



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
๑๕๔
- 6 พ.ย. 2555
๐๙.๓๓๔.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
เลขที่ - 3832
- 1 พ.ย. 2555
เวลา 9.00 น.

ที่ ศธ 0506(2)/16982

ถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา
๖๐๒
เลขรับ - 5 พ.ย. 2555
วันที่ 14.30 น.

ตามที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาได้เสนอหลักสูตรเพื่อให้คณะกรรมการ
การอุดมศึกษาพิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบ จำนวน 3 หลักสูตร รายละเอียดตามหนังสือ
ที่ ศธ 0583.08/0830 ลงวันที่ 24 พฤษภาคม 2555 ดังนี้

1. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง
พ.ศ. 2555)
2. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง
พ.ศ. 2555)
3. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง
พ.ศ. 2555)

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ขอแจ้งให้ทราบว่า คณะกรรมการการอุดมศึกษา
ได้พิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรทั้ง 3 หลักสูตรดังกล่าวแล้ว เมื่อวันที่ 12 ตุลาคม 2555

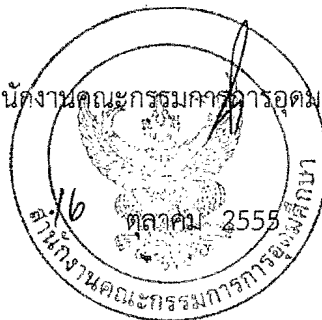
จึงแจ้งมาเพื่อทราบ พร้อมนี้ได้แนบหลักสูตรมาด้วย หลักสูตรละ 1 เล่ม

เรียน ข้าราชการดี มทร.ล้านนา

- ☐ 1. เพื่อโปรดทราบ
- ☐ 2. เพื่อโปรดพิจารณา
- ☒ 3. เห็นควรมอบ... ๑๐๙.๐๐.๐๐๐.
- ☐ 4. เห็นควรแจ้งหน่วยงานในสังกัดเพื่อ.....

1 พ.ย. 55

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา



จัดตั้งเสนอ

1 พ.ย. 55

เรียน รองฯ วท.กน.

- ☒ 1. เพื่อโปรดทราบ
- ☐ 2. เพื่อโปรดพิจารณา
- ☒ 3. เห็นควรมอบ... ๔๔๐.
- ☐ 4. เห็นควรแจ้งหน่วยงานในสังกัดเพื่อ.....

สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา

โทร. 0 2354 5481

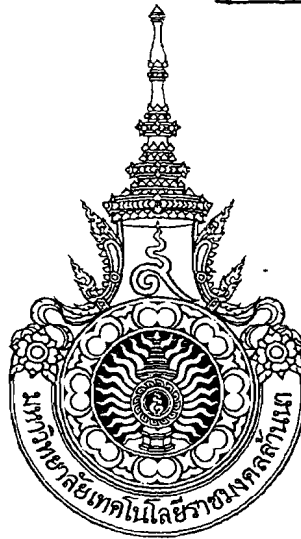
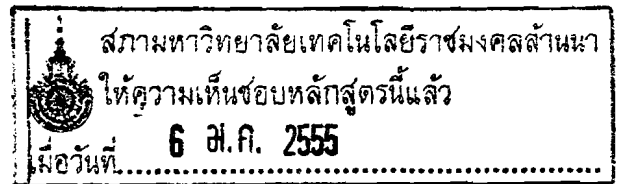
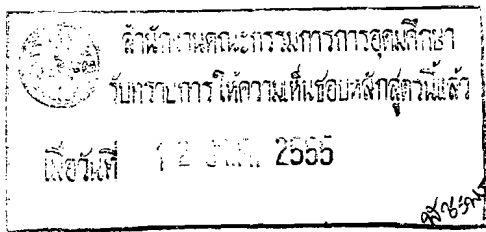
โทรสาร 0 2354 5530

๑๐/๑๑/๖๐

1 พ.ย. 55

๕ พ.ย. 2555

๕ พ.ย. 55



(มคอ.2)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงศึกษาธิการ

ปกสีชมพู

(มคอ.2)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม และด้านอุตสาหกรรมศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์ ในการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติทางด้านอุตสาหกรรมออกไปสู่ตลาดแรงงานให้มีศักยภาพ ในการจัดการ และปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า ฉบับนี้เป็นฉบับปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2553) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 การปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรในครั้งนี้ได้พิจารณาให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีและ นวัตกรรมใหม่ สภาพการศึกษาของชาติและภาคอุตสาหกรรมและปรับปรุงรายวิชาให้สอดคล้องกับ ปรัชญาของมหาวิทยาลัยที่ให้เป็นบัณฑิตนักปฏิบัติและเป็นผู้ใช้เครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีต่างๆ โดย คาดว่าผลที่ได้รับจะส่งผลช่วยให้การจัดการศึกษาได้พัฒนานักศึกษาที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาชุมชนและสังคม หลักสูตรฉบับ นี้ประกอบด้วย ปรัชญา วัตถุประสงค์ โครงสร้างหลักสูตร แผนการจัดการเรียนการสอนและคำอธิบาย รายวิชา ซึ่งในภาพรวมของหลักสูตรฉบับนี้ได้จัดการเรียนการสอนเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และข้อบังคับของสภาวิศวกร ดังนั้นคณะ วิศวกรรมศาสตร์จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) ฉบับนี้ จะสามารถนำไปใช้เพื่อผลิตวิศวกรออกไปสู่ ตลาดแรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

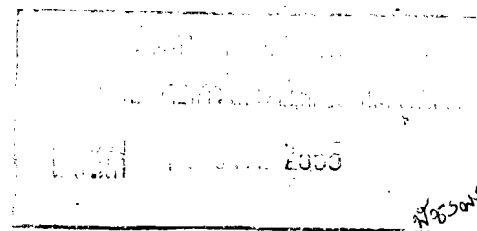
คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	6
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร	8
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล	89
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	105
หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์	107
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	108
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	120
ภาคผนวก	
ก. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ระดับปริญญาตรี หมวดวิทยาศาสตร์ทั่วไป	122
ข. เหตุผลและความจำเป็น ในการปรับปรุงหลักสูตร	145
ค. เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ หลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	146
ง. รายละเอียดความสอดคล้อง ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา	148
จ. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิม และหลักสูตรปรับปรุง กับเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรของสำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)	151
ฉ. เปรียบเทียบรายวิชา หลักสูตรเดิม กับหลักสูตรปรับปรุง	152
ช. รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร	163
1. คณะกรรมการที่ปรึกษา	
2. คณะกรรมการดำเนินงาน	
3. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ	
ซ. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551	165

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะวิศวกรรมศาสตร์

หมวดที่ 1
ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

- | | |
|--------------------|---|
| 1.1 ชื่อภาษาไทย | หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า |
| 1.2 ชื่อภาษาอังกฤษ | Bachelor of Engineering Program in Electrical Engineering |

2. ชื่อปริญญา

- | | |
|------------------------|--|
| 2.1 ชื่อเต็มภาษาไทย | วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) |
| 2.2 ชื่อย่อภาษาไทย | วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) |
| 2.3 ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ | Bachelor of Engineering (Electrical Engineering) |
| 2.4 ชื่อย่อภาษาอังกฤษ | B.Eng. (Electrical Engineering) |

3. วิชาเอก

วิศวกรรมไฟฟ้า

4. หน่วยกิตที่ต้องเรียนตลอดหลักสูตร

147 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

- 5.1 รูปแบบ
ปริญญาตรี

- 5.2 ภาษาที่ใช้
ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาที่เป็นนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศสามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

“ไม่มี”

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษาเพียงสาขาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

6.2 เปิดดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 เป็นต้นไป

6.3 ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุม ครั้งที่ 44(ส.ค.54) วันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ.2554

6.4 ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุม ครั้งที่ 48(1/2555) วันที่ 6 - 7 เดือน มกราคม พ.ศ.2555

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปีการศึกษา 2558

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 พนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิต,การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และการไฟฟ้านครหลวง

8.2 พนักงานองค์การโทรศัพท์

8.3 อาจารย์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

8.4 อาจารย์ระดับการศึกษาระดับอุดมศึกษา

8.5 วิศวกรควบคุมโรงงาน

8.6 วิศวกรสังกัดกระทรวงต่างๆ

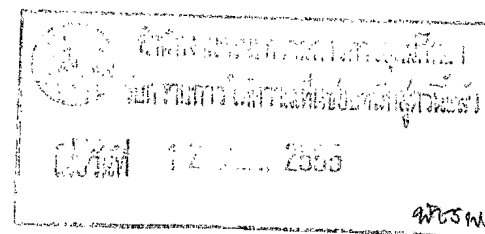
8.7 วิศวกรออกแบบระบบไฟฟ้า

8.8 เจ้าของกิจการออกแบบติดตั้งระบบไฟฟ้า

8.9 เจ้าของกิจการ โรงงานผลิตไฟฟ้า

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือ ผลงานวิจัย
1	นายสาคร ปันตา 3521300075554	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2549 2546	อาจารย์	- การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง - การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง
2	นายสุรศักดิ์ อยู่สวัสดิ์ 3579900167805	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2542 2536	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- อิเล็กทรอนิกส์กำลัง - โรงต้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย



10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 ได้กล่าวไว้ว่า การพัฒนาและความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีการผลิต ทำให้เกิดการเพิ่มและการขยายตัวของภาคการผลิตอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ทั้งในระดับอุตสาหกรรมและธุรกิจขนาดกลางและย่อม ซึ่งต้องการวิศวกรที่มีความรู้ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติที่สามารถทำงานได้ สามารถพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ การพัฒนาทางเศรษฐกิจสามารถทำได้จากการเร่งพัฒนาความรู้ การถ่ายทอดความรู้และการปรับใช้เทคโนโลยีจากภายนอกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพภาคการผลิตภายในประเทศ จากเหตุผลที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ซึ่งเป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับ เทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์โดยตรง จึงเป็นสาขาวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจในภาคการผลิต ทำให้ต้องมีการพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความรู้และสามารถบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมไฟฟ้ากับสาขาอื่นๆ เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและทำให้ประเทศสามารถพึ่งพาเทคโนโลยีตนเองและสามารถแข่งขันทางการค้าในตลาดโลกได้

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สืบเนื่องจากการขยายตัวอย่างต่อเนื่องของภาคการผลิตในอุตสาหกรรมและความต้องการพึ่งพาเทคโนโลยีตนเอง ก่อให้เกิดการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งความสำคัญของการพัฒนาเทคโนโลยีนั้น ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การพึ่งพาเทคโนโลยีตนเองที่เป็นรูปธรรม การบริหารจัดการทรัพยากรทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ การควบคุมมลภาวะและสิ่งแวดล้อมจากการผลิตพลังงานไฟฟ้า การเพิ่มโอกาสการแข่งขันทางการค้า และการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ สิ่งเหล่านี้ล้วนมีผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และเพื่อสร้างความมั่นคงให้กับประชากร ชุมชนและธุรกิจ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวต้องมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในผลกระทบต่อสังคมและวัฒนธรรม รวมถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม จะช่วยการเปลี่ยนแปลงการพัฒนาประเทศในรูปแบบที่เหมาะสมกับวิถีสังคมไทย

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

12.1.1 มีการกำหนดตัวชี้วัดด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

12.1.2 จัดให้มีการประเมินคุณภาพในการจัดการศึกษาตามหลักสูตร โดยมีกรรมการประกันคุณภาพ ทำหน้าที่กำกับ ควบคุม ติดตามผลการดำเนินงาน และนำผลการประเมินมากำหนดแผนพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

12.1.3 มีการเพิ่มหรือปรับรายวิชาให้เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและเทคโนโลยี ในสถานการณ์ปัจจุบัน

12.1.4 มีการประเมินและพัฒนาหลักสูตรทุก 5 ปี โดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยฯ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

เพื่อรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ และสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยฯ การพัฒนาหลักสูตรจะอยู่บนพื้นฐานของการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ (Hands-on) ที่เน้นการพัฒนาทักษะในการปฏิบัติลงมือปฏิบัติงานจริง มีความคิดสร้างสรรค์ โดยมีการจัดการเรียนการสอนที่คำนึงถึงความต้องการของภาคชุมชนและอุตสาหกรรม (Work-Integrated Learning) มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรมและจริยธรรมในการทำงาน และเป็นบัณฑิตที่สามารถในการทำงานแบบพึ่งตนเองและทำงานเป็นทีมได้

13 ความสัมพันธ์ กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

“ไม่มี”

หมวดที่ 2

ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งพัฒนาวิชาการควบคู่กับจริยธรรม เพื่อผลิตวิศวกรนักปฏิบัติที่มีความรู้ ความสามารถ เชี่ยวชาญ ทางด้านเทคโนโลยี มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ และพึ่งพาตัวเองได้

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

สาขาวิชา วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า มีความเกี่ยวข้องกับทุกศาสตร์เพราะเป็นสาขาวิชาที่ให้ความรู้ เกี่ยวกับการผลิต การจ่าย และการนำไฟฟ้าไปใช้งานในชีวิตประจำวัน

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตวิศวกรปฏิบัติการระดับปริญญาตรีที่มีความสามารถปฏิบัติงานด้านวิศวกรรม ไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.2 เพื่อผลิตวิศวกรที่มีความสามารถเป็นพิเศษเข้าปฏิบัติงานในระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบการ วัดและควบคุม และเทคโนโลยีพลังงานไฟฟ้า โดยมีพื้นฐานในด้านการออกแบบ วิจัยและพัฒนา ทั้ง สามารถเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการออกแบบ ติดตั้งและทดสอบได้

1.3.3 เพื่อฝึกฝนบัณฑิตให้มีความคิดริเริ่ม มีกิจนิสัยในการค้นคว้า และปรับปรุงตนเองให้ ก้าวหน้าอยู่เสมอ สามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล ปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาการที่มีการวางแผน และควบคุมอย่างรอบคอบ ซึ่งก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการทำงาน

1.3.4 เพื่อเสริมสร้างคุณธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความสำนึกในจรรยาบรรณแห่งอาชีพ และความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
-ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานตามที่ สกอ.กำหนด และตรงตามความต้องการของ ตลาดแรงงาน	-พัฒนาหลักสูตรตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ (TQF) -ติดตามประเมินการใช้หลักสูตร อย่างสม่ำเสมอ	-เอกสารกระบวนการที่ เกี่ยวข้องกับการปรับปรุง หลักสูตร -รายงานผลการติดตามและ ประเมินหลักสูตร
-ตรวจสอบและปรับปรุง หลักสูตรให้มีคุณภาพตาม เกณฑ์มาตรฐานและข้อบังคับ ของ สภาวิศวกร	-จัดหลักสูตรให้มีรายวิชา สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพ ตามเกณฑ์ของสภาวิศวกร -ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดย มีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตร ทุกๆ 5 ปี	-หลักสูตรเป็นไปตาม มาตรฐานและเกณฑ์ข้อบังคับ ของสภาวิศวกร -หลักสูตรที่เกี่ยวข้องผ่านการ รับรองจากสภาวิศวกร
-พัฒนาศักยภาพของบุคลากร ผู้สอน	-สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียน การสอนเพื่อให้เกิดความเข้มแข็ง ด้านวิชาการ เช่น การอบรม การ ปฏิบัติงานร่วมกับสถาน ประกอบการ การศึกษาต่อ	-อาจารย์ผู้สอนประจำ หลักสูตรทุกคนได้รับการ สนับสนุนในการเข้ารับการ อบรม หรือพัฒนาคุณวุฒิ

หมวดที่ 3

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดยในหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง 1 ภาคการศึกษามีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ มหาวิทยาลัยฯ อาจเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ ใช้ระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 7 สัปดาห์ โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

สามารถจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการประจำคณะ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

“ไม่มี”

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน(อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย)

2.1.1 ภาคการศึกษาที่ 1	มิถุนายน – กันยายน
2.1.2 ภาคการศึกษาที่ 2	พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์
2.1.3 ภาคการศึกษาภาคฤดูร้อน	มีนาคม – พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง สาขาวิชาแมคคาทรอนิกส์ สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาเตรียมวิศวกรรมศาสตร์

2.2.2 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาไฟฟ้า สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง หรือเทียบเท่า โดยใช้วิธีการเทียบโอนตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา มาเป็นการเรียนที่มีรูปแบบแตกต่างไปจากเดิมที่คุ้นเคย มีสังคมกว้างขึ้น ต้องดูแลตนเองมากขึ้น มีกิจกรรมทั้งการเรียนในห้องและกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่นักศึกษาต้องแบ่งเวลาให้เหมาะสม

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดการประชุมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา

2.4.2 มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือนให้คำปรึกษา แนะนำ

2.4.3 มีคณะกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษาให้ความช่วยเหลือแก่อาจารย์ที่ปรึกษา จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลนักศึกษา เช่น วันแรกพบระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ วันพบผู้ปกครอง การติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดกิจกรรมสอนเสริมถ้าจำเป็น เป็นต้น

2.4.4 มีนักวิชาการด้านการศึกษาคำแนะนำที่แนะนำการเรียน เช่น การจับประเด็นจากการอ่านหนังสือ การจดโน้ต การจัดระบบความคิด การดำรงชีวิตในมหาวิทยาลัย ให้แก่นักศึกษาที่มีปัญหา และขอความช่วยเหลือ

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 จำนวนนักศึกษาที่จะรับ

	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
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
จำนวนนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30

2.6 งบประมาณ

ใช้งบประมาณคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี ตามรายละเอียดดังนี้

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียด	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	47,500	50,000	52,500	55,000	57,500
รวมรายรับ	56,500	59,000	61,500	64,000	66,500

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

ใช้งบประมาณคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี (หน่วย : บาท) ตามรายละเอียดดังนี้

รายการ	2555	2556	2557	2558	2559
เงินเดือน	20,000	21,000	22,050	23,153	25,525
ค่าวัสดุ	4,500	4,725	4,961	5,209	5,744
ค่าใช้สอย	12,000	12,600	13,230	13,892	15,315
ค่าตอบแทน	4,500	4,725	4,961	5,209	5,744
ค่าจ้างชั่วคราว	500	525	551	579	638
เงินอุดหนุน	4,500	4,725	4,961	5,209	5,744
สาธารณูปโภค	3,000	3,150	3,308	3,473	3,830
รายจ่ายอื่นๆ	800	840	882	926	1,020
รวม	49,800	52,290	54,904	57,650	63,560

