก วิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

โดย

- ๑. ศาสตราจารย์ ดร.ลำไฉิ่ง จิตรใจ
- ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.อนิรุฒ มินธุจัตน์
- ๓. นายสมิทธิพร พยภูมิต
- ๔. นายปรีชา บุญญาวิชาติกาล

คณะกรรมการดำเนินงานและประสานงานที่ไป มีหน้าที่ ขออนุมัติโครงการ จัดประชุม เตรียมข้อมูลและ จัดทำเอกสารต่างๆ รับลงทะเบียน และประสานงานด้านต่าง ๆ ทุกฝ่ายให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| ๑. นายอนุตม ทาดิ | ประธานกรรมการ |
| ๒. นางนงวรรณ วัฒนะกุล | กรรมการ |
| ๓. นางเพลินพิศ มณีศรี | กรรมการ |
| ๔. นางสาวพรพงษ์รัตน์ รัชนาถิณณ์ | กรรมการ |
| ๕. นางสาวนิภาพร อวคัยป้า | กรรมการ |
| ๖. นางสาวยุพิน จ้อยโง | กรรมการ |
| ๗. นางสาวจิราภา พริ้มรัตน์เพ็ญะ | กรรมการ |
| ๘. นางสาวชด้าษา เมินพลศรี | กรรมการ |
| ๙. นางสาวณัชมาศ กิจจงรักษ์ | กรรมการ |
| ๑๐. นางสาวปิยะดา ปรีชาคำสธร | กรรมการ |
| ๑๑. นางสาวขวัญดาว อารุวงศวิทยา | กรรมการ |
| ๑๒. นางสาวสุวรรณา ศุณสินเทื้อะ | กรรมการ |
| ๑๓. นางสาวณัฐวิรัตน์ ลายกิ่ง | กรรมการ |
| ๑๔. นางสาวอัญชลี จินดาภี | กรรมการและเลขานุการ |

คณะกรรมการฝ่ายสรุปผลและประเมินโครงการ มีหน้าที่ สรุปและประเมินโครงการ

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| ๑. นายอนุตม ทาดิ | ประธานกรรมการ |
| ๒. นางนงวรรณ วัฒนะกุล | กรรมการ |
| ๓. นางสาวยุพิน จ้อยโง | กรรมการ |
| ๔. นางสาวอัญชลี จินดาภี | กรรมการและเลขานุการ |

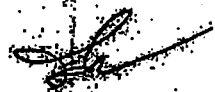
เอกสารต้นฉบับ
DOCUMENT CENTER
ORIGINAL

ได้แก่การรวมการดำเนินงานของหน่วยงานต่าง ๆ เป็นหน่วยงานที่ดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๙ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๖



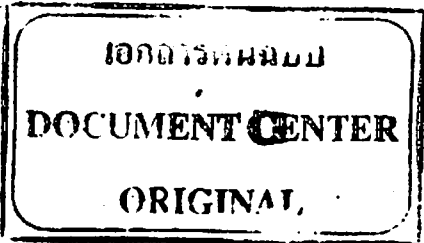
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ ลิ้มไขแสง)
รักษาการรองอธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

เอกสารไม่ควบคุม



ภาคผนวก ฉ
มติคณะกรรมการประจำคณะ

เอกสารไม่ควบคุม



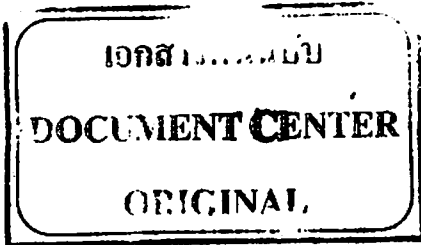
รายงานการประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
ครั้งที่ ๒๘-๑/๒๕๕๖
เมื่อวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖
ณ ห้องประชุมราชคัมภ์ สำนักงานคณะบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

ระเบียบวาระที่ ๔.๒ การปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖)