2.7 ระบบการศึกษา

- ☒ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- ☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ที่ประกาศเพิ่มเติม

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 147 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

3.1.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต

- | | | |
|--------------------------------------|----|----------|
| 1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | 5 | หน่วยกิต |
| 2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | 3 | หน่วยกิต |
| 3) กลุ่มวิชาภาษา | 15 | หน่วยกิต |
| 4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | 6 | หน่วยกิต |
| 5) กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ | 2 | หน่วยกิต |

3.1.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 110 หน่วยกิต

- | | | |
|----------------------------|----|----------|
| 1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ | 48 | หน่วยกิต |
| 2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ | 48 | หน่วยกิต |
| 3) กลุ่มวิชาชีพเลือก | 14 | หน่วยกิต |

3.1.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 5 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

1.1) บังคับศึกษา 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

13063001 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0-6)

Sufficiency Economy to Sustainable Development

1.2) ให้เลือกศึกษาอย่างน้อย 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

13061001 มนุษย์กับสังคม 3(3-0-6)

Man and Society

13061002 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3(3-0-6)

Life and Social Skills

13061003 สังคมวิทยาเบื้องต้น 2(2-0-4)

Introduction to Sociology

13061005 สังคมวิทยาเมือง 3(3-0-6)

Urban Sociology

13061010	สังคมกับสิ่งแวดล้อม Society and Environment	3(3-0-6)
13061011	ชุมชนกับการพัฒนา Community and Development	3(3-0-6)
13061012	ระเบียบวิธีวิจัย Research Methodology	3(3-0-6)
13061015	สังคมกับเศรษฐกิจ Society and Economy	3(3-0-6)
13061016	เศรษฐศาสตร์ทั่วไป General Economics	3(3-0-6)
13061017	สังคมกับการปกครอง Society and Government	3(3-0-6)
13061018	การเมืองกับการปกครองของไทย Thai Politics and Government	3(3-0-6)
13061021	ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ International Relations	2(2-0-4)
13061022	เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก World Today	2(2-0-4)
13063002	สังคมศาสตร์บูรณาการ Integrative Social Sciences	3(3-0-6)
13063003	ภูมิปัญญาท้องถิ่น Local Wisdom	2(2-0-4)
13063004	พลเมืองโลกในกระแสโลกาภิวัตน์ Citizenship and Globalization	3(3-0-6)
13063005	บทบาทหญิงชายกับการพัฒนา Gender and Development	3(3-0-6)
13065001	ปรัชญาจีน Chinese Philosophy	3(3-0-6)
13065002	การเมืองการปกครองของสาธารณรัฐประชาชนจีน Political and Government of The People's Republic of China	3(3-0-6)

13065003	วัฒนธรรมและสังคมจีน Chinese Cultures and Society	3(3-0-6)
13065004	วัฒนธรรมและสังคมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ Cultures and Societies of South – East Asia	3(3-0-6)
13065005	การเมืองการปกครองของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ Political and Government of South – East Asia	3(3-0-6)
13065006	อนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงศึกษา Greater Mekong Subregion Study	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

13062001	จิตวิทยาทั่วไป General Psychology	3(3-0-6)
13062002	มนุษยสัมพันธ์ Human Relations	3(3-0-6)
13062003	เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ Personality Development Techniques	3(3-0-6)
13062005	จิตวิทยาองค์การ Organizational Psychology	3(3-0-6)
13062009	มนุษย์กับจริยธรรม Man and Ethics	3(3-0-6)
13064001	จิตวิทยาการบริการ Service Psychology	3(3-0-6)
13064002	ความคิดสร้างสรรค์ Creative Thinking	3(3-0-6)
13064003	การคิดเชิงนวัตกรรม Innovative Thinking	3(3-0-6)
13064004	จิตอาสา Volunteer Mind	2(2-0-4)
13064005	คุณค่าแห่งความเป็นมนุษย์ Value of Human Living	3(3-0-6)

13064006	ศิลปะแห่งความรัก Arts of Love	3(3-0-6)
13064007	แผนที่ชีวิต Map of Life	3(3-0-6)
13064008	การพัฒนานุคลิกภาพเพื่อวิชาชีพ Personality Development for Vocation	3(3-0-6)
13064009	ทักษะชีวิตและจิตอาสา Life Skills and Volunteer Mind	3(3-0-6)
13064010	จริยธรรมในวิชาชีพ Ethics of Vocation	3(3-0-6)
13064011	จิตปัญญาศึกษา Contemplative Education	3(3-0-6)
13066001	สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน Information for report writing	3(3-0-6)

3) กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต

3.1) กลุ่มวิชาภาษาตะวันออก 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

13044001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)
13044002	ภาษาเพื่อการสืบค้น Language for Retrieval	3(3-0-6)
13044006	การเขียนเชิงสร้างสรรค์ Creative Writing	3(3-0-6)
13044007	การพูดและการเขียนทางวิชาชีพ Speaking and Writing for Careers	3(3-0-6)
13044009	วรรณกรรมไทยสำหรับมัคคุเทศก์ Thai literature for Tourism	3(3-0-6)
13044010	สุนทรียภาพทางภาษา Literary Art	3(3-0-6)
13044011	ภาษาและวรรณกรรมท้องถิ่น Local literature	3(3-0-6)

13044013	ทักษะภาษากับการพัฒนาความคิด Language Skills and Thinking Development	3(3-0-6)
13044014	การเขียนรายงานทางวิชาชีพ Professional Report Writing	3(3-0-6)
13044015	ภาษาเพื่อการสื่อสารมวลชน Language for Mass Communication	3(3-0-6)
13044016	ภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ Thai Language for Foreigners	3(3-0-6)
13042005	สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน Fundamental Japanese Conversation	3(3-0-6)
13042006	สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐานต่อเนื่อง Fundamental Japanese Conversation in Continuous Level	3(3-0-6)
13042007	การเขียนอ่านภาษาญี่ปุ่นขั้นต้น Basic Japanese Writing and Reading	3(3-0-6)
13042008	การเขียนอ่านภาษาญี่ปุ่นขั้นต้นต่อเนื่อง Basic Japanese Writing and Reading in Continuous Level	3(3-0-6)
13042009	สังคมและวัฒนธรรมญี่ปุ่น Japanese Society and Culture	3(3-0-6)
13043005	ภาษาจีนพื้นฐาน Fundamental Chinese	3(3-0-6)
13043006	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
13043007	ภาษาจีนเพื่อการอาชีพ Chinese for Careers	3(3-0-6)
13043008	ภาษาจีนเพื่อธุรกิจ Business Chinese	3(3-0-6)
13043009	ภาษาจีนเพื่อการท่องเที่ยว Tourism Chinese	3(3-0-6)
13041005	ภาษาเกาหลีพื้นฐาน Fundamental Korean	3(3-0-6)

13041006	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(3-0-6)
----------	---	----------

3.2) กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก 12 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

13031004	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ English for Career	3(3-0-6)
13031005	ภาษาอังกฤษเทคนิค Technical English	3(3-0-6)
13031013	ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ English for Academic Purposes	3(3-0-6)
13031203	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English in Everyday Use	3(3-0-6)
13031016	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(3-0-6)
13031017	ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและเทคโนโลยี English through Media and Technology	3(3-0-6)

4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต

4.1) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

22000001	สถิติพื้นฐาน Elementary Statistics	3(3-0-6)
22000002	คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Daily life	3(3-0-6)
22000003	คณิตศาสตร์เทคโนโลยี Technological Mathematics	3(2-2-5)
22000011	หลักสถิติเบื้องต้น Principle of Statistics	3(3-0-6)

4.2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

22000004	การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์ Thinking and Making Decision Scientifically	3(3-0-6)
22000006	โลกและปรากฏการณ์ Earth Phenomenon	3(3-0-6)

22000007	วิทยาศาสตร์กับชีวิต Science and Life	3(3-0-6)
22000008	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ Science for Health	3(3-0-6)
22000010	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา Environment and Development	3(3-0-6)

5) กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ 2 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

5.1) กลุ่มวิชาพลศึกษา

13021001	พลศึกษา Physical Education	2(1-2-3)
13021003	แบดมินตัน Badminton	2(1-2-3)
13021004	เทนนิส Tennis	2(1-2-3)
13021005	เทเบิลเทนนิส Table Tennis	2(1-2-3)
13021006	ฟุตบอล Football	2(1-2-3)
13021007	บาสเกตบอล Basketball	2(1-2-3)
13021009	ว่ายน้ำ Swimming	2(1-2-3)
13021010	กอล์ฟ Golf	2(1-2-3)
13021013	ซอฟท์บอล Softball	2(1-2-3)
13021014	วอลเลย์บอล Volleyball	2(1-2-3)

13021018	ยูโด Judo	2(1-2-3)
13021023	กิจกรรมเข้าจังหวะ Rhythmic Activities	2(1-2-3)
13021025	ลีลาศ Social Dance	2(1-2-3)
13021027	ฟุตซอล Futsal	2(1-2-3)
13021031	การช่วยคนตกน้ำและความปลอดภัยทางน้ำ Life Saving and Water Safety	3(2-2-5)
13021035	วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ Sports Science for Health	3(2-2-5)
13021039	กีฬาเพื่อการแข่งขัน Sports for Competition	3(2-2-5)
13021040	ว่ายน้ำเพื่อสุขภาพ Swimming for Health	3(2-2-5)
13021041	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercise for Health	3(2-2-5)
5.2) กลุ่มวิชานันทนาการ		
13022001	นันทนาการ Recreation	2(1-2-3)
13022005	การเป็นผู้นำค่ายพักแรม Camp Leadership	2(1-2-3)
13022006	เกมสร้างสรรค์สำหรับนันทนาการ Games for Recreation	2(1-2-3)
13022010	ลีลาศเพื่อสุขภาพ Social Dance for Health	3(2-2-5)
13022016	กิจกรรมเพื่อสุขภาพและสุขภาพปฏิบัติ Activities for Health Practices	2(1-2-3)
13022018	สวัสดิศึกษา Safety Education	2(1-2-3)

13022020 ก่ายพักแรม

3(2-2-5)

Camping

3.1.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ 110 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 48 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

22012105	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร Calculus 1 for Engineers	3(3-0-6)
22012106	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร Calculus 2 for Engineers	3(3-0-6)
22012205	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร Calculus 3 for Engineers	3(3-0-6)
22021106	เคมีสำหรับวิศวกร Chemistry for Engineers	3(3-0-6)
22021107	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร Chemical for Engineers Laboratory	1(0-3-1)
22051102	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร Physics 1 for Engineers	3(3-0-6)
22051103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร Physics 1 for Engineers Laboratory	1(0-3-1)
22051104	ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร Physics 2 for Engineers	3(3-0-6)
22051105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร Physics 2 for Engineers Laboratory	1(0-3-1)
30010101	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-5)
30010102	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)
30010103	วัสดุวิศวกรรม Engineering Material	3(3-0-6)
30010104	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-5)

32085300	ระบบควบคุม Control System	3(3-0-6)
32081100	วงจรไฟฟ้า 1 Electric Circuits 1	3(3-0-6)
32081203	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Fields	3(3-0-6)
32083200	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม Engineering Electronics	3(3-0-6)
32084301	วงจรดิจิทัล Digital Circuits	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ 48 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

32080203	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements	3(3-0-6)
32080204	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements Laboratory	1(0-3-1)
32081201	วงจรไฟฟ้า 2 Electric Circuits 2	3(3-0-6)
32082201	ระบบไฟฟ้ากำลัง Electric Power System	3(3-0-6)
32082202	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 Electrical Machines 1	3(3-0-6)
32082303	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2 Electrical Machines 2	3(3-0-6)
32082304	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Laboratory	1(0-3-1)
32082305	โรงต้นกำลังและสถานีย่อย Power Plant and Substation	3(3-0-6)
32082306	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Electric Power System Analysis	3(3-0-6)

32082307	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง Electric Power System Laboratory	1(0-3-1)
32082310	การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design	3(3-0-6)
32082311	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3(3-0-6)
32082414	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Protection	3(3-0-6)
32082416	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง High Voltage Engineering	3(3-0-6)
32083201	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม Engineering Electronics Laboratory	1(0-3-1)
32089398	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Pre-Project	1(0-3-1)
32089499	โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Project	3(1-6-4)
34060100	การฝึกเบื้องต้นทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม Fundamental Industrial Engineering Training	1(0-3-1)

และสำหรับนักศึกษาที่เลือกศึกษาแผนการเรียนแบบมีสหกิจศึกษา จะต้องลงทะเบียนในรายวิชาต่อไปนี้

32089498	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า Co-operative Education in Electrical Engineering	6(0-40-0)
----------	--	-----------

ส่วนนักศึกษาที่เลือกศึกษา แผนการเรียนแบบไม่มีสหกิจศึกษา จะต้องลงทะเบียนในรายวิชาต่อไปนี้

32089397	การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Practice	3(0-40-0)
32082427	หัวข้อประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า Advanced Topics in Electrical Engineering	3(3-0-6)

3) กลุ่มวิชาชีพเลือก 14 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากแขนงวิชาดังต่อไปนี้

31071101	หลักสูตรของวิศวกรรมเครื่องกล Fundamental of Mechanical Engineering	3(3-0-6)
32080201	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า Basic Electrical Engineering Training	3(1-4-4)
32080202	หลักสูตรของวิศวกรรมไฟฟ้า Fundamental of Electrical Engineering	3(2-3-5)
32081202	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า Electric Circuits Laboratory	1(0-3-1)
32081204	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า 1 Electrical Engineering Mathematics 1	3(3-0-6)
32082308	วิศวกรรมส่องสว่าง Illumination Engineering	3(3-0-6)
32082312	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics Laboratory	1(0-3-1)
32082415	ปฏิบัติการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Protection Laboratory	1(0-3-1)
32082417	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง High Voltage Engineering Laboratory	1(0-3-1)
32082418	เสถียรภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Stability	3(3-0-6)
32082420	คุณภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Quality	3(3-0-6)
32082422	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า Electric Drives	3(3-0-6)
32082423	ปฏิบัติการการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า Electric Drives Laboratory	1(0-3-1)
34062302	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economy	3(3-0-6)

32089300	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ Computer Electrical Drawing	3(2-3-5)
32089301	การพันหม้อแปลงและมอเตอร์ไฟฟ้า Motor and Transformer Practice	3(1-6-4)
32089302	การติดตั้งระบบไฟฟ้า Electrical System Installation	3(1-6-4)
32089303	การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า Motor Control	3(1-6-4)
32089404	การทำความเย็นและปรับอากาศ Refrigeration and Air Conditioning	3(1-6-4)
32089405	หัวข้อเลือกปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้า Selected Practices in Electrical Engineering	1(0-3-1)
32083302	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม Industrial Electronics	3(3-0-6)
32084300	ระเบียบวิธีเชิงเลขสำหรับงานวิศวกรรม Numerical Methods for Engineering	3(2-3-5)
32084302	ปฏิบัติการวงจรดิจิทัล Digital Circuits Laboratory	1(0-3-1)
32084303	ไมโครโปรเซสเซอร์ Microprocessor	3(3-0-6)
32084304	ปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์ Microprocessor Laboratory	1(0-3-1)
32084405	ไมโครคอนโทรลเลอร์ Microcontroller	3(3-0-6)
32084406	ปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ Microcontroller Laboratory	1(0-3-1)
32085301	ปฏิบัติการระบบควบคุม Control System Laboratory	1(0-3-1)
32085302	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ Sensors and Transducers	3(2-3-5)

32085303	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ Programmable Controller	3(2-3-5)
32085408	แมคคาทรอนิกส์ Mechatronics	3(2-3-5)
32085410	การควบคุมแบบอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม Industrial Automatic Control	3(2-3-5)
32087400	การจัดการพลังงานไฟฟ้า Electrical Energy Management	3(3-0-6)
32087402	ระบบโฟโตโวลตาอิก Photovoltaic System	3(2-3-5)
32087403	ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานลม Electric Wind Energy System	3(3-0-6)

3.1.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกศึกษาจากรายวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง

3.1.4 ความหมายของรหัสรายวิชาและรหัสการจัดชั่วโมงเรียน

3.1.4.1 ความหมายของรหัสรายวิชา FDVV GYXX

F หมายถึง คณะ / วิทยาลัย หรือหน่วยอื่นที่เทียบเท่าคณะ

- 1 คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์
- 2 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
- 3 คณะวิศวกรรมศาสตร์
- 4 คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
- 5 วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ
- 6 สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร

.D หมายถึง สาขาวิชาในสังกัดของคณะ / วิทยาลัย หรือหน่วยอื่นที่เทียบเท่าคณะ

1. คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์

- 1 สาขาการบัญชี
- 2 สาขาบริหารธุรกิจ
- 3 สาขาศิลปศาสตร์

2. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

- 1 สาขาพืชศาสตร์
- 2 สาขาวิทยาศาสตร์
- 3 สาขาสัตวศาสตร์และประมง
- 4 สาขาอุตสาหกรรมเกษตร

3. คณะวิศวกรรมศาสตร์

- 0 รวมทุกสาขา
- 1 สาขาวิศวกรรมเครื่องกล
- 2 สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
- 3 สาขาวิศวกรรมโยธา และสิ่งแวดล้อม
- 4 สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

4. คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

- 1 สาขาศิลปกรรม
- 2 สาขาสถาปัตยกรรม
- 3 สาขาการออกแบบ
- 4 สาขาเทคโนโลยีศิลป์

5. วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ

- 1 สาขาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์
- 2 สาขาสหวิทยาการ

6. สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร

D(0) รวมทุกสาขา

VV หมายถึง หลักสูตรของแต่ละสาขา

- 01 เรียนรวมหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
- 02 เรียนรวมหลักสูตรครุศาสตรอุตสาหกรรมบัณฑิต
- 03 เรียนรวมหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต

G หมายถึง กลุ่มวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต แบ่งได้เป็น 1 กลุ่มวิชา

- 0 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรมศาสตร์

D(2) สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

VV หมายถึง หลักสูตรของแต่ละสาขา

- 00 วิชาเรียนรวมสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
- 01 วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม
- 02 วิศวกรรมไฟฟ้า
- 03 วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- 04 วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- 08 วิศวกรรมไฟฟ้า
- 09 วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- 10 เทคโนโลยีโทรคมนาคม
- 11 เทคโนโลยีไฟฟ้า
- 12 วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- 13 วิศวกรรมซอฟต์แวร์

G หมายถึง กลุ่มวิชาในหลักสูตร ในหมวดวิชาเอก แบ่งได้เป็น 8 กลุ่มวิชา ดังนี้

- 1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม
- 2 กลุ่มวิชาวงจรไฟฟ้าและขั้ววงจร
- 3 กลุ่มวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร
- 4 กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์
- 5 กลุ่มวิชาโทรคมนาคม
- 6 กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม
- 7 กลุ่มวิชาสัมมนาและโครงการ
- 8 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีพลังงาน

Y หมายถึง ระดับปีการศึกษาที่นักศึกษาควรศึกษารายวิชาดังกล่าว

- 0 ไม่ระบุปีการศึกษา
- 1 ปีการศึกษาที่ 1
- 2 ปีการศึกษาที่ 2
- 3 ปีการศึกษาที่ 3
- 4 ปีการศึกษาที่ 4
- 5 ปีการศึกษาที่ 5 หรือ ปริญญาโท
- 6 ปริญญาเอก

XX หมายถึง ลำดับที่ของวิชาในกลุ่มวิชา

3.1.4.2 ความหมายของรหัสการจัดชั่วโมงเรียน

C (T – P – E)

- C หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น
- T หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี
- P หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ
- E หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนค้นคว้านอกเวลา

3.1.5 แผนการศึกษา

แผนการศึกษาแบบมีสหกิจศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

1302 GYXX	กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	2(T-P-E)
1303 GYXX	ภาษาตะวันตก	3(T-P-E)
22012105	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
22021106	เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
22021107	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1(0-3-1)
22051102	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
22051103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	1(0-3-1)
34060100	การฝึกเบื้องต้นทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-3-1)
30010101	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)

รวม 20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

1303 GYXX	ภาษาตะวันตก	3(T-P-E)
1306 GYXX	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(T-P-E)
22012106	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
22051104	ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
22051105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	1(0-3-1)
32081100	วงจรไฟฟ้า 1	3(3-0-6)
30010104	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
30010103	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)

รวม 22 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

1303 GYXX	ภาษาตะวันตก	3(T-P-E)
2200 GYXX	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(T-P-E)
22012205	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
32080203	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(3-0-6)
32081201	วงจรไฟฟ้า 2	3(3-0-6)
32080204	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	1(0-3-1)
32083200	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)
32083201	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	1(0-3-1)

รวม 20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

1304 GYXX	กลุ่มวิชาภาษาตะวันออก	3(T-P-E)
30010102	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
32084301	วงจรดิจิทัล	3(1-6-4)
32081203	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
32082201	ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
32082202	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	3(3-0-6)
3208 GYXX	วิชาชีพเลือก 1	1(T-P-E)
3208 GYXX	วิชาชีพเลือก 2	3(T-P-E)

รวม 22 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

1306 GYXX	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(T-P-E)
32082303	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	3(3-0-6)
32082304	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1(0-3-1)
32082305	โรงต้นกำลังไฟฟ้าและสถานีไฟฟ้าย่อย	3(3-0-6)
32082306	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
32082307	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-1)
32089398	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-1)
3208 GYXX	วิชาชีพเลือก 3	1(T-P-E)
FDVVG YXX	วิชาเลือกเสรี 1	3(T-P-E)

รวม 19 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

2200 GYXX	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
32082310	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)
32083311	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(3-0-6)
32085300	ระบบควบคุม	3(3-0-6)
32089499	โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า	3(1-6-4)
3208 GYXX	วิชาชีพเลือก 4	3(T-P-E)
3208 GYXX	วิชาชีพเลือก 5	1(T-P-E)
3208 GYXX	วิชาชีพเลือก 6	1(T-P-E)

รวม 20 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

32089498	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า	6(0-40-0)
----------	----------------------------	-----------

รวม 6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

1303 GYXX	กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก	3(3-0-6)
-----------	----------------------	----------

1306 GYXX	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	2(T-P-E)
-----------	----------------------	----------

32082414	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
----------	--------------------------	----------

32082416	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3(3-0-6)
----------	---------------------	----------

3208 GYXX	วิชาชีพเลือก 7	3(T-P-E)
-----------	----------------	----------

3208 GYXX	วิชาชีพเลือก 8	1(T-P-E)
-----------	----------------	----------

FDVVG YXX	วิชาเลือกเสรี 2	3(T-P-E)
-----------	-----------------	----------

รวม 18 หน่วยกิต

แผนการศึกษาแบบไม่มีสหกิจศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

1302 GYXX	กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	2(T-P-E)
1303 GYXX	ภาษาตะวันตก	3(T-P-E)
22012105	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
22021106	เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
22021107	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1(0-3-1)
22051102	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
22051103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	1(0-3-1)
1304 GYXX	กลุ่มวิชาภาษาตะวันออก	3(T-P-E)

รวม 19 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

1303 GYXX	ภาษาตะวันตก	3(T-P-E)
1306 GYXX	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(T-P-E)
22012106	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
22051104	ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
22051105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	1(0-3-1)
32081100	วงจรไฟฟ้า 1	3(3-0-6)
34060100	การฝึกเบื้องต้นทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-3-1)
30010101	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)

รวม 20 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

2200 GYXX	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(T-P-E)
22012205	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
32080203	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(3-0-6)
32081201	วงจรไฟฟ้า 2	3(3-0-6)
32080204	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	1(0-3-1)
30010104	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
30010103	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)

รวม 19 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

30010102	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
32084301	วงจรดิจิทัล	3(1-6-4)
32081203	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
32082201	ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
32082202	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	3(3-0-6)
3208 GYXX	วิชาชีพเลือก 1	1(T-P-E)

รวม 16 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

32082303	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	3(3-0-6)
32082304	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1(0-3-1)
32082305	โรงต้นกำลังไฟฟ้าและสถานีไฟฟ้าย่อย	3(3-0-6)
32082306	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
32082307	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-1)
3208 GYXX	วิชาชีพเลือก 2	3(T-P-E)
32083200	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)
32083201	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	1(0-3-1)

รวม 18 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

2200 GYXX	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
32082310	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)
32083311	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(3-0-6)
32085300	ระบบควบคุม	3(3-0-6)
32089398	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-1)
3208 GYXX	วิชาชีพเลือก 3	1(T-P-E)
FDVVG YXX	วิชาเลือกเสรี 1	3(T-P-E)

รวม 17 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 3

32089397	การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(0-40-0)
----------	---------------------------	-----------

รวม 3 หน่วยกิต**ปีการศึกษาที่ 4****ภาคการศึกษาที่ 1**

1306 GYXX	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(T-P-E)
32082427	หัวข้อประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
32089499	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า	3(1-6-4)
FDVVG YXX	วิชาเลือกเสรี 2	3(T-P-E)
3208 GYXX	วิชาชีพเลือก 4	3(T-P-E)
3208 GYXX	วิชาชีพเลือก 5	1(T-P-E)
3208 GYXX	วิชาชีพเลือก 6	1(T-P-E)
1303 GYXX	ภาษาตะวันตก	3(T-P-E)

รวม 20 หน่วยกิต**ภาคการศึกษาที่ 2**

1303 GYXX	กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก	3(3-0-6)
1306 GYXX	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	2(T-P-E)
32082414	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
32082416	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3(3-0-6)
3208 GYXX	วิชาชีพเลือก 7	3(T-P-E)
3208 GYXX	วิชาชีพเลือก 8	1(T-P-E)

รวม 15 หน่วยกิต

3.1.6 คำอธิบายรายวิชา

- | | | |
|----------|--|----------|
| 13063001 | <p>ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>Sufficiency Economy to Sustainable Development</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงานในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ หลักธรรมาภิบาลและการพัฒนาที่ยั่งยืน ภูมิปัญญาไทย การประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> | 3(3-0-6) |
| 13061001 | <p>มนุษย์กับสังคม</p> <p>Man and Society</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ขอบเขต และความสำคัญของสังคมศาสตร์ ความหมายองค์ประกอบของสังคมและวัฒนธรรม บทบาทและหน้าที่ของสังคมและวัฒนธรรม ตลอดจนเอกลักษณ์ และค่านิยมสังคมไทย ความหมายและลักษณะของพฤติกรรมมนุษย์ การจัดระเบียบทางสังคม การขัดเกลาทางสังคม สถาบันทางสังคม การจำแนกความแตกต่างทางสังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม ปัญหาสังคมต่าง ๆ</p> | 3(3-0-6) |
| 13061002 | <p>การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม</p> <p>Life and Social Skills</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับปรัชญา คุณค่าแห่งความเป็นมนุษย์ และหลักธรรมในการดำรงชีวิต การพัฒนาความคิด เจตคติ บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบต่องานและผู้อื่น การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมและวัฒนธรรมไทย การมีจิตสำนึกต่อส่วนรวม ศึกษาวิถีจัดการกับภาวะอารมณ์ และสร้างสัมพันธภาพการทำงานเป็นทีม การสร้างผลิตผลในการทำงาน และจรรยาบรรณวิชาชีพ</p> | 3(3-0-6) |

- 13061003 สังคมวิทยาเบื้องต้น 2(2-0-4)
- Introduction to Sociology**
- ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและขอบข่ายของสังคมวิทยาพื้นฐาน ทฤษฎีทางสังคมวิทยา การจัดระเบียบสังคม การขัดเกลาทางสังคม การแบ่งช่วงชั้นทางสังคม บทบาทและหน้าที่ของสถาบันสังคมต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมความสำคัญของประชากร และสภาพชุมชนในแง่ของมนุษย์ นิเวศวิทยาตลอดจนปัญหาสังคมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น
- 13061005 สังคมวิทยาเมือง 3(3-0-6)
- Urban Sociology**
- ศึกษาเกี่ยวกับแนวความคิด ปรัชญา และธรรมชาติอันเกี่ยวกับความหมาย การเกิดของเมือง และการพัฒนาของความเป็นเมืองในยุคต่าง ๆ ทางประวัติศาสตร์ เพื่อความเข้าใจองค์ประกอบและวิถีชีวิตของคนเมือง เช่น พฤติกรรม ทัศนคติ รวมทั้งลักษณะอาชีพของคนเมือง รวมทั้งผลกระทบทางสังคมและปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากความเป็นเมือง โดยพิจารณาในแง่ นิเวศวิทยา และความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างต่าง ๆ ในเมือง
- 13061010 สังคมกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)
- Society and Environment**
- ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญ องค์ประกอบของสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยแนวคิดพื้นฐานด้านประชากรศาสตร์ และนิเวศวิทยา อันนำไปสู่สาเหตุหลักแห่งการเกิดปัญหามลพิษในสภาวะปัจจุบัน ศึกษากระบวนการวิเคราะห์ระบบและผลกระทบสิ่งแวดล้อม แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

- 13061011 ชุมชนกับการพัฒนา 3(3-0-6)
Community and Development
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ลักษณะของชุมชน การพัฒนา สาเหตุของการพัฒนา ชุมชน ปรัชญา หลักการ และเป้าหมายของการพัฒนาชุมชน หน่วยงานของรัฐ กับการพัฒนาชุมชนของไทย การพัฒนาชุมชน และการพัฒนาชนบท วิธีการพัฒนาชุมชน การประเมินผลการพัฒนาแผนการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคม แห่งชาติกับการพัฒนาชุมชนชนบท ความร่วมมือระหว่างรัฐประชาชน และ เอกชนในการพัฒนาประเทศ การพัฒนาชุมชนในต่างประเทศ
- 13061012 ระเบียบวิธีวิจัย 3(3-0-6)
Research Methodology
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ วัตถุประสงค์ และประเภทของงานวิจัย ขั้นตอนสำคัญของการวิจัย การออกแบบการวิจัย ตัวแปรประเภทต่าง ๆ วิธีการ สุ่มตัวอย่าง การเก็บข้อมูล วิธีการทางข้อมูล การวิเคราะห์ การแปลความ การ นำเสนอข้อมูล การเขียนโครงร่างของงานวิจัย และการเขียนรายงานการวิจัย
- 13061015 สังคมกับเศรษฐกิจ 3(3-0-6)
Society and Economy
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ขอบเขต และวิธีวิเคราะห์ทางสังคมศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างสังคมและเศรษฐกิจ วิวัฒนาการของระบบเศรษฐกิจ และ ความรู้พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ การกำหนดราคา ตลาด ทรัพยากรมนุษย์ และ สถาบันทางเศรษฐกิจตลอดจนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการ เปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจสังคมวัฒนธรรม

- 13061016 เศรษฐศาสตร์ทั่วไป 3(3-0-6)
General Economics
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ขอบเขตของวิชาเศรษฐศาสตร์ อุปสงค์ อุปทาน และ
 ดุลยภาพของตลาด พฤติกรรมของผู้บริโภค การผลิต การตลาด และการแข่งขัน
 รายได้ประชาชาติและการมีงานทำ การเงิน การธนาคาร และการคลัง การค้า
 ระหว่างประเทศ การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมตลอดจนปัญหาเศรษฐกิจและ
 สังคมของประเทศไทย
- 13061017 สังคมกับการปกครอง 3(3-0-6)
Society and Government
 ศึกษาเกี่ยวกับความจำเป็นที่มนุษย์ต้องมีสังคม ความสัมพันธ์ของสังคมกับการ
 ปกครอง ศึกษา รัฐในแง่ความหมาย องค์ประกอบ การกำเนิดรูปแบบ การ
 รับรองและหน้าที่ของรัฐ ศึกษาอุดมการณ์ทางการเมือง รูปแบบการปกครอง
 รวมทั้งรูปแบบการปกครองของไทย ศึกษาสถาบันและกระบวนการทางการเมือง
 เมืองของไทยในปัจจุบัน
- 13061018การเมืองกับการปกครองของไทย 3(3-0-6)
Thai Politics and Government
 ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการการปกครองของไทย สถาบันและกระบวนการ
 ทางการเมืองการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็น
 ประมุข ได้แก่ รัฐธรรมนูญ รัฐสภา คณะรัฐมนตรี ตุลาการ พรรคการเมืองและ
 กลุ่มผลประโยชน์ กระบวนการนิติบัญญัติ การเลือกตั้ง ระบบบริหารราชการ
 แผ่นดิน ทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น ตลอดจนปัญหาสำคัญทาง
 การเมืองการปกครอง

- 13061021 **ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ** 2(2-0-4)
- International Relations**
- ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ลักษณะ ขอบเขต ประวัติการศึกษา วิธีการศึกษา และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ได้แก่ ลัทธินิยม ผู้มีบทบาท ระบบนานาชาติและนโยบาย ศึกษาถึงความร่วมมือ ปฏิกริยา การต่อรอง ความเป็นกลาง การรุกราน และสงครามอันเป็นพฤติกรรมระหว่างประเทศ รวมทั้งปัจจัยควบคุมพฤติกรรมของรัฐคือ องค์การระหว่างประเทศกฎหมายระหว่างประเทศและสนธิสัญญา
- 13061022 **เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก** 2(2-0-4)
- World Today**
- ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ลักษณะ ขอบเขต และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างประเทศในปัจจุบัน
- 13063002 **สังคมศาสตร์บูรณาการ** 3(3-0-6)
- Integrative Social Sciences**
- ศึกษาเกี่ยวกับการบูรณาการเนื้อหาวิชาหลักทางสังคมศาสตร์ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านสังคม วัฒนธรรม ด้านเศรษฐกิจ ด้านการเมืองและกฎหมาย และด้านสิ่งแวดล้อม โดยครอบคลุมประเด็นทางสังคมที่ได้รับความสนใจในปัจจุบัน อาทิเช่น ปัญหาด้านความแตกต่างทางชาติพันธุ์ ปัญหาการกระจายทรัพยากร ปัญหาความไม่มั่นคงทางการเมือง และปัญหาความเสื่อมโทรมด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น
- 13063003 **ภูมิปัญญาท้องถิ่น** 2(2-0-4)
- Local Wisdom**
- ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสังคม เศรษฐกิจ การปกครองของท้องถิ่นมาจนถึงปัจจุบัน ศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่น และแนวทางการอนุรักษ์ การพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์

- 13063004 พลเมืองโลกในกระแสโลกาภิวัตน์ 3(3-0-6)
Citizenship and Globalization
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและความเป็นมาของโลกาภิวัตน์ กระแสโลกาภิวัตน์ และการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ความสัมพันธ์และผลกระทบของโลกาภิวัตน์ต่อสังคมโลกและมนุษย์ในด้านสังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยี เศรษฐกิจ การเมือง ชาติและสิ่งแวดล้อม ความรับผิดชอบในฐานะพลเมืองโลกต่อการเปลี่ยนแปลง ผลกระทบจากโลกาภิวัตน์
- 13063005 บทบาทหญิงชายกับการพัฒนา 3(3-0-6)
Gender and Development
 ศึกษาเกี่ยวกับบทบาทของหญิงชายในสังคมไทยและสังคมโลก การสร้างเจตคติในการเคารพศักดิ์ศรี คุณค่าความเป็นมนุษย์ ความเสมอภาค โอกาสในการพัฒนาศักยภาพ การมีส่วนร่วมของหญิงชายในการพัฒนาประเทศทางด้าน เศรษฐกิจ สังคม การเมือง การบริหาร และการปกครองอย่างเต็มศักยภาพ
- 13065001 ปรัชญาจีน 3(3-0-6)
Chinese Philosophy
 ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดสำคัญของจีนในยุคโบราณ ยุคคลาสสิก ยุคเปลี่ยนแปลง การปกครอง ยุคสมัยใหม่ และอิทธิพลของปรัชญาจีนที่ส่งผลกระทบต่อระบบการเมือง การปกครอง จริยธรรม และศิลปวัฒนธรรม
- 13065002 การเมืองการปกครองของสาธารณรัฐประชาชนจีน 3(3-0-6)
Political and Government of The People's Republic of China
 ศึกษาเกี่ยวกับระบบการเมืองของสาธารณรัฐประชาชนจีนโดยเน้นถึงปัญหา โครงสร้างของสังคม วัฒนธรรม สถาบันการเมือง ตลอดจนการพัฒนาการเมืองของสังคมจีน ตั้งแต่สมัยโบราณในยุคราชวงศ์ต่าง ๆ สมัยพรรคก๊กมินตั๋ง จนถึงสมัยรัฐคอมมิวนิสต์ในปัจจุบัน รวมทั้งศึกษาปัญหาการปฏิบัติสังคมคนตามแนวอุดมการณ์ของพรรคคอมมิวนิสต์และการพัฒนาประเทศตามแนวนโยบายใหม่ๆ ในปัจจุบัน