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม เสนอให้ประชุมพิจารณาการปรับปรุงหลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖) เพื่อยกร่างร่าง
รับรองจากสภาวิชาชีพ

ที่ประชุมพิจารณาแล้ว เสนอให้แก้ไข ดังนี้

- หน้าที่ ๑๖ แก้ไขชื่อวิชาภาษาอังกฤษ รหัสวิชา ๐๐-๐๓๑-๑๐๑ ทดويرลงสิ่งคุมกับ
การดำรงชีวิตอย่างมีความสุข จากเดิม "social Dynamics and Happy Life" แก้ไข
"social Dynamics and Happy Living"
- หน้าที่ ๓๙ แก้ไข ดังนี้
 - รหัสวิชา ๐๔-๐๔๑-๓๐๙ งานเครื่องมือกล แก้ไขข้อความ จากเดิม "ชุดชั้น
เคลื่อน" เปลี่ยนเป็น "ชุดขับเคลื่อน"
 - รหัสวิชา ๐๔-๐๔๑-๓๑๑ ระบบควบคุมอัตโนมัติ ปรับแก้คำว่า "ไฮดรอลิกส์"
ให้อยู่ในบรรทัดเดียวกัน
- หน้าที่ ๔๕ แก้ไข ดังนี้
 - ปรับรูปแบบการพิมพ์ (หน่วยกิต) รหัสวิชา ๐๔-๐๔๕-๑๐๗ ให้ในข้อเเลนนท์
ให้ตรงกับวิชาอื่น
 - ตรวจสอบความถูกต้องของชื่อวิชาระหว่าง "ไฟในสื่อเเลนนท์" และ "ไฟใน
เเลนนท์"
- หน้าที่ ๕๗ ตาราง ข้อ ๓.๒.๒ เพิ่มคำนำหน้าชื่อ จากเดิม "ณรงค์ศักดิ์ ธรรมโชติ"
เปลี่ยนเป็น "นายณรงค์ศักดิ์ ธรรมโชติ"
- หน้าที่ ๓๐๘-๓๒๗ ปรับแก้ ข้อ ๒ ตารางประสมการณสอน ดังนี้
 - ช่อง "ภาค/ปีการศึกษาที่สอน" แก้ไขให้เป็นรูปแบบเดียวกัน ตัวอย่างเช่น
๓/๒๕๕๐-๓/๒๕๕๕
 - ช่อง "วิชาที่สอน" ให้ตรวจสอบว่าต้องพิมพ์ตัวอักษรเป็นภาษาไทยหรือ
ภาษาอังกฤษ แล้วแก้ไขให้ตรงกัน
- หน้าที่ ๓๐๘-๓๒๗ ข้อ ๔ การฝึกอบรม ให้เพิ่มวันที่ และสถานที่อบรม และข้อ ๕
ผลงานวิชาการ ให้ระบุชื่อเรื่องที่ตีพิมพ์ ชื่อวารสารที่ตีพิมพ์ และคณะกรรณการที่
ตีพิมพ์และเผยแพร่ในวารสารต่างๆ
- หน้าที่ ๓๓๐-๓๔๑ จัดรูปแบบการพิมพ์และรูปแบบตัวอักษรให้เหมือนกัน



- หน้าที่ ๓๗๑ กลุ่มวิชาชีพบังคับ แก้ไขข้อความในชื่อท้ายเหตุเป็น "เมื่อราชบัณฑิตยสถาน
เข้ามาในกลุ่มวิชาชีพบังคับเพื่อให้นักศึกษาที่เรียนในรายวิชากลุ่มวิศวกรรมศาสตร์
เลือกเรียน"
- หน้าที่ ๑๗๖ ใส่หน่วยกิต ในรายวิชา ๐๔-๒๕๖.๐๑๖ การบริหารการดำเนินงานและ
การผลิต
- หน้าที่ ๑๗๔-๑๘๐ ข้อ ๗.๓ แก้ไขคำผิด จากเดิม "และ" เปลี่ยนเป็น "และ"