- 13065003 **วัฒนธรรมและสังคมจีน** 3(3-0-6)
Chinese Cultures and Society
 ศึกษาเกี่ยวกับวัฒนธรรมและโครงสร้างสังคมจีน จากรายงานวิจัย หนังสือ และบทความหรือเอกสารทางมานุษยวิทยา โดยเน้นการจัดระเบียบและการเปลี่ยนแปลงของสถาบันต่าง ๆ ในทางเศรษฐกิจ การเมือง สังคม ศาสนาและสถาบันอื่น ๆ เพื่อให้นักศึกษาได้ทราบถึงรูปแบบและเนื้อหาของสังคมและวัฒนธรรมในประเทศจีน
- 13065004 **วัฒนธรรมและสังคมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้** 3(3-0-6)
Cultures and Societies of South – East Asia
 ศึกษาเกี่ยวกับพลวัตสังคมในมิติของสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง ของประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยศึกษาในด้านสาเหตุ สถานการณ์ และผลกระทบต่อสังคมทั้งภายในและระหว่างประเทศ การจัดการสังคมโดยดำเนินชีวิตยึดหลักศาสนา ปัญหาและการปรับตัวของประชาชนแต่ละประเทศ ต่อการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์
- 13065005 **การเมืองการปกครองของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้** 3(3-0-6)
Political and Government of South – East Asia
 ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางสังคม เศรษฐกิจ การเมืองของพม่า เวียดนาม กัมพูชา และลาว ตั้งแต่ช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 การคืนรธนูก่อราชของขบวนการต่าง ๆ ปัญหาสงครามกลางเมือง ปัญหาการรวมชาติและปัญหาชนกลุ่มน้อย กระบวนการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจสังคมและอิทธิพลของการเมืองระหว่างประเทศในยุคปัจจุบัน
- 13065006 **อนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงศึกษา** 3(3-0-6)
Greater Mekong Sub region Study
 ศึกษาเกี่ยวกับที่มาของโครงการพัฒนาพื้นที่อนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง ความร่วมมือระหว่างกันของกลุ่มประเทศในพื้นที่อนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง ซึ่งประกอบด้วยประเทศต่างๆ ที่แม่น้ำโขงไหลผ่านจำนวน 6 ประเทศ คือ จีนตอนใต้ พม่า ลาว ไทย เวียดนาม และกัมพูชา ปัญหาทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศของสมาชิก

- 13062001 จิตวิทยาทั่วไป 3(3-0-6)**
General Psychology
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจิตวิทยา อิทธิพลของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม พัฒนาการของมนุษย์ สรีระวิทยามนุษย์ การรับรู้และการเรียนรู้ เซาว์นปัญญา อารมณ์ การงูใจ บุคลิกภาพและการปรับตัวสุขภาพจิต
- 13062002 มนุษยสัมพันธ์ 3(3-0-6)**
Human Relations
 ศึกษาเกี่ยวกับธรรมชาติและพฤติกรรมของมนุษย์ ทฤษฎีที่เกี่ยวกับมนุษยสัมพันธ์ มนุษยสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน มนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน มนุษยสัมพันธ์สำหรับผู้นำการสื่อสารเพื่อสร้างมนุษยสัมพันธ์ มนุษยสัมพันธ์ตามพื้นฐานวัฒนธรรมไทยและสากล การฝึกอบรมเพื่อสร้างมนุษยสัมพันธ์
- 13062003 เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6)**
Personality Development Techniques
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ เทคนิควิธีปรับปรุงบุคลิกภาพ การรับรู้เกี่ยวกับตนเอง อิทธิพลของมนุษยสัมพันธ์กับบุคลิกภาพ สุขภาพจิตและการปรับตัว บุคลิกภาพที่พัฒนาสมบูรณ์แล้ว
- 13062005 จิตวิทยาองค์การ 3(3-0-6)**
Organizational Psychology
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและขอบข่ายของวิชาจิตวิทยาองค์การ ระบบองค์การ พฤติกรรมของบุคคลในองค์การ สภาพแวดล้อมในการทำงาน การบริหารการทำงานเป็นทีม การสรรหา การคัดเลือกการพัฒนาบุคลากร
- 13062009 มนุษย์กับจริยธรรม 3(3-0-6)**
Man and Ethics
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและปัญหาทางจริยธรรม แนวความคิดทางจริยธรรมของนักปรัชญาและศาสนาที่สำคัญ การวิเคราะห์ประเด็นปัญหาทางจริยธรรมในสังคม

13064001	จิตวิทยาการบริการ Service Psychology ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดพื้นฐานของความต้องการบุคคล ความแตกต่างด้านวัฒนธรรมของผู้รับบริการ การพัฒนาบุคลิกภาพของผู้ให้บริการหลักการให้บริการที่มีประสิทธิภาพ หลักการสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ในการบริการจริยธรรมในงานบริการเทคนิคการจูงใจลูกค้า รวมทั้งกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในการให้บริการ และการนำจิตวิทยาการบริการไปใช้ในการประกอบอาชีพ	3(3-0-6)
13064002	ความคิดสร้างสรรค์ Creative Thinking ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ เทคนิคและกระบวนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ฝึกคิดแบบต่าง ๆ การประยุกต์ใช้ความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรม ในชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพ	3(3-0-6)
13064003	การคิดเชิงนวัตกรรม Innovative Thinking ศึกษาเกี่ยวกับจุดกำเนิดของความคิด กระบวนการทำงานของความคิดทฤษฎี และรูปแบบการคิดของนักคิดทางตะวันออกและตะวันตก ด้นแบบนวัตกรรมทางความคิด การพัฒนาความคิดในรูปแบบต่างๆ และการใช้ความคิดในการพัฒนานวัตกรรม	3(3-0-6)
13064004	จิตอาสา Volunteer Mind ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างความเข้าใจในการทำงานแบบจิตอาสา การฝึกทักษะในการแสดงออก การสื่อความหมาย การเข้าใจตนเองและผู้อื่น การปรับตัวของบุคคล การฝึกกระบวนการจิตอาสา ตลอดจนการเตรียมพร้อมก่อนลงสู่สนามปฏิบัติงาน ฝึกทักษะการนำความรู้ทางวิชาการไป ใช้ในการทำงานจิตอาสาในชุมชน	2(2-0-4)

- | | | |
|----------|---|----------|
| 13064005 | <p>คุณค่าแห่งความเป็นมนุษย์</p> <p>Value of Human Living</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับคุณค่าของการเป็นมนุษย์ จากแนวคิด ของนักปรัชญาคนสำคัญ กระบวนทัศน์ในการทำความเข้าใจ โลกและชีวิต การแสวงหาความจริง อันเป็นบ่อเกิดของความรู้และศาสตร์ต่างๆ การตัดสินใจคุณค่าเชิงจริยธรรม และเชิงสุนทรียะ การพัฒนาความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์</p> | 3(3-0-6) |
| 13064006 | <p>ศิลปะแห่งความรัก</p> <p>Arts of Love</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับนิยามความรัก ในมิติทางปรัชญา จิตวิทยา สังคมวิทยา และศาสนา ลักษณะและธรรมชาติของความรัก บทบาทของความรักและการสูญเสียความรักในบทเพลง ละคร วรรณกรรม พิธีกรรม เทศกาล และการแสดงออกของมนุษย์</p> | 3(3-0-6) |
| 13064007 | <p>แผนที่ชีวิต</p> <p>Map of Life</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับการรู้จักตนเอง เป้าหมายของชีวิต การวางแผนชีวิต การควบคุมตนเอง การสร้างแนวคิดและวิธีการในการวางแผนชีวิตของบุคคล ความภูมิใจในตนเอง การสร้างความสำเร็จ ตัวชี้วัดความสำเร็จ เทคนิคของการวางแผน และการบริหารชีวิตของตนเองให้สำเร็จตามเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้</p> | 3(3-0-6) |
| 13064008 | <p>การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่ออาชีพ</p> <p>Personality Development for Vocation</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ การปรับปรุงบุคลิกภาพเพื่ออาชีพ มารยาททางสังคมและความแตกต่างทางวัฒนธรรม การพัฒนาบุคลิกภาพที่สมบูรณ์</p> | 3(3-0-6) |

- 13064009 **ทักษะชีวิตและจิตอาสา** 3(3-0-6)
- Life Skills and Volunteer Mind**
- ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ และองค์ประกอบของทักษะชีวิตในสภาพสังคมไทยปัจจุบัน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสร้างสรรค์ ความตระหนักรู้ในตนเอง ความเข้าใจและเห็นใจผู้อื่น การสร้างสัมพันธภาพและการสื่อสาร การแก้ปัญหาและการวางแผนชีวิต การจัดการกับอารมณ์และความเครียด การดำรงและรักษาสุขภาพร่างกายให้สมบูรณ์ การหลีกเลี่ยงสารเสพติดและโรคติดต่อ จิตอาสา ความรับผิดชอบต่อสังคม การพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมไทย ที่สามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันในอนาคต
- 13064010 **จริยธรรมในวิชาชีพ** 3(3-0-6)
- Ethics of Vocation**
- ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและแนวความคิดทางจริยธรรมของนักปรัชญาและศาสนาที่สำคัญ การวิเคราะห์และแนวทางแก้ไขปัญหาทางจริยธรรมในสังคม จรรยาบรรณวิชาชีพ การประกอบอาชีพโดยมีจิตสำนึกต่อสังคม
- 13064011 **จิตปัญญาศึกษา** 3(3-0-6)
- Contemplative Education**
- ศึกษาเกี่ยวกับปรัชญาและหลักการพื้นฐานของจิตตปัญญาศึกษา คุณภาพของชีวิต การพัฒนาคุณภาพชีวิต กระบวนการเรียนรู้แนวจิตตปัญญาศึกษา แนวทางการพัฒนาตน นิเวศน์ภาวนา จิตตศิลป์ โยคะ สมาธิ เครื่องมือ วิธีการ และการปฏิบัติตามแนวจิตตปัญญาศึกษา การทำงานเชิงอาสาสมัครและจิตอาสา ศูนย์ทริยสนทนา นวัตกรรมเพื่อพัฒนาตน การเขียนบันทึก ธรรมชาติกับการเสริมสร้างจิตตปัญญาศึกษา จิตตปัญญาศึกษากับการพัฒนาชีวิตที่เป็นสุข
- 13066001 **สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน** 3(3-0-6)
- Information for report writing**
- ศึกษาเกี่ยวกับสารสนเทศ และแหล่งสารสนเทศ ทฤษฎีสารสนเทศและการจัดระบบ การสืบค้นสารสนเทศ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนรายงานทางวิชาการ ขั้นตอนการเขียนรายงานทางวิชาการ ส่วนประกอบของรายงานทางวิชาการ การพิมพ์หรือการเขียนรายงานทางวิชาการ และหลักการอ้างอิง

- 13044001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
- Thai for Communication**
- ศึกษาเกี่ยวกับหลักและทฤษฎีการสื่อสาร ลักษณะภาษาไทยที่ใช้ในกระบวนการสื่อสาร พัฒนาทักษะการคิด การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน มีศิลปะคุณธรรมและจริยธรรมในการสื่อสาร สามารถประยุกต์ใช้ภาษาในวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ
- 13044002 ภาษาเพื่อการสืบค้น 3(3-0-6)
- Language for Retrieval**
- ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญของภาษา การใช้ทักษะภาษาทั้งด้านการฟังการพูด การอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ แหล่งข้อมูล วิธีการสืบค้นข้อมูล การใช้ภาษาในการสืบค้นข้อมูล การเรียบเรียงข้อมูล หลักการอ้างอิง และการนำเสนอข้อมูล
- 13044006 * การเขียนเชิงสร้างสรรค์ 3(3-0-6)
- Creative Writing**
- ศึกษาเกี่ยวกับการคิดสร้างสรรค์ การเขียนเชิงสร้างสรรค์ การใช้คำ ประโยค สำนวน โวหาร การย่อหน้า การตั้งชื่อเรื่อง การเรียบเรียงเนื้อหา การเขียนความเรียงเชิงสร้างสรรค์ การเขียนบทความเชิงสร้างสรรค์ การเขียนเรื่องสั้นเชิงสร้างสรรค์ การเขียนเรื่องสำหรับเด็กเชิงสร้างสรรค์ การสร้างสรรค์งานเขียนสำหรับชุมชน และการสร้างสรรค์งานเขียนเฉพาะตน
- 13044007 การพูดและการเขียนทางวิชาชีพ 3(3-0-6)
- Speaking and Writing for Careers**
- ศึกษาเกี่ยวกับหลักการพูดและการเขียน การเลือกเรื่องในการนำเสนอ การเตรียมตัวและการเตรียมเนื้อหา ตลอดจนการพัฒนาบุคลิกภาพของการพูดและการเขียน การฝึกทักษะ และเทคนิคการพูด การเขียนทางวิชาชีพ

- 13044009 **วรรณกรรมไทยสำหรับมัธยมศึกษา** 3(3-0-6)
Thai literature for Tourism
 ศึกษาเกี่ยวกับวรรณกรรมไทยในด้านความหมาย ประวัติ ประเภท บุคสมัย
 อิทธิพลที่มีต่อศิลปวัฒนธรรม และวิถีชีวิตไทย วิเคราะห์และประเมินค่า
 วรรณกรรมไทยที่มีความสัมพันธ์กับวิชาชีพ
- 13044010 **สุนทรียภาพทางภาษา** 3(3-0-6)
Literary Art
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับวรรณศิลป์ ได้แก่ ความงามและรสของคำประพันธ์
 การใช้คำและสำนวน องค์ประกอบ และความประสาของภาษาในวรรณกรรม
- 13044011 **ภาษาและวรรณกรรมท้องถิ่น** 3(3-0-6)
Local literature
 ศึกษาเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของท้องถิ่น ประเพณีวัฒนธรรม ภาษา และ
 วรรณกรรมประจำถิ่น รวมทั้งพิธีกรรมตามความเชื่อที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น ตระหนัก
 ค่าและรักษาสมบัติทางศิลปวัฒนธรรมประจำถิ่น และร่วมกันฟื้นฟูจิตวิญญาณ พื้น
 ภูมิปัญญาความดีงามของถิ่นกำเนิด ศึกษาให้รอบรู้และเฝ้าหาเรื่องราว สถานที่
 พิธีกรรมและอื่นๆ ที่เป็น สิ่งสัมผัสแรก (Unseen) ในท้องถิ่น
- 130440013 **ทักษะภาษากับการพัฒนาความคิด** 3(3-0-6)
Language Skills and Thinking Development
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี กระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์ การคิด
 สังเคราะห์การคิดเชิงมโนทัศน์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดวิจารณ์ การคิดเชิง
 นวัตกรรมและการคิดวิธีอื่นๆ โดยผ่านกิจกรรมทักษะทางภาษาเพื่อความเข้าใจ
 และนำไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณภาพ เน้นในด้านความสัมพันธ์ของภาษากับการ
 พัฒนาความคิด

- 13044014 **การเขียนรายงานทางวิชาชีพ** 3(3-0-6)
Professional Report Writing
 ศึกษาเกี่ยวกับและฝึกทักษะการใช้ภาษา เกี่ยวกับการเขียนรายงานทางวิชาชีพ
 ลักษณะทั่วไปของรายงานทางวิชาชีพ ส่วนประกอบของรายงานทางวิชาชีพ การ
 ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล การเขียนรายงานทางวิชาชีพ
- 13044015 **ภาษาเพื่อการสื่อสารมวลชน** 3(3-0-6)
Language for Mass Communication
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักและทฤษฎีการสื่อสารมวลชน ลักษณะของภาษาสื่อมวลชน
 การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารมวลชนในแขนงต่างๆ การโฆษณา
 ประชาสัมพันธ์ สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์
- 13044016 **ภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ** 3(3-0-6)
Thai Language for Foreigners
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักภาษาไทยพื้นฐานเกี่ยวกับพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ฝึกทักษะ
 การออกเสียง การอ่าน การเขียนเบื้องต้น การฟัง การพูดในชีวิตประจำวันและ
 เรียนรู้ศิลปวัฒนธรรมไทย
- 13042005 **สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน** 3(3-0-6)
Fundamental Japanese Conversation
 ศึกษาและฝึกทักษะพื้นฐานของภาษาญี่ปุ่น ฝึกฝนการออกเสียงและการใช้สำนวน
 ต่างๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ฝึกให้นักศึกษาอ่านและเขียนตัวอักษรภาษาญี่ปุ่น
 สองชนิด คือ ฮิรางานะ และคาตากานะ รวมทั้งฝึกการสร้างรูปประโยคพื้นฐาน
- 13042006 **สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐานต่อเนื่อง** 3(3-0-6)
Fundamental Japanese Conversation in Continuous Level
 วิชาบังคับก่อน : 13042005 สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน
 ศึกษาเกี่ยวกับตัวอักษรที่ใช้ในภาษาญี่ปุ่น ฝึกเขียน และอ่านประโยคที่ใช้ในการ
 สื่อสาร ฝึกการใช้พจนานุกรมเพื่อช่วยในการศึกษาด้วยตนเอง ฝึกสนทนาโดยใช้
 สำนวนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

- 13042007 การเขียนอ่านภาษาญี่ปุ่นขั้นต้น 3(3-0-6)
Basic Japanese Writing and Reading
 วิชาบังคับก่อน : 13042006 สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐานต่อเนื่อง
 ศึกษาเกี่ยวกับตัวอักษรที่ใช้ในภาษาญี่ปุ่น ฝึกเขียน และอ่านประโยคที่ใช้ในการสื่อสาร ฝึกการใช้พจนานุกรมเพื่อช่วยในการศึกษาด้วยตนเอง ฝึกสนทนาโดยใช้สำนวนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
- 13042008 การเขียนอ่านภาษาญี่ปุ่นขั้นต้นต่อเนื่อง 3(3-0-6)
Basic Japanese Writing and Reading in Continuous Level
 วิชาบังคับก่อน: 13042007 การเขียนอ่านภาษาญี่ปุ่นขั้นต้น
 ศึกษาเกี่ยวกับตัวอักษรจีนในภาษาญี่ปุ่น ฝึกการใช้พจนานุกรมภาษาญี่ปุ่นที่ใช้อักษรจีน
- 13042009 สังคมและวัฒนธรรมญี่ปุ่น 3(3-0-6)
Japanese Society and Culture
 ศึกษาเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ สังคม เศรษฐกิจ การเมือง และวัฒนธรรมของประเทศญี่ปุ่น
- 13043005 ภาษาจีนพื้นฐาน 3(3-0-6)
Fundamental Chinese
 ศึกษาและฝึกทักษะพื้นฐานของภาษาจีน ได้แก่ ระบบการออกเสียงระบบสัทอักษร ศึกษาวิธีการเขียนอักษรจีนตามลำดับขีด (bishop) วิธีการเขียนอักษรจีนให้ถูกต้อง ฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนจากคำศัพท์ วลี และประโยคอย่างง่าย
- 13043006 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
Chinese for Communication
 ศึกษาและฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนในสถานการณ์ที่ต่างกัน และศึกษาวัฒนธรรมการใช้ภาษาในสถานการณ์ต่างๆ

- | | | |
|----------|--|----------|
| 13043007 | <p>ภาษาจีนเพื่อการอาชีพ</p> <p>Chinese for Careers</p> <p>ศึกษาทักษะและรูปแบบประโยคที่ใช้ในการทำงาน การเขียนประวัติส่วนตัว พัฒนาทักษะการเขียนเพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับการทำงาน</p> | 3(3-0-6) |
| 13043008 | <p>ภาษาจีนเพื่อธุรกิจ</p> <p>Business Chinese</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้คำศัพท์เบื้องต้นเกี่ยวกับการเจรจาธุรกิจ การเขียนจดหมายทางธุรกิจ</p> | 3(3-0-6) |
| 13043009 | <p>ภาษาจีนเพื่อการท่องเที่ยว</p> <p>Tourism Chinese</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับคำศัพท์ ส่วนวนภาษาจีน ฟังทักษะในการสื่อสารด้านการท่องเที่ยว เรียนรู้ด้านภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมประเพณี ศาสนาและเทศกาลของประเทศจีน</p> | 3(3-0-6) |
| 13041005 | <p>ภาษาเกาหลีพื้นฐาน</p> <p>Fundamental Korean</p> <p>ศึกษาและฝึกทักษะพื้นฐานของภาษาเกาหลี วิธีการเขียนอักษรเกาหลีให้ถูกต้อง ฝึกทักษะการพูด การอ่าน และการเขียนจากคำศัพท์ วลี และประโยคอย่างง่าย</p> | 3(3-0-6) |
| 13041006 | <p>ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร</p> <p>Korean for Communication</p> <p>ศึกษาทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนในสถานการณ์ที่ต่างกันและ ศึกษาวัฒนธรรมการใช้ภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ</p> | 3(3-0-6) |
| 13031004 | <p>ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ</p> <p>English for Career</p> <p>ศึกษาและฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ ในการสื่อสารทั้งการฟัง พูด อ่านและเขียนในงานอาชีพ</p> | 3(3-0-6) |

- 13031005 **ภาษาอังกฤษเทคนิค** 3(3-0-6)
Technical English
 ศึกษาและฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนที่เกี่ยวกับ วิชาชีพเฉพาะและการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
- 13031013 **ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ** 3(3-0-6)
English for Academic Purposes
 ศึกษาและฝึกทักษะภาษาอังกฤษ ในการฟัง พูด อ่าน เขียนเพื่อศึกษา ค้นคว้าทางวิชาการ
- 13031203 **ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)
English in Everyday Use
 ศึกษาและฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร ทั้งการฟัง พูด อ่านและเขียนในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันและเรียนรู้วัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
- 13031016 **ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร** 3(3-0-6)
English for Communication
 ศึกษาและฝึกทักษะภาษาอังกฤษ ในการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อสื่อสารในบริบทที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ทั่วไป โดยใช้โครงสร้างภาษา คำศัพท์ และสำนวนที่เหมาะสมตามมารยาทสากล
- 13031017 **ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและเทคโนโลยี** 3(3-0-6)
English through Media and Technology
 ศึกษาและฝึกทักษะภาษาอังกฤษ ในการฟัง พูด อ่าน เขียน และเข้าใจความหลากหลายของวัฒนธรรมสากลผ่านสื่อและเทคโนโลยีต่างๆ

- 22000001 สถิติพื้นฐาน 3(3-0-6)
Elementary Statistics
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางสถิติ ความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน และการทดสอบไคสแควร์
- 22000002 คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
Mathematics and Statistics in Daily life
 ศึกษาเกี่ยวกับเลขฐาน ตรรกศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ คณิตศาสตร์การเงิน ระเบียบและวิธีดำเนินการทางสถิติ สถิติพรรณนา ความน่าจะเป็น การวิเคราะห์สถิติและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับชีวิตประจำวัน
- 22000003 คณิตศาสตร์เทคโนโลยี 3(2-2-5)
Technological Mathematics
 ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชันในเครื่องคำนวณ การใช้เครื่องคำนวณในการคำนวณทางคณิตศาสตร์และสถิติ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์และสถิติ และการแปลผล
- 22000011 หลักสถิติเบื้องต้น 3(3-0-6)
Principle of Statistics
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของสถิติ ระเบียบวิธีการทางสถิติ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย คะแนนมาตรฐานและพื้นที่ใต้โค้งปกติ และการประยุกต์
- 22000004 การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)
Thinking and Making Decision Scientifically
 ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการคิด การแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารและการให้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจโดยใช้ตรรกศาสตร์ การประยุกต์ใช้หลักการคิดทางวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

- 22000006 **โลกและปรากฏการณ์** 3(3-0-6)
- Earth Phenomenon**
- ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นมาของโลก และสุริยจักรวาล ความสัมพันธ์ระหว่าง
ธรณีภาค อุทกภาค บรรยากาศ และชีวนภาคของโลก ส่วนประกอบ ของโลก
การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกปรากฏการณ์ธรรมชาติ กาลเวลาทาง
ธรณีวิทยา ทรัพยากรธรณี การนำไปใช้และผลกระทบ
- 22000007 **วิทยาศาสตร์กับชีวิต** 3(3-0-6)
- Science and Life**
- ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การใช้สารเคมีใน
ชีวิตประจำวัน ผลกระทบของสารเคมีต่อสิ่งแวดล้อม รังสีจากดวงอาทิตย์และ
สารกัมมันตรังสี เครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน ผลกระทบของ
ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์ สภาพแวดล้อม สังคม การเมือง
และวัฒนธรรม
- 22000008 **วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ** 3(3-0-6)
- Science for Health**
- ศึกษาเกี่ยวกับอาหารเพื่อสุขภาพ พืชพิษและสมุนไพรในชีวิตประจำวัน การ
ใช้ยาและเครื่องสำอาง โรคสำคัญที่มีผลกระทบทางสังคม การป้องกันแนวคิด
และการสร้างเสริมสุขภาพแบบองค์รวม
- 22000010 **สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา** 3(3-0-6)
- Environment and Development**
- ศึกษาเกี่ยวกับทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิตและคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน จริยธรรมกับสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาอย่าง
ยั่งยืน

- 13021001 พลศึกษา 2(1-2-3)**
Physical Education
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษา การสร้างเสริม
 สมรรถภาพ ทางกายและกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทในการแข่งขันกีฬาโดย
 เลือกชนิดกีฬาตามความเหมาะสม
- 13021003 แบดมินตัน 2(1-2-3)**
Badminton
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะกีฬาแบดมินตัน สร้างเสริม
 สมรรถภาพทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขันกีฬา
 แบดมินตัน
- 13021004 เทนนิส 2(1-2-3)**
Tennis
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะกีฬาเทนนิส สร้างเสริม
 สมรรถภาพทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขันกีฬาเทนนิส
- 13021005 เทเบิลเทนนิส 2(1-2-3)**
Table Tennis
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สร้างเสริม
 สมรรถภาพทางกายและกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขันกีฬาเทเบิล
 เทนนิส
- 13021006 ฟุตบอล 2(1-2-3)**
Football
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะกีฬาฟุตบอล การเล่นเป็นทีม
 สร้างเสริมสมรรถภาพ ทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขัน
 กีฬาฟุตบอล

- | | | |
|----------|---|----------|
| 13021007 | <p>บาสเกตบอล</p> <p>Basketball</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะกีฬาบาสเกตบอล การเล่นเป็นทีม สร้างเสริมสมรรถภาพ ทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขัน กีฬาบาสเกตบอล</p> | 2(1-2-3) |
| 13021009 | <p>ว่ายน้ำ</p> <p>Swimming</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานการว่ายน้ำ สร้างเสริม สมรรถภาพทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขันกีฬาว่ายน้ำ</p> | 2(1-2-3) |
| 13021010 | <p>กอล์ฟ</p> <p>Golf</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานกีฬากอล์ฟสร้างเสริม สมรรถภาพทางกายและกฎระเบียบกติกามารยาทการแข่งขันกีฬากอล์ฟ</p> | 2(1-2-3) |
| 13021013 | <p>ซอฟต์บอล</p> <p>Softball</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานกีฬาซอฟต์บอล การเล่น เป็น สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาท การ แข่งขันกีฬาซอฟต์บอล</p> | 2(1-2-3) |
| 13021014 | <p>วอลเลย์บอล</p> <p>Volleyball</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานกีฬาวอลเลย์บอล การเล่น เป็นทีมสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการ แข่งขันกีฬาวอลเลย์บอล</p> | 2(1-2-3) |

- 13021018 ยูโด 2(1-2-3)
Judo
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานกีฬายูโด สร้างเสริม
 สมรรถภาพทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขันกีฬายูโด
- 13021023 กิจกรรมเข้าจังหวะ 2(1-2-3)
Rhythmic Activities
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติการเคลื่อนไหวเบื้องต้น การจัด
 ทรวดทรงของร่างกายการเต้นประกอบจังหวะการเดินรำพื้นเมือง และการ
 สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย
- 13021025 ดิลาศ 2(1-2-3)
Social Dance
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานการดิลาศจังหวะต่างๆ
 สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทของการดิลาศ
- 13021027 ฟุตซอล 2(1-2-3)
Futsal
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติทักษะกีฬาฟุตซอล การเล่นเป็นทีม สร้าง
 เสริมสมรรถภาพทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขันกีฬา
 ฟุตซอล
- 13021031 การช่วยคนตกน้ำและความปลอดภัยทางน้ำ 3(2-2-5)
Life Saving and Water Safety
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับหลักการช่วยคนตกน้ำและความปลอดภัยทางน้ำ
 ฝึกปฏิบัติทักษะ ว่ายน้ำต่างๆในการช่วยชีวิต การแก้การจมน้ำ การใช้อุปกรณ์
 ในการช่วยคนตกน้ำ การผายปอด และสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย

- 13021035 **วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ** 3(2-2-5)
Sports Science for Health
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การกีฬา ฝึกปฏิบัติการป้องกันการบาดเจ็บทางการกีฬา หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การจัดโปรแกรมการออกกำลังกาย หลักโภชนาการ กิจกรรมทางพลศึกษา การสร้างเสริมและทดสอบสมรรถภาพทางกาย และกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทในการแข่งขันกีฬาโดยเลือกชนิดกีฬาตามความเหมาะสม
- 13021039 **กีฬาเพื่อการแข่งขัน** 3(2-2-5)
Sports for Competition
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับการจัดการแข่งขันกีฬา การจัดโปรแกรมการแข่งขันกีฬา หลักการฝึกซ้อมกีฬา ฝึกปฏิบัติทักษะกีฬา การจัดการแข่งขันกีฬา กฎ ระเบียบ กติกา มารยาท การแข่งขันกีฬา โดยเลือกชนิดกีฬาตามความเหมาะสม
- 13021040 **ว่ายน้ำเพื่อสุขภาพ** 3(2-2-5)
Swimming for Health
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบสุขภาพ หลักการฝึกซ้อมกีฬาว่ายน้ำ การจัดโปรแกรมการฝึกซ้อมกีฬาว่ายน้ำ ฝึกปฏิบัติทักษะว่ายน้ำเพื่อสุขภาพ รู้กฎ ระเบียบ กติกา มารยาท การจัดการแข่งขันและกรรมการผู้ตัดสินกีฬาว่ายน้ำ
- 13021041 **การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ** 3(2-2-5)
Exercise for Health
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การจัดโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ และการป้องกันการบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย
- 13022001 **นันทนาการ** 2(1-2-3)
Recreation
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมนันทนาการ การจัดกิจกรรมนันทนาการ และเลือกกิจกรรมนันทนาการที่เหมาะสม

- 13022005 การเป็นผู้นำค่ายพักแรม 2(1-2-3)
Camp Leadership
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ปฏิบัติเกี่ยวกับการเป็นผู้นำค่ายพักแรม การจัดค่ายพักแรม คุณสมบัติของการเป็นผู้นำค่ายพักแรมและปัจจัยที่สำคัญของการจัดค่ายพักแรม
- 13022006 เกมสร้างสรรค์สำหรับนันทนาการ 2(1-2-3)
Games for Recreation
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดเกมต่างๆ มาใช้ในกิจกรรมนันทนาการ สร้างสรรค์เกมด้วยตนเองตามโอกาสที่จะใช้ในกิจกรรมนันทนาการ หลักและวิธีการนำเกมสร้างสรรค์สำหรับนันทนาการ
- 13022010 ดิสคอสเพื่อสุขภาพ 3(2-2-5)
Social Dance for Health
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบสุขภาพ การสร้างเสริมสมรรถภาพ ฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานลีลาศ และสามารถเลือกลีลาศจังหวะต่างๆ ได้ ประยุกต์การลีลาศเพื่อเป็นสื่อในการพัฒนาสุขภาพ
- 13022016 กิจกรรมเพื่อสุขภาพและสุขปฏิบัติ 2(1-2-3)
Activities for Health Practices
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติกิจกรรมทางพลศึกษาหรือนันทนาการที่ส่งเสริมสุขภาพและสุขปฏิบัติของตนเองและส่วนรวม
- 13022018 สวัสดิศึกษา 2(1-2-3)
Safety Education
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสวัสดิศึกษา ฝึกปฏิบัติการปฐมพยาบาลการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาเบื้องต้น การป้องกันบาดเจ็บจากการออกกำลังกายในสถานที่ต่าง ๆ และการรักษาอาการบาดเจ็บเบื้องต้นจากการออกกำลังกาย

13022020	ค่ายพักแรม Camping ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับประวัติ ความมุ่งหมาย และลักษณะของค่ายพักแรมประเภทของค่ายพักแรม อุปกรณ์ของค่ายพักแรม การปฏิบัติตนเป็นชาวค่ายที่ดีฝึกปฏิบัติการจัดและดำเนินการในการอยู่ค่ายพักแรม	3(2-2-5)
22012105	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร Calculus 1 for Engineers ศึกษาเกี่ยวกับ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด การประยุกต์ของอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต และพีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ	3(3-0-6)
22012106	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร Calculus 2 for Engineers วิชาบังคับก่อน : 22012105 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร ศึกษาเกี่ยวกับพิกัดเชิงขั้วและสมการอิงตัวแปรเสริม ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร เส้น ระนาบ และผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปรและการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์	3(3-0-6)
22012205	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร Calculus 3 for Engineers วิชาบังคับก่อน : 22012106 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร ศึกษาเกี่ยวกับ สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน	3(3-0-6)

- 22021106 เคมีสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)
Chemistry for Engineers
 ศึกษาเกี่ยวกับ พื้นฐานทางทฤษฎีอะตอม โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม สมบัติ ตามตารางธาตุพรีออติก ธาตุเรฟรีเซนเททีฟ โลหะและธาตุแทรนซิชัน พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติของก๊าซ ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย จลนศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ
- 22021107 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร 1(0-3-1)
Chemistry for Engineers Laboratory
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับการ ชั่ง-ตวงทางวิทยาศาสตร์ ปริมาณสารสัมพันธ์ การเตรียมสารละลายและการคำนวณหาความเข้มข้น สมบัติของก๊าซ โครงสร้างของผลึกสามัญบางชนิด สมบัติของของเหลว ความหนืดของของเหลว สมบัติคอลลิเกทิฟของสารละลายคอลลอยด์ อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออนิกปฏิกิริยาของกรด เบส เกลือ
- 22051102 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)
Physics 1 for Engineers
 ศึกษาเกี่ยวกับเวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสสาร การเคลื่อนที่วัตถุของแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น กลั่นและกลั่นเสียง
- 22051103 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร 1(0-3-1)
Physics 1 for Engineers Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : 22051102 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร หรือเรียนควบคู่กัน
 ปฏิบัติเกี่ยวกับแรง การเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น กลั่นและกลั่นเสียง

- 22051104 ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)
Physics 2 for Engineers
 วิชาบังคับก่อน : 22051102 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร
 ศึกษาเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต แม่เหล็ก-ไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่ ทฤษฎีควอนตัม เบื้องต้น ฟิสิกส์ของแข็งเบื้องต้น ฟิสิกส์อะตอมและนิวเคลียส
- 22051105 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร 1(0-3-1)
Physics 2 for Engineers Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : 22051104 ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร หรือเรียนควบคู่กัน
 ปฏิบัติ เกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต แม่เหล็ก-ไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่ ทฤษฎีควอนตัม เบื้องต้น ฟิสิกส์ของแข็งเบื้องต้น ฟิสิกส์อะตอมและปฏิกิริยานิวเคลียร์
- 30010101 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-5)
Engineering Drawing
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับการเขียนตัวอักษร การมองภาพ การเขียนภาพออร์โทกราฟิก และการเขียนภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิถีพิถันเพื่อ ภาพตัด ภาพช่วยและแผ่นคลี่ การสเก็ตภาพด้วยมือ การเขียนภาพแยกชิ้นและภาพประกอบ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบและออกแบบ
- 30010102 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)
Engineering Mechanics
 วิชาบังคับก่อน : 22051102 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร
 ศึกษาหลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์ แรงและ โมเมนต์ของแรง ระบบแรงและผลลัพธ์ของระบบแรง การสมดุลและการเขียนแผนภาพวัตถุอิสระ แรงภายในของไหลที่อยู่นิ่ง แรงในชิ้นส่วนของโครงสร้าง โครงกรอบและเครื่องจักรกล คิเนแมติกส์และคิเนติกส์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง กฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน การคลและโมเมนต์ดัด