ที่ประชุมพิจารณาแล้วมีมติเห็นชอบการปรับปรุงหลักสูตร ตามเสนอ โดยมอบนางสาว
ยุทิน จ้อยโง และนางสาวอัญชลี จินดาภิ ตรวจสอบความถูกต้อง และมอบหัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรม
อุตสาหกรรม กำกับดูแล

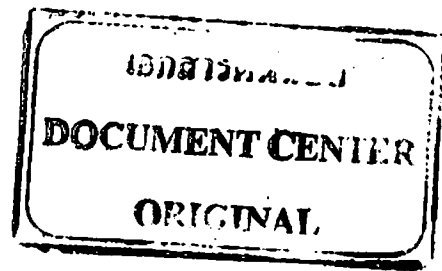
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิติพัฒน์ อมตมณีรัตน์)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

เอกสารไม่ควบคุม



ภาคผนวก ข
มติกรรมการสภาวิชาการ

เอกสารไม่ควบคุม



การประชุมสภาวิชาการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ครั้งที่ ๒/๒๕๕๖

วันพฤหัสบดี ที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๖

ระเบียบวาระที่ ๕.๖ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖) คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ศูนย์กลาง มทร.ธัญบุรี

ด้วยคณะกรรมการและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มีหนังสือที่ ศสศ ๐๑๖๗/๒๕๕๖ ลงวันที่ ๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๖ เสนอพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖) ซึ่งได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการประจำ คณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ครั้งที่ ๒๔-๑/๒๕๕๖ เมื่อวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๑ (๑) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ บัญญัติว่าสภาวิชาการมีอำนาจและหน้าที่ เพื่อพิจารณาแผนแม่บทฐานเกี่ยวกับหลักสูตรการเรียนการสอน การวิจัย การวัดผลการศึกษา และการประกันคุณภาพการศึกษาเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย มาตรา ๒๑ (๒) เสนอความเห็นเกี่ยวกับการรวมและการยกเลิกสาขาวิชาต่อสภามหาวิทยาลัย มาตรา ๒๑ (๓) เสนอความเห็นเกี่ยวกับการเปิดสอนตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย และมาตรา ๒๑ (๔) พิจารณาเสนอความเห็นในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับ วิชาการต่อสภามหาวิทยาลัย

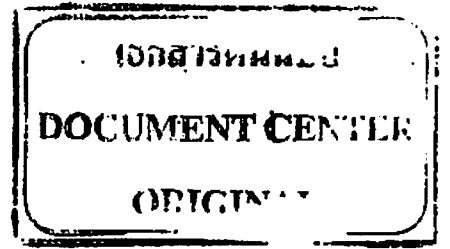
จึงขอเสนอต่อสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๖) คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ศูนย์กลาง มทร.ธัญบุรี

มติสภาวิชาการ มทร. ธัญบุรี เห็นชอบ มอบให้คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ปรับแก้คำขอเสนอแนะของคณะกรรมการสภาวิชาการ และนำเสนอสภา มหาวิทยาลัยฯ ต่อไป

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุนทร ส่งศรี)

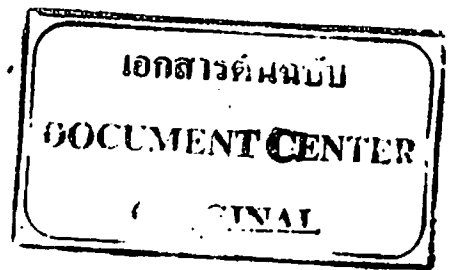
เลขาธิการสภาวิชาการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



ภาคผนวก ฅ
มติกรรมการสภามหาวิทยาลัย

เอกสารไม่ควบคุม



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

5.3 พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2556) คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