30010103	วัสดุวิศวกรรม Engineering Material ศึกษาเกี่ยวกับ โครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิตและการประยุกต์ใช้วัสดุ วิศวกรรม เช่น โลหะ โพลีเมอร์ พลาสติก ยางมะตอย ไม้ คอนกรีต เซรามิก และ วัสดุเชิงประกอบ แผนภาพสมดุลเฟสและการแปลความหมาย การทดสอบ สมบัติต่างๆ ของวัสดุวิศวกรรมและการแปลความหมายคุณสมบัติทางกลและ การเสียหายของวัสดุ	3(3-0-6)
30010104	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับแนวคิดและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผล ข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียน โปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางวิศวกรรม	3(2-3-5)
32085300	ระบบควบคุม Control System วิชาบังคับก่อน : 32081204 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า 1 ศึกษาเกี่ยวกับแบบจำลองคณิตศาสตร์ของระบบ ระบบควบคุมแบบวงรอบเปิด และวงรอบปิดฟังก์ชันถ่ายโอน การวิเคราะห์บล็อกไดอะแกรมและกราฟแยกการ ไหลของสัญญาณ การวิเคราะห์ และการออกแบบระบบควบคุมในเชิงเวลาและเชิง ความถี่ ทางเดินราก แผนภาพไนควิสต์ แผนภาพโบด เสถียรภาพของระบบ	3(3-0-6)
32081100	วงจรไฟฟ้า 1 Electric Circuits 1 วิชาบังคับก่อน : 22012105 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์วงจรด้วยวิธี โนดและวิธี เมช ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า ค่าความต้านทาน ค่าความเหนี่ยวนำและค่าความจุ วงจร อันดับหนึ่งและวงจรอันดับสอง เฟสเซอร์ไดอะแกรม วงจรกำลัง กระแสสลับ ระบบไฟฟ้าสามเฟส	3(3-0-6)

- 32081203 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6)
Electromagnetic Fields
 วิชาบังคับก่อน : 22051104 ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร
 ศึกษาเกี่ยวกับสนามแม่เหล็กไฟฟ้าสถิตย์ ตัวนำและไดอิเล็กตริก คาปาซิแตนซ์ การพาและการนำกระแส สนามแม่เหล็กสถิตย์ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา สมการแมกซ์เวลล์
- 32083200 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 3(3-0-6)
Engineering Electronics
 ศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ คุณสมบัติกระแส-แรงดันและความถี่ของ อุปกรณ์ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรไดโอด การวิเคราะห์และออกแบบ วงจรทรานซิสเตอร์ชนิดสองรอยต่อและแบบมอสออปแอมป์และการประยุกต์ ใช้งาน
- 32084301 วงจรดิจิทัล 3(3-0-6)
Digital Circuits
 ศึกษาเกี่ยวกับระบบจำนวนและรหัส การแปลงฐาน การแทนเลขฐานสิบด้วย เลขฐานสองแบบมีและไม่มีค่าประจำตำแหน่ง การบวก ลบ คูณ และหารเลข ฐานใดๆ พีชคณิตบูลีน ฟังก์ชันโหนด การออกแบบวงจรคอมไบเนชันลอจิก การ ออกแบบวงจร ซีแควนเชียลลอจิก วงจรแปลงสัญญาณแอนะล็อกเป็นดิจิทัล และดิจิทัลเป็นแอนะล็อกหน่วยความจำอุปกรณ์ดิจิทัลสมัยใหม่
- 32080203 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า 3(3-0-6)
Electrical Instruments and Measurements
 ศึกษาเกี่ยวกับหน่วยและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า ประเภทและคุณลักษณะ ของเครื่องมือวัด การวิเคราะห์การวัด การวัดกระแสและแรงดันไฟฟ้า กระแสตรง และไฟฟ้ากระแสสลับโดยใช้เครื่องมือวัดแบบอนาล็อกและแบบ ดิจิตอล การวัดกำลัง ตัวประกอบกำลังและพลังงานไฟฟ้า การวัดค่าความ ต้านทาน ค่าความเหนี่ยวนำและค่าความจุไฟฟ้า การวัดความถี่และคาบหรือ ช่วงเวลา สัญญาณรบกวน ทรานสดิวเซอร์

- 32080204 ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า 1(0-3-1)
 Electrical Instruments and Measurements Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : 32080203 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า หรือเรียนควบคู่กัน
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา 32080203 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า
- 32081201 วงจรไฟฟ้า 2 3(3-0-6)
 Electric Circuits 2
 วิชาบังคับก่อน : 32081100 วงจรไฟฟ้า 1
 ศึกษาเกี่ยวกับผลตอบสนองต่อสัญญาณต่างๆ คอนไวลูชั่น การวิเคราะห์วงจรขั้วสองพอร์ตแบบต่างๆ ความถี่เชิงซ้อน ความสัมพันธ์ของผลตอบสนองเชิงเวลา กับความถี่เชิงซ้อน คุณลักษณะ และการทอโปโลยีของวงจรขั้ว การวิเคราะห์วงจรขั้วแบบโนด ลูป และคัตเซต สมการสถานะของวงจรขั้ว ผลการแปลงลาปลาซ และการประยุกต์เพื่อวิเคราะห์วงจรขั้วตามทฤษฎีวงจรแบบต่างๆ
- 32082201 ระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6)
 Electric Power System
 วิชาบังคับก่อน : 32081100 วงจรไฟฟ้า 1
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นของระบบไฟฟ้ากำลัง แหล่งกำเนิดพลังงานไฟฟ้า โครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง พารามิเตอร์ของสายส่ง ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสและแรงดัน การคงค่าแรงดันไฟฟ้า การส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า ระบบเปอร์ยูนิต อุปกรณ์และมาตรฐานการติดตั้งระบบการส่งและจ่ายไฟฟ้ากำลัง
- 32082202 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 3(3-0-6)
 Electrical Machines 1
 วิชาบังคับก่อน : 32081100 วงจรไฟฟ้า 1
 ศึกษาเกี่ยวกับวงจรแม่เหล็ก หลักการแปลงพลังงานกลไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วม หม้อแปลงไฟฟ้าหนึ่งเฟสและสามเฟส หลักการของเครื่องจักรกลชนิดหมุน โครงสร้าง หลักการและการวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง

- 32082303 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2** **3(3-0-6)**
Electrical Machines 2
 วิชาบังคับก่อน : 32082202 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1
 ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้าง หลักการและการวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสสลับ เครื่องจักรกลไฟฟ้า แบบซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบเหนี่ยวนำหนึ่งเฟสและสามเฟส การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า
- 32082304 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า** **1(0-3-1)**
Electrical Machines Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : 32082303 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2 หรือเรียนควบคู่กัน
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา 32082202 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 และ 32082303 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2
- 32082305 โรงต้นกำลังไฟฟ้าและสถานีย่อย** **3(3-0-6)**
Power Plant and Substation
 ศึกษาเกี่ยวกับเส้นโค้งโหลด โรงไฟฟ้าดีเซล โรงไฟฟ้าพลังไอน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันแก๊ส โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ แหล่งพลังงานหมุนเวียน ชนิดของสถานีย่อย อุปกรณ์สถานีย่อย การจัดวางอุปกรณ์สถานีย่อย การป้องกันฟ้าผ่า ระบบการต่อลงดิน
- 32082306 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง** **3(3-0-6)**
Electric Power System Analysis
 วิชาบังคับก่อน : 32082201 ระบบไฟฟ้ากำลัง
 ศึกษาเกี่ยวกับการคำนวณโครงข่ายการส่งและการจ่ายกำลังไฟฟ้า โหลดโพล การควบคุมโหลดโพล การวิเคราะห์วงจรลัดแบบสมมาตร การวิเคราะห์วงจรลัดแบบไม่สมมาตร เสถียรภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง การส่งและการจ่ายไฟฟ้าแบบประหยัด

- 32082414 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6)
Power System Protection
 วิชาบังคับก่อน : 32082306 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง
 ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานของการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง หม้อแปลงเครื่องมือวัด และทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์ป้องกันและระบบป้องกัน การป้องกันกระแสเกิน และฟอลต์ลงดิน การป้องกันแบบผลต่าง การป้องกันสายส่งโดยใช้รีเลย์วัดระยะทาง การป้องกันสายส่งโดยใช้ไฟลต์รีเลย์ การป้องกันมอเตอร์ การป้องกัน หม้อแปลง การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันเซตบัส
- 32082416 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง 3(3-0-6)
High Voltage Engineering
 วิชาบังคับก่อน : 32081203 สานามแม่เหล็กไฟฟ้า
 ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าแรงสูงและแรงดันเกินในระบบไฟฟ้ากำลัง การสร้างแรงดันสูงสำหรับการทดสอบ เทคนิคการวัดไฟฟ้าแรงดันสูง ความเครียด สานามไฟฟ้าและเทคนิคการฉนวน การเบรกคาวินในแก๊ส ไดอิเล็กตริกของเหลว และของแข็ง เทคนิคการทดสอบด้านไฟฟ้าแรงสูง การจัดความสัมพันธ์ฉนวน
- 32083201 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 1(0-3-1)
Engineering Electronics Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : 32083200 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม หรือเรียนควบคู่กัน
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา 32083200 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม

- 32082307 **ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง** 1(0-3-1)
Electric Power System Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : 32082306 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง หรือเรียนควบคู่กัน
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา 32082306 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า
 กำลัง
- 32082310 **การออกแบบระบบไฟฟ้า** 3(3-0-6)
Electrical System Design
 วิชาบังคับก่อน : 32082201 ระบบไฟฟ้ากำลัง
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการออกแบบระบบไฟฟ้า มาตรฐานและข้อกำหนด ผังการจ่าย
 กำลังไฟฟ้า สายไฟฟ้า และทางเดินสาย อุปกรณ์ไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า การ
 คำนวณโหลด การปรับปรุงตัวประกอบกำลังและการออกแบบชุดตัวเก็บประจุ
 การออกแบบวงจรแสงสว่างและวงจรเครื่องใช้ไฟฟ้า การออกแบบวงจรมอเตอร์
 ไฟฟ้า ตารางโหลด สายป้อนและสายประธาน ระบบไฟฟ้า ระบบไฟฉุกเฉิน การ
 คำนวณกระแสลัดวงจร การต่อลงดินสำหรับระบบไฟฟ้า
- 32082311 **อิเล็กทรอนิกส์กำลัง** 3(3-0-6)
Power Electronics
 วิชาบังคับก่อน : 32082202 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 และ 32083200 อิเล็กทรอนิกส์
 วิศวกรรม
 ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ไดโอดกำลัง ไทริ
 สเตอร์ ทรานซิสเตอร์กำลัง แบบสองรอยต่อ มอสเฟต ไอจีบีที คุณลักษณะของ
 วัสดุแม่เหล็ก แกนหม้อแปลงกำลัง แกนเฟอร์ไรท์ แกนผงเหล็กอัด คอนเวอร์
 เตอร์ เอช-ดีซี คอนเวอร์เตอร์ ดีซี-ดีซี คอนเวอร์เตอร์ เอช-เอช คอนเวอร์เตอร์
 ดีซี-เอช คอนเวอร์เตอร์

32089397 การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า 3(0-40-0)

Electrical Engineering Practice

ปฏิบัติการฝึกงาน โดยนำความรู้จากสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าไปประยุกต์ใช้ในสถานประกอบการทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าอย่างมีระบบ โดยมีวิศวกรที่ปรึกษาหรือผู้ชำนาญการของสถานประกอบการจริงทำหน้าที่ควบคุมดูแล และนักศึกษาจะต้องมีโครงการและหน้าที่รับผิดชอบที่แน่นอนไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องสามารถสรุปโครงการและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสถานประกอบการนั้นๆ อย่างเป็นรูปธรรมและมีการจัดทำรายงานการปฏิบัติงาน มีการประเมินผลงานร่วมกันจากทางสถานประกอบการและคณาจารย์ เพื่อให้ นักศึกษาได้มีประสบการณ์จริงก่อนสำเร็จการศึกษา

หมายเหตุ

การประเมินผลนักศึกษาให้ค่าระดับคะแนนเป็น S (Satisfactory) พ.จ. (พอใจ) และ U (Unsatisfactory) ม.จ. (ไม่พอใจ)

32089398 การเตรียมโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า 1(0-3-1)

Electrical Engineering Pre-Project

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการค้นคว้าบทความ งานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม หรืองานทางวิศวกรรมไฟฟ้า การตั้งชื่อโครงงาน วิธีการเขียนรายงาน ความเป็นมาของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ขั้นตอนและแผนการดำเนินงาน การจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การรายงานความก้าวหน้า และการนำเสนอโครงงาน

- 32089498 **สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า** 6(0-40-0)
- Co-operative Education in Electrical Engineering**
- ปฏิบัติการฝึกงาน โดยนำความรู้จากสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าไปประยุกต์ใช้ในสถานประกอบการทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าอย่างมีระบบ โดยมีวิศวกรที่ปรึกษาหรือ ผู้ชำนาญการของสถานประกอบการจริงทำหน้าที่ควบคุมดูแล และนักศึกษาจะต้องมีโครงการและหน้าที่รับผิดชอบที่แน่นอนตลอดระยะเวลา 1 ภาคการศึกษาปกติหรือไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องสามารถสรุปโครงการและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสถานประกอบการนั้นๆ อย่างเป็นรูปธรรมและมีการจัดทำรายงานการปฏิบัติงาน มีการประเมินผลงานร่วมกันจากทางสถานประกอบการและคณาจารย์ เพื่อให้ นักศึกษาได้มีประสบการณ์จริงก่อนสำเร็จการศึกษา
- หมายเหตุ
- การประเมินผลนักศึกษา ให้ค่าระดับคะแนนเป็น S (Satisfactory) พ.จ. (พอใจ) และ U (Unsatisfactory) ม.จ. (ไม่พอใจ)
-
- 32089499 **โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า** 3(1-6-4)
- Electrical Engineering Project**
- วิชาบังคับก่อน : 32089398 การเตรียมโครงการวิศวกรรมไฟฟ้า
- ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับการทบทวนชื่อโครงการ ความเป็นมาของปัญหาวัตถุประสงค์ ขอบเขต ตามหัวข้อโครงการในรายวิชา 32089398 การเตรียมโครงการวิศวกรรมไฟฟ้า ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง แนวทางการแก้ปัญหา ปฏิบัติการตามขั้นตอนและแผนการดำเนินงาน รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล จัดทำรายงาน และนำเสนอโครงการต่อคณะกรรมการสอบโครงการ
-
- 34060100 **การฝึกเบื้องต้นทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม** 1(0-3-1)
- Fundamental of Industrial Engineering Training**
- ปฏิบัติการเกี่ยวกับงานพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือวัด เครื่องมือกลพื้นฐาน การพับ การม้วน โลหะแผ่น การเชื่อมประสานเหล็ก แสตนเลส อลูมิเนียม การตัดเฉือนโลหะ การเจาะ และกลึงโลหะ

- 31071101 **หลักสูตรของวิศวกรรมเครื่องกล** 3(3-0-6)
Fundamental of Mechanical Engineering
 วิชาบังคับก่อน: 22051102 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกรหรือ
 22051008 ฟิสิกส์พื้นฐาน
 ศึกษาพื้นฐานทางอุณหพลศาสตร์ หลักการและการทำงานของเครื่องยนต์ความร้อนชนิดต่างๆ และอุปกรณ์ประกอบ เครื่องยนต์สันดาปภายใน และเครื่องอัดพู่เล่ย์เฟลา เพื่อง หลักการของการทำความเย็นและการปรับอากาศ อุปกรณ์ของยานยนต์ หลักการพื้นฐาน และการหาสมรรถนะ ศึกษาการทำงานของอุปกรณ์ทางกลชนิดต่างๆ
- 32080201 **การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า** 3(1-4-4)
Basic Electrical Engineering Training
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้า งานติดตั้งไฟฟ้าพื้นฐานทางการวัดไฟฟ้า การพันขดลวดเครื่องจักรกลไฟฟ้า เช่น มอเตอร์ไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า การควบคุมมอเตอร์และอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้า
- 32080202 **หลักสูตรของวิศวกรรมไฟฟ้า** 3(2-3-5)
Fundamental Electrical Engineering
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้าและการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้ากำลังสามเฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า
- 32081202 **ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า** 1(0-3-1)
Electric Circuits Laboratory
 วิชาบังคับก่อน: 32081201 วงจรไฟฟ้า 2 หรือเรียนควบคู่กัน
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา 32081100 วงจรไฟฟ้า 1 และ 32081201 วงจรไฟฟ้า 2

- | | | |
|----------|--|----------|
| 32081204 | <p>คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า 1</p> <p>Electrical Engineering Mathematics 1</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 22012106 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชันตัวแปรเชิงซ้อนวิเคราะห์เวกเตอร์ อนุกรมฟูรีเยร์ อินทิกรัลฟูรีเยร์ ผลการแปลงฟูรีเยร์ ผลการแปลงลาปลาซ ผลการแปลง Z และการประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า</p> | 3(3-0-6) |
| 32082308 | <p>วิศวกรรมส่องสว่าง</p> <p>Illumination Engineering</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับแสงสว่าง ดวงตาและการมองเห็น สีและการจำแนกสี แหล่งกำเนิดแสง ดวงโคมไฟฟ้า สภาวะแวดล้อมของการส่องสว่าง การออกแบบแสงสว่างภายในและภายนอกอาคาร แนวทางการประหยัดพลังงาน ด้านวิศวกรรมการส่องสว่าง</p> | 3(3-0-6) |
| 32082312 | <p>ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง</p> <p>Power Electronics Laboratory</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 32082311 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หรือเรียนควบคู่กัน</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา 32082311 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง</p> | 1(0-3-1) |
| 32082415 | <p>ปฏิบัติการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง</p> <p>Power System Protection Laboratory</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 32082414 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง หรือเรียนควบคู่กัน</p> <p>ปฏิบัติ การเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา 32082414 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง</p> | 1(0-3-1) |
| 32082417 | <p>ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง</p> <p>High Voltage Engineering Laboratory</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 32082416 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูงหรือเรียนควบคู่กัน</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา 32082416 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง</p> | 1(0-3-1) |

- 32082418 เสถียรภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6)
- Power System Stability**
- วิชาบังคับก่อน : 32082306 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง
- ศึกษาเกี่ยวกับหลักการเสถียรภาพของระบบไฟฟ้าในสถานะอยู่ตัว สถานะชั่วคราว สมการของการเคลื่อนที่ของส่วนหมุนในเครื่องจักรกลไฟฟ้า การวิเคราะห์เสถียรภาพในสถานะชั่วคราวโดยพิจารณามุมของส่วนหมุน ผลและเวลาของความผิดพลาดที่มีผลต่อเสถียรภาพ ผลของการปรับตัวกระตุ้นและการควบคุมกัปเวเนอร์ ไทไลน์ การวิเคราะห์เสถียรภาพของระบบที่มีเครื่องจักรกลไฟฟ้าหลายตัว
- 32082420 คุณภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6)
- Power System Quality**
- วิชาบังคับก่อน : 32082306 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง
- ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับปัญหา การป้องกันและการรักษาคุณภาพระบบไฟฟ้ากำลัง การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นพร้อมทั้งแก้ปัญหาสำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง ปัญหาแรงดันตกและเกินชั่วขณะ ปัญหาฮาร์มอนิกในระบบไฟฟ้ากำลัง มาตรฐานและข้อกำหนดสำหรับการปรับปรุงคุณภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง
- 32082422 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า 3(3-0-6)
- Electric Drives**
- วิชาบังคับก่อน : 32082303 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2 และ
32082311 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
- ศึกษาเกี่ยวกับกำลังระบบการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า พฤติกรรมทางพลวัตและแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเครื่องจักรกลไฟฟ้า ระบบควบคุมแบบหลายลูปอดแดรนต์ การวิเคราะห์และควบคุม การเริ่มเดินความเร็ว แรงบิดและการเบรกด้วยไฟฟ้า การขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้าด้วยคอนเวอร์เตอร์ และการประยุกต์ใช้งาน

- 32082423 **ปฏิบัติการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า** 1(0-3-1)
Electric Drives Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : 32082422 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า หรือเรียนควบคู่กัน
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา 32082422 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า
- 34062302 **เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม** 3(3-0-6)
Engineering Economy
 ศึกษาพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์เพื่อใช้ในงานวิศวกรรม ต้นทุน งบดุล งบกำไรขาดทุน การคำนวณดอกเบี้ย การหามูลค่าปัจจุบัน และมูลค่ารายปี การหาอัตราผลตอบแทน การหาผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน หาค่าเสื่อมราคา ภาษีรายได้ จุดคุ้มทุน การทดแทนทรัพย์สิน การวิเคราะห์เงินเฟ้อ และการวิเคราะห์การตัดสินใจในโครงการต่างๆ การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์งานด้านเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม
- 32082427 **หัวข้อประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า** 3(3-0-6)
Advanced Topics in Electrical Engineering
 ศึกษาเกี่ยวกับศึกษาหัวข้อซึ่งเป็นที่สนใจหรือการพัฒนาใหม่ๆ ในสาขาต่างๆ ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าในขณะนั้น
- 32089300 **การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์** 3(2-3-5)
Computer Electrical Drawing
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม Auto CAD เบื้องต้น ชุดคำสั่งในการเขียนแบบไฟฟ้า ชุดคำสั่งในการแก้ไขภาพ การเขียนเส้นบอกขนาด การเขียนแบบระบบไฟฟ้าและการพิมพ์แบบแปลน
- 32089301 **การพันหม้อแปลงและมอเตอร์ไฟฟ้า** 3(1-6-4)
Motor and Transformer Practice
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการพันขดลวดหม้อแปลง 1 เฟส การพันขดลวดมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง และ มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส

- 32089302 **การติดตั้งระบบไฟฟ้า** 3(1-6-4)
Electrical System Installation
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในและ
 ภายนอกอาคาร ระบบสายดิน ระบบสายล่อฟ้า ระบบเตือนภัย ระบบไฟฉุกเฉิน
 การวางแผนควบคุมการติดตั้งระบบไฟฟ้า
- 32089303 **การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า** 3(1-6-4)
Motor Control
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในโรงงาน หลักการพื้นฐานของมอเตอร์
 หลักการควบคุมมอเตอร์แบบต่างๆ การอ่านแบบและเขียนแบบควบคุมมอเตอร์
 การเดินสาย ไฟฟ้าในตู้ควบคุม การตรวจสอบข้อบกพร่องในการควบคุม
 มอเตอร์
- 32098404 **การทำความเย็นและปรับอากาศ** 3(1-6-4)
Refrigeration and Air Conditioning
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการทำงานของระบบทำความเย็นและปรับอากาศ การ
 ติดตั้งเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ การทดลองระบบทำความเย็น
 แบบอัดไอ การตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ
- 32089405 **หัวข้อเลือกปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้า** 1(0-3-1)
Selected Practices in Electrical Engineering
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับทางวิศวกรรมไฟฟ้าสมัยใหม่
- 32083302 **อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม** 3(3-0-6)
Industrial Electronics
 ศึกษาเกี่ยวกับวงจรอันดับและการประยุกต์ใช้งาน วงจรตั้งเวลาและวงจรนับ
 เซนเซอร์ในอุตสาหกรรม อุปกรณ์ควบคุม ตัวควบคุมอันดับแบบโปรแกรมได้
 ตัวควบคุมขั้นคอน วงจรปิดแบบอัตโนมัติ ไดโอดและไทรสเตอร์ในวงจร
 สวิตชิง วงจรเรียงกระแสหนึ่งเฟสและสามเฟส การควบคุมความเร็วรอบของ
 มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ

- 32084300 ระเบียบวิธีเชิงเลขสำหรับงานวิศวกรรม 3(2-3-5)
Numerical Methods for Engineering
 วิชาบังคับก่อน : 30010104 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิธีการเชิงเลขสำหรับงาน
 วิศวกรรมศาสตร์โดยใช้คอมพิวเตอร์ การหาความคลาดเคลื่อน การหาค่าราก
 ของสมการ การแก้ระบบสมการเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น การทำเคอร์ฟฟิตติ้ง
 อินเตอร์โพลชัน การแก้สมการอนุพันธ์และการอินทิเกรตเชิงเลข
- 32084302 ปฏิบัติการวงจรดิจิทัล 1(0-3-1)
Digital Circuits Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : 32084301 วงจรดิจิทัล หรือเรียนควบคู่กัน
 ปฏิบัติเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา 32084301 วงจรดิจิทัล
- 32084303 ไมโครโปรเซสเซอร์ 3(3-0-6)
Microprocessor
 วิชาบังคับก่อน : 32084301 วงจรดิจิทัล
 ศึกษาเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ของระบบไมโครโปรเซสเซอร์ ไมโครคอนโทรลเลอร์
 ระบบหน่วยความจำ ระบบอินพุตและเอาต์พุต การอินเตอร์รัพต์ การเชื่อมต่อ
 อุปกรณ์ภายนอก เครื่องมือพัฒนาระบบการเขียนโปรแกรม การตรวจสอบแก้ไข
 โปรแกรมและการประยุกต์ใช้งาน
- 32084304 ปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์ 1(0-3-1)
Microprocessor Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : 32084303 ไมโครโปรเซสเซอร์ หรือเรียนควบคู่กัน
 ปฏิบัติเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา 32084303 ไมโครโปรเซสเซอร์

- 32084405 ไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(3-0-6)
Microcontroller
 วิชาบังคับก่อน : 32084301 วงจรดิจิทัล
 ศึกษาเกี่ยวกับชนิดของไมโครคอนโทรลเลอร์ สถาปัตยกรรมของไมโครคอนโทรลเลอร์ การบริหารจัดการหน่วยความจำ ชุดคำสั่ง การอินเทอร์รัพต์ การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก การประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์
- 32084406 ปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ 1(0-3-1)
Microcontroller Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : 32084405 ไมโครคอนโทรลเลอร์ หรือเรียนควบคู่กัน
 ปฏิบัติเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา 32084405 ไมโครคอนโทรลเลอร์
- 32085301 ปฏิบัติการระบบควบคุม 1(0-3-1)
Control System Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : 32085300 ระบบควบคุม หรือเรียนควบคู่กัน
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา 32085300 ระบบควบคุม
- 32085302 เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ 3(2-3-5)
Sensors and Transducers
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับอุปกรณ์เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ วงจรการใช้งานอุปกรณ์เซนเซอร์ และทรานสดิวเซอร์รับสัญญาณความร้อน ทางแสง แรงดัน การเคลื่อนที่ การไหล ระดับของไหล และปฏิกิริยาทางเคมี ตลอดจนวงจรปรับแต่งสัญญาณต่างๆ ให้เหมาะสมเพื่อนำไปใช้งาน

- 32085303 โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ 3(2-3-5)
- Programmable Controller**
- ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจวัดในกระบวนการควบคุมแบบลำดับ การเขียนไคอะแกรมของรีเลย์ การฝึกเขียนโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ เครื่องมือและกระบวนการ โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์การเขียนภาษาคำสั่ง ภาษาคำสั่งบูลีน ภาษาคำสั่งแลดเดอร์ไคอะแกรมและภาษาคำสั่งอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุม การแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงโปรแกรม หลักการเลือกใช้อุปกรณ์ เครื่องมือและระบบควบคุมให้เหมาะสมและการประยุกต์ใช้งาน
- 32085408 แมคคาทรอนิกส์ 3(2-3-5)
- Mechatronics**
- วิชาบังคับก่อน : 32082202 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1
- ศึกษาเกี่ยวกับแมคคาทรอนิกส์ในงานควบคุมอุตสาหกรรม งานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ งานนิวแมติกส์และการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ระบบอิเล็กทรอนิกส์นิวแมติกส์ ระบบงานแมคคาทรอนิกส์ ระบบงานกล-นิวแมติกส์
- 32085410 การควบคุมแบบอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม 3(2-3-5)
- Industrial Automatic Control**
- ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับอุปกรณ์การวัดการควบคุมชนิดต่างๆ เช่น อุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ นิวแมติกส์ คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการควบคุมอัตโนมัติด้วยวิธีการควบคุมแบบพี ไอ ดี และอื่นๆ ตลอดจนวิธีการปรับแต่งระบบให้เข้าสู่สภาวะสมดุล

32087400

การจัดการพลังงานไฟฟ้า

3(3-0-6)

Electrical Energy Management

ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ ค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุด ค่าตัวประกอบโหลดและการควบคุม ระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้า ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า การปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายทางไฟฟ้า การใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ทางไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ ตัวชี้วัดการปรับปรุงคุณภาพพลังงานไฟฟ้าของเครื่องมือและอุปกรณ์ทางไฟฟ้า

32087402

ระบบโฟโตโวลตาอิก

3(2-3-5)

Photovoltaic System

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับแสงอาทิตย์ เทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ เทคโนโลยีแบตเตอรี่ ระบบโฟโตโวลตาอิก การตรวจติดตามกำลังไฟฟ้าสูงสุด วงจรแปลงผันพลังงาน ระบบควบคุม เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ การออกแบบระบบโฟโตโวลตาอิก การเชื่อมต่อกับกริดระบบไฟฟ้า ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ของระบบโฟโตโวลตาอิกและการประยุกต์ใช้งาน

32087403

ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานลม

3(3-0-6)

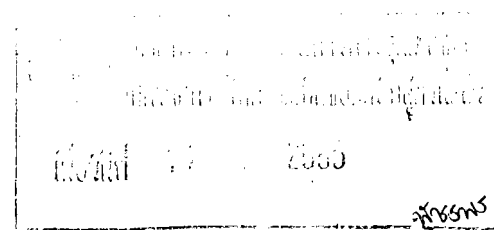
Electric Wind Energy System

ศึกษาเกี่ยวกับพลังงานลม ชนิดและโครงสร้างระบบพลังงานลม เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ระบบส่งถ่ายกำลัง กำลังไฟฟ้าสูงสุด วงจรแปลงผันพลังงาน ระบบควบคุม เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ ระบบสำรองพลังงาน ล้อช่วยแรง การออกแบบพลังงานลม การเชื่อมต่อบนระบบไฟฟ้า ผลกระทบของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานลมต่อระบบไฟฟ้า การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานลม และการประยุกต์ใช้งาน

3.2 ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือ ผลงานวิจัย
1	นายสาคร ปันตา 352130007554	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี	2550 2546	อาจารย์	- การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง - การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง
2	นายพิชัย เฟ่งพันธุ์พัฒน์ 3102001149143	ค.อ.ม.(ไฟฟ้า) ค.อ.บ.(ไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2529 2523	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง - วิศวกรรมแสงสว่าง
3	นายสุรศักดิ์ อยู่สวัสดิ์ 3579900167805	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2542 2536	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- อิเล็กทรอนิกส์กำลัง - โรงต้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย
4	นายวิรัตน์ นักรองดี 3180600482077	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี	2545 2539	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- ระบบไฟฟ้ากำลัง - การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ - ระเบียบวิธีเชิงเลขสำหรับงานวิศวกรรม
5	นายสุชาติ จันทร์จรมานิตย์ 3500500446911	M.Eng. Electrical วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	University of Western Sydney, Australia สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี	2547 2541	อาจารย์	- การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ - ระบบควบคุม, ปฏิบัติการระบบควบคุม



3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ – สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือ ผลงานวิจัย
1	นายโกศล โอฬารไพโรจน์ 3579900250664	วศ.ค.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2554 2538 2548 2529	รองศาสตราจารย์	- วงจรไฟฟ้า 1 - วงจรไฟฟ้า 2 - ไมโครโปรเซสเซอร์ - ปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์
2	นายชาญชัย เศรษฐมรงค์ 3509900890337	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2538 2535	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง - การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง - ปฏิบัติการป้องกันระบบไฟฟ้า กำลัง
3	นายจิตตฤทธิ ทองปรอน 3509900754841	วศ.ค.(เทคโนโลยี พลังงาน) ค.อ.ม.(ไฟฟ้า) ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตภาคพายัพ	2548 2537 2533	อาจารย์	- โรงคั้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย
4	นายอุเทน คำน่าน 3639800129030	ปร.ค.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล รัตนบุรี	2549 2544 2539	อาจารย์	- อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม - อิเล็กทรอนิกส์กำลัง - ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือ ผลงานวิจัย
5	นายสามารถ ยะเชียงคำ 3520800081056	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร	2547 2544	อาจารย์	- เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 - โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า - ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า
6	นายณรงค์ นันทกุล 3540600429067	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2551 2542	อาจารย์	- สนามแม่เหล็กไฟฟ้า - การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง - ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง - หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า
7	นายนคร ทองเล็ก 3500300016271	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร วิทยาเขตภาคพายัพ	2542 2537	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- สนามแม่เหล็กไฟฟ้า - วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง
8	นายมนตรี เชาว 3501900138174	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร วิทยาเขตภาคพายัพ	2551 2541	อาจารย์	- คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า 1 - การออกแบบระบบไฟฟ้า
9	นายชลกร สุวรรณสิทธิ์ 3520200251732	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรมการวัด คุม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร ลาดกระบัง	2551 2545	อาจารย์	- เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า - ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทาง ไฟฟ้า

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือ ผลงานวิจัย
10	นายมังกร ศิริจันทร์ชื่น 3500600585158	วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา	2524	อาจารย์	- เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2 - การออกแบบระบบไฟฟ้า - ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า
11	นายวิชาญ จันทิ 3501400646880	วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี	2548 2544	อาจารย์	- ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า - ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัด ทางไฟฟ้า - ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรม
12	นายนิพนธ์ วงศ์ท่า 3520101206348	ค.อ.ม.(ไฟฟ้า) ค.อ.บ.(ไฟฟ้า-ไฟฟ้า กำลัง)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์	2534 2525	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วงจรดิจิตอล - ปฏิบัติการวงจรดิจิตอล - ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรม
13	นายสาธิต รุ่งสว่าง 3589900006283	วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2547	อาจารย์	- หลักมูลฐานวิศวกรรมไฟฟ้า - ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรม
14	นายศุภลักษณ์ ศรีดา 1509900307651	วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่	2551	อาจารย์	- ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า - ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า - ปฏิบัติการระบบควบคุม
15	นายเรวัต ธรรมสนธิ 3120100743432	ค.อ.ม.(ไฟฟ้า) ค.อ.บ.(ไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2525 2520	อาจารย์	- การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือ ผลงานวิจัย
16	นายสุรพันธ์ โล่ห์เพชร 3501400603439	ค.อ.บ.(ไฟฟ้า-ไฟฟ้า กำลัง)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์	2528	อาจารย์	- การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า
17	นายอโนชา รุ่งโรจน์วัฒนศิริ 3180600072421	ค.อ.ม.(ไฟฟ้า) ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2538 2533	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- ไมโคร โปรเซสเซอร์ - ปฏิบัติการไมโคร โปรเซสเซอร์ - วงจรดิจิทัล - ปฏิบัติการวงจรดิจิทัล

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ – สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือ ผลงานวิจัย
1	นายโชติพงศ์ พงศ์ศรีวัฒน์ 3509901179645	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศและ การจัดการ) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547 2546 2540	อาจารย์พิเศษ	- วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง - Specific Grounding Improvement of Transmission Poles to Reduce the Effect of Ground Potential Rise, Macau. - The Ground Potential Rise Effect Reduction on Sensitive Electronic Equipment: A Case Study at Royal Flora RATCHAPHRUEK Distribution Substation
10	นายปรีชา เตังศิริวัฒนา 3500100091181	ศษ.ม.(การบริหาร การศึกษา) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2543 2516	อาจารย์	- วงจรไฟฟ้า I