ด้วยสภาวิศวกร ได้ดำเนินการจัดทำระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกรว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และสาขาเฉพาะทางวิศวกรรมที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ.2554 โดยทุกหลักสูตรที่ต้องการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ต้องปรับหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่สภาวิศวกรกำหนด และปัจจุบันประเทศไทยพัฒนาด้านอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง มีหลายอุตสาหกรรมที่เจริญเติบโตเป็นอุตสาหกรรมหลักของประเทศ การขยายตัวดังกล่าวทางด้านอุตสาหกรรมทำให้มีความต้องการแรงงานที่มีความรู้ ความสามารถเฉพาะทางที่สามารถทำงานได้ในวิชาชีพนั้นๆ ได้โดยตรง เพื่อเป็นการตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ จึงได้จัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม เพื่อผลิตบุคลากรรองรับแผนพัฒนาของประเทศไทยดังกล่าวข้างต้น อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้เยาวชนในจังหวัดนครราชสีมา และส่วนภูมิภาคได้รับการศึกษาในสาขาที่ต้องการเพิ่มขึ้น ซึ่งได้ผ่านความเห็นชอบจากสภาวิชาการในการประชุมครั้งที่ 2/2556 เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2556 และผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการกลั่นกรองงานก่อนเสนอภานมหาวิทยาลัยฯ เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2556 เรียบร้อยแล้ว

จึงเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอิสาน เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2556) คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ดังเสนอ

นภิสภา มทร.อิสาน เห็นชอบ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิษณุ หงษ์หิรัญ)
 รองอธิการบดีฝ่ายกิจการสภามหาวิทยาลัยและโครงการพิเศษ
 ปฏิบัติหน้าที่เลขานุการ
 สถาบันวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอิสาน

ฝ่ายพัฒนาวิชาการและส่งเสริมการศึกษา
สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
เลขรับ..... 0004
วันที่..... 9 ส.ค. 2557
เวลา..... 16.50 น.



ที่ ศธ 0506(2)/19900

ถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
เลขรับ..... 7432
วันที่..... 27 ส.ค. 2557
เวลา..... 16-00

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
เลขรับ..... 0013
วันที่..... 9 ส.ค. 57
เวลา..... 16.00

ตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ได้เสนอหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
วิศวกรรมอุตสาหการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2556) ซึ่งจัดการเรียนการสอน ณ ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น และวิทยาเขตสกลนคร เพื่อให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณา
การให้ความเห็นชอบหลักสูตร รายละเอียดตามหนังสือที่ ศธ 0586(สวท)/2996 ลงวันที่ 12 กันยายน 2556 นั้น

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ขอแจ้งให้ทราบว่า คณะกรรมการการอุดมศึกษา
ได้พิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรดังกล่าวแล้ว เมื่อวันที่ 17 ธันวาคม 2556

จึงแจ้งมาเพื่อทราบ พร้อมนี้ได้แนบหลักสูตรมาด้วย จำนวน 1 ฉบับ



ผู้ประสานงานสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

โพธิ์โพธิ์
9 มิ.ย.
๒๕๕๗/๕.๕๖



เขียน ผอ.สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
ความเห็น โปรดพิจารณาข้อ
 เพื่อใช้รอพิจารณา เพื่อไปตรวจ
 ร้องฯ ฝ่ายประกัน ร้องฯ ฝ่ายทะเบียน
 ร้องฯ ฝ่ายพัฒนาวิชาการ ทน.ส.ค.อ.
เห็นควรตามเสนอ
มอบดำเนินการ..... แจ่มศักดิ์ อภิรักษ์กุล

สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา
โทร. 0 2354 5481
โทรสาร 0 2354 5530

เขียน นน. ฝ่ายพัฒนา
ก่อนไปออกทำพจนานุกรม
ตามหนังสือ
2-ฉบับส่ง
๒๕๕๗/๕.๕๖

ขอขอบคุณ
สำหรับเอกสาร
วันที่ ๑๐ มิ.ย. ๕๗

10 มิ.ย. ๕๗