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

4.1 มาตรฐานของการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

4.1.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำมาแก้ปัญหาทางวิศวกรรมไฟฟ้าเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้

4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคเรียนที่ 1 ชั้นปีที่ 4 (หลักสูตร 4 ปี)

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

4.3.1 จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา (สหกิจศึกษา)

4.3.2 จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา ภาคฤดูร้อน (การฝึกงาน)

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวกับการประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อธุรกิจ หรือเพื่อการเรียนการสอน หรือเพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยต้องมีธุรกิจที่อ้างอิงและคาดว่าจะนำไปใช้งาน หากโครงการสำเร็จ โดยมีจำนวนผู้ร่วมทำโครงการ 2 – 3 คน และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัย งานนวัตกรรม เพื่อพัฒนางานด้านวิศวกรรมไฟฟ้าที่นักศึกษา

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการวิศวกรรมไฟฟ้าที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือทางไฟฟ้า ในการทำโครงการ โครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคเรียนที่ 2 ชั้นปีที่ 4 (หลักสูตร 4 ปี)

5.4 จำนวน

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอโครงการและการทำงานของระบบ โดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในขั้นต้น โดยเฉพาะหลักการทำงานของโครงการ และการจัดสอบการนำเสนอที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

หมวดที่ 4

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	- มีการสอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจา สื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา - มีการนำเสนองานในรายวิชา เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษากล้าแสดงออกอย่างถูกต้อง รวมทั้งการสร้างเสริมบุคลิกภาพที่ดีต่อสาธารณะ
ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบ ตลอดจนมีวินัยในตนเอง	- กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงานตลอดจน กำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี - มีกิจกรรมนักศึกษาที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ - มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตัวเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลาเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น
จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	- มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรมจริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

2.1.1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต

2.1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

2.1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไข ข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและ ศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

2.1.1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อ บุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม

2.1.1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึง ปัจจุบัน

นอกจากนั้นในการสอนรายวิชาของหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้ายังได้สอดแทรกเนื้อหา ที่เกี่ยวกับจริยธรรม กฎหมาย ระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า และจรรยาบรรณวิศวกร ในการสอนด้วย อาจารย์ผู้สอนจะต้องจัดให้มีการวัดมาตรฐานในด้านคุณธรรมจริยธรรม ซึ่งไม่ จำเป็นต้องเป็นข้อสอบ อาจจะวัดพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรมที่กำหนดให้มีการกำหนดคะแนนในเรื่อง คุณธรรมจริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของคะแนนความประพฤติของนักศึกษา

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดย เน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้อง มีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิก กลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมี การจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.3.1 ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในภาพเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม

2.1.3.2 ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

2.1.3.3 ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ

2.1.3.4 ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.1.1 มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

2.2.1.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม

2.2.1.3 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2.1.4 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม

2.2.1.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

2.2.3.1 การทดสอบย่อย

2.2.3.2 การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

2.2.3.3 ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ

2.2.3.4 ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ

2.2.3.5 ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

2.2.3.6 ประเมินจากรายวิชาสหกิจศึกษาหรือการฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี

2.3.1.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความ

ต้องการ

2.3.1.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.1.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

2.3.1.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.2.1 กรณีศึกษาทางการประยุกต์เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

2.3.2.2 การอภิปรายกลุ่ม

2.3.2.3 ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ ส่งเสริมการเรียนรู้จากการแก้ปัญหา เป็นต้น

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ใน ประเด็นที่เหมาะสม

2.4.1.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความ ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ

2.4.1.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และ สอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

2.4.1.4 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมี ประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

2.4.1.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษา สภาพแวดล้อมต่อสังคม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.2.1 ปลุกฝังให้มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับในงานกลุ่ม

2.4.2.2 ส่งเสริมให้นักศึกษากล้าแสดงออกและเสนอความคิดเห็น โดยการจัด อภิปรายและเสวนางานที่มอบหมายที่ให้นักศึกษา

2.4.2.3 ใช้วิธีการสอนแบบเปิดโอกาสในการแสดงความคิดเห็น เพื่อฝึกการยอมรับ ความคิดเห็นของผู้อื่นด้วยเหตุผล

2.4.2.4 ส่งเสริมการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ

2.4.3.1 ประเมินพฤติกรรมภาวการณ์เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

2.4.3.2 ติดตามการทำงานร่วมกับสมาชิกกลุ่มของนักศึกษาเป็นระยะ พร้อมบันทึก พฤติกรรมเป็นรายบุคคล

2.4.3.3 ประเมินจากผลงานการอภิปรายและเสวนา

2.4.3.4 สังเกตพฤติกรรมการระดมสมอง

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศ

2.5.2.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

2.5.2.2 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติ ประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

2.5.2.3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

2.5.2.4 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์

2.5.2.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.2.1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสมเรียนรู้เทคนิค การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์ที่สามารถประยุกต์ใช้ในห้วงปฏิบัติการ

2.5.2.2 ส่งเสริมการค้นคว้า เรียบเรียงข้อมูล และนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง และให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.3.1 ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎีการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้องทางวิศวกรรมศาสตร์

2.5.3.2 ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

2.5.3.3 สังเกตพฤติกรรมนักศึกษาด้านความมีเหตุผลและมีการบันทึกเป็นระยะ

2.6 ทักษะพิสัย

2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

การทำงานในสถานประกอบการ หรือการประกอบอาชีพอิสระนั้นไม่ได้ใช้เพียงแค่หลักทฤษฎี แต่ส่วนใหญ่จะเน้นในด้านทักษะทางการปฏิบัติ การใช้ทักษะในการวางแผน การออกแบบ การทดสอบ และการปรับปรุงแก้ไข ซึ่งมีความสำคัญมากในการทำงาน อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่จำเป็นยิ่งในการพัฒนาตนเอง และความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่ของบัณฑิตวิศวกรรมไฟฟ้า ดังนั้นในการเรียนการสอนจึงต้องให้ความสำคัญเน้นไปที่การสร้างทักษะการปฏิบัติงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ดังข้อต่อไปนี้

2.6.1.1 มีทักษะในการบริหารจัดการในด้านเวลา เครื่องมือ อุปกรณ์และวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.6.1.2 มีทักษะในการปฏิบัติงานกลุ่ม มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ และมีความร่วมมือกันเป็นอย่างดี

2.6.2 กลยุทธ์ที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยใช้ความรู้จากวิชาต่าง ๆ ที่เรียนมา การวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย ดังข้อต่อไปนี้

2.6.1.1 สร้างทักษะในการปฏิบัติงาน

2.6.1.2 สาธิตการปฏิบัติการโดยผู้เชี่ยวชาญ

2.6.1.3 สนับสนุนการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้ากับหน่วยงานภายในและภายนอก

2.6.1.4 จัดนิทรรศการแสดงผลงานของนักศึกษา

2.6.1.5 สนับสนุนการทำโครงงาน

2.6.1.6 การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้าในสถานประกอบการ

2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

2.6.3.1 มีการประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

2.6.3.2 มีการใช้งานวิจัยของอาจารย์ประกอบการเรียนการสอน

2.6.3.3 มีการประเมินผลการทำงานในภาคปฏิบัติ

2.6.3.4 มีการประเมินโครงงานของนักศึกษา

2.6.3.5 มีการประเมินนักศึกษาวิชาสหกิจศึกษา

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

3.1 คุณธรรมจริยธรรม

3.1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

3.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

3.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่า และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

3.1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม

3.1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

3.2 ความรู้

3.2.1 มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

3.2.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม

3.2.3 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.2.4 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม

3.2.5 สามารถใช้ความรู้ และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

3.3 ทักษะทางปัญญา

- 3.3.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- 3.3.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- 3.3.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบรวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.3.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- 3.3.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 3.4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- 3.4.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัว และส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
- 3.4.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- 3.4.4 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- 3.4.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษา สภาพแวดล้อมต่อสังคม

3.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.5.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

ค

3.5.2 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติ ประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

3.5.3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

3.5.4 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้ สัญลักษณ์

3.5.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพ ในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

3.6 ทักษะพิสัย

3.6.1 มีทักษะในการบริหารจัดการในด้านเวลา เครื่องมือ อุปกรณ์และวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.6.2 มีทักษะในการปฏิบัติงานกลุ่ม มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ และมีความร่วมมือกันเป็นอย่างดี

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

หมวดรายวิชากลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2.ด้านความรู้					3.ด้านทักษะทางปัญญา					4.ด้านความสัมพันธ์ บุคคลและความ รับผิดชอบต่อ					5.ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและเทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ด้าน ทักษะ พิสัย	
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2
1	30010101	เขียนแบบวิศวกรรม		●	○	○	○	○	●	○	○	●	○		○	●	○	○		○	●	○	●		○	○		●	
2	30010102	กลศาสตร์วิศวกรรม		●			○	●	●	○	○	○	○	●	○		○			○	○				○		○		
3	30010103	วัสดุวิศวกรรม		●		○		●		●	○	●	●	○	○		○				○	○		○		●			
4	30010104	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์		●		○	○	○	●	○	○	○	●	○		○	○	○	○	○	○		●	●	○	○	●	●	○
5	32084301	วงจรดิจิทัล	○	●	○		○	○	●	○	●	○	○	●	○	○		○	○	○	○		○	○	○		○		
6	32085300	ระบบควบคุม	○	●	○		○	○	●	○	○	○	○	●	○	○		○	○	○	○		○	○	○		○		
7	32081100	วงจรไฟฟ้า I	○	●	○		○	○	●	○	○	○	○	●	○	○		○	○	○	○		○	○	○		○		
8	32081203	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	○	●	○		○	○	●	○	○	○	○	●	○	○		○	○	○	○		○	○	○		○		
9	32083200	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	○	●	○		○	○	●	○	○	○	○	●	○	○		○	○	○	○		○	○	○		○		

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

หมวดรายวิชากลุ่มวิชาชีพบังคับ			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2.ด้านความรู้					3.ด้านทักษะทางปัญญา					4.ด้านความสัมพันธ์ บุคคลและความ รับผิดชอบต่อ					5.ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและเทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ด้าน ทักษะ พิสัย		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	
1	32080203	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	○	●	○		○	●	○		○		○	●		○		○	○	○	○		○	○	○					
2	32080204	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	○	●	○		○	○	●	○	○	○	○	○	○			○	○		○		○	○	○				●	○
3	32081201	วงจรไฟฟ้า 2	○	●	○		○	○	●		○		○	●		○	○	○	○	○	○		○	○	○					
4	32082201	ระบบไฟฟ้ากำลัง		●	○			○	●		○		○	●	○	○	○				○	○		○	○					
5	32082202	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	○	●	○		○	○	●		○		○	●		○	○	○	○	○	○		○	○	○					
6	32082303	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	○	●	○		○	○	●		○		○	●		○	○	○	○	○	○		○	○	○					
7	32082304	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	○	●	○		○	○	○		○	○	○	○	○		○	○	○		○		○	○	○				●	○
8	32082305	โรงต้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย	○	●	○		○	○	●		○		○	●		○	○	○	○	○	○		○	○	○					
9	32082306	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	○	●	○		○	○	●		○		○	●		○	○	○	○	○	○		○	○	○					
10	32082307	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง	○	●	○		○	○	○		○	○	○	○	○	○		○	○		○		○	○	○				●	○
11	32082310	การออกแบบระบบไฟฟ้า	○	●	○		○	○	●		○		○	●		○		○	○	○	○		○	○	○					
12	32082311	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	○	●	○		○	○	●		○		○	●		○		○	○	○	○		○	○	○					

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

หมวดรายวิชากลุ่มวิชาชีพบังคับ			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2.ด้านความรู้					3.ด้านทักษะทางปัญญา					4.ด้านความสัมพันธ์ บุคคลและความ รับผิดชอบต่อ					5.ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและเทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ด้าน ทักษะ พิสัย		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	
13	32082414	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	○	●	○		○	○	●		○		○	○	○	○			○	○	○			○	○		○			
14	32082416	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	○	●	○		○	○	●		○		○	●	○	○			○	○	○			○	○	○		○		
15	32083201	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	○	●	○		○	○	○	○	○	○		○	○				○		○			○	○	○			●	○
16	32089398	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า		●	○			○	●	○	●			○	○	○					○	○	○						○	○
17	32089499	โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า		○	○	○		○	○	○		●	○	○	●	○	○	○	○	○		○	○		○				●	○
18	34060100	การฝึกป้องกันทางวิศวกรรม อุตสาหกรรม	○	●	○		○	○	○	○	○	○		○	○			○	○		○		○	○	○				●	○
19	32089498	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า	○	●	○		○	○	○	○	○	○		○	○			○	○		○		○	○	○				●	○
20	32089397	การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	○	●	○		○	○	○	○	○	○		○	○			○	○		○		○	○	○				●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

หมวดรายวิชากลุ่มวิชาชีพเลือก			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้					3. ด้านทักษะทางปัญญา					4. ด้านความสัมพันธ์ บุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและเทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ด้าน ทักษะ พิสัย	
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2
1	31071101	หลักมูลของวิศวกรรมเครื่องกล	○	●	○		○	○	●		○		○	●		○		○	○	○	○		○	○	○			○	
2	32080202	หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า		●	○		○	○	●		○		○	●		○		○	○	○	○		○	○	○			○	
3	32081202	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า	○	●	○		○	○	○		○	○	○	○	○			○	○		○		○	○	○			●	○
4	32081204	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า 1	○	●	○		○	○	●		○		○	●		○		○	○	○	○		○	○	○				
5	32082308	วิศวกรรมสองส่วาง	○	●	○		○	○	●		○		○	●		○		○	○	○	○		○	○	○				
6	32082312	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	○	●	○		○	○	○		○	○		○	○			○	○		○		○	○	○			●	○
7	32082415	ปฏิบัติการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	○	●	○		○	○	○		○	○		○	○			○	○		○		○	○	○			●	○
8	32082417	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	○	●	○		○	○	○		○	○		○	○			○	○		○		○	○	○			●	○
9	32082418	เสถียรภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง	○	●	○		○	○	●		○		○	●		○		○	○	○	○		○	○	○				
10	32082420	คุณภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง	○	●	○		○	○	●		○		○	●		○		○	○	○	○		○	○	○				
11	32082422	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	○	●	○		○	○	●		○		○	●		○		○	○	○	○		○	○	○				
12	32082423	ปฏิบัติการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	○	●	○		○	○	○	○	○	○		○	○			○	○		○		○	○	○			●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

หมวดรายวิชากลุ่มวิชาชีพเลือก			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2.ด้านความรู้					3.ด้านทักษะทางปัญญา					4.ด้านความสัมพันธ์ บุคคลและความ รับผิดชอบ					5.ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและเทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ด้าน ทักษะ พิสัย		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	
13	34062302	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	○	●	○	○		○	●		○				●	○		○	○	○	●		○	○	○					
14	32082427	หัวข้อประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า	○	●	○		○	○	○		○		●			○		○	○	○	○		○	○	○				○	
15	32089300	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วย คอมพิวเตอร์	○	●	○		○	○	○	○	○	○	●			○		○	○	○	○		○	○	○				●	○
16	32089301	การหม้อแปลงและมอเตอร์ ไฟฟ้า	○	●	○		○	○	○	○	○	○	●			○		○	○	○	○		○	○	○				●	○
17	32089302	การติดตั้งระบบไฟฟ้า	○	●	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○		○		○	○	○				●	○
18	32089303	การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า	○	●	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○		○		○	○	○				●	○
19	32089404	การทำความเย็นและปรับอากาศ	○	●	○		○		●		○		●			○		○	○	○	○		○	○	○				●	○
20	32089405	หัวข้อเลือกปฏิบัติการทาง วิศวกรรมไฟฟ้า	○	●	○		○	○	○		○		●			○		○	○	○	○		○	○	○				○	
21	32083302	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	○	●	○		○	○	●		○		●			○		○	○	○	○		○	○	○					
22	32084300	ระเบียบวิธีเชิงเลขสำหรับงาน วิศวกรรม	○	●	○		○	○	●		○		●			○		○	○	○	○		○	○	○					
23	32080201	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	○	●	○		○	○	○	○	○	○		○	○			○	○		○		○	○	○				●	○
24	32084302	ปฏิบัติการวงจรดิจิทัล	○	●	○		○	○	○	○	○	○		○	○			○	○		○		○	○	○				●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

หมวดรายวิชากลุ่มวิชาชีพเลือก			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2.ด้านความรู้					3.ด้านทักษะทางปัญญา					4.ด้านความสัมพันธ์ บุคคลและความ รับผิดชอบ					5.ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและเทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ด้าน ทักษะ พิสัย		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	
25	32084303	ไมโครโปรเซสเซอร์	๐	●	๐		๐	๐	●		๐		๐	●		๐		๐	๐	๐	๐		๐	๐	๐					
26	32084304	ปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์	๐	●	๐		๐	๐	๐	๐	๐	๐		๐	๐			๐	๐	๐	๐		๐	๐	๐				●	๐
27	32084405	ไมโครคอนโทรลเลอร์	๐	●	๐		๐	๐	●		๐		๐	●		๐		๐	๐	๐	๐		๐	๐	๐					
28	32084406	ปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์	๐	●	๐		๐	๐	๐	๐	๐	๐		๐	๐			๐	๐	๐	๐		๐	๐	๐				●	๐
29	32085301	ปฏิบัติการระบบควบคุม	๐	●	๐		๐	๐	๐	๐	๐	๐		๐	๐			๐	๐	๐	๐		๐	๐	๐				●	๐
20	32085302	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์	๐	●	๐		๐	๐	●		๐		๐	●	●	๐		๐	๐	๐	๐		๐	๐	๐				๐	๐
31	32085303	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	๐	●	๐		๐	๐	●	๐	๐		๐	●	●	๐		๐	๐	๐	๐		๐	๐	๐				๐	๐
32	32085408	แมคคาทรอนิกส์	๐	●	๐		๐	๐	●	๐	๐		๐	●	●	๐		๐	๐	๐	๐		๐	๐	๐				๐	๐
33	32085410	การควบคุมแบบอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม		●	๐	๐	๐	๐	●		๐	●	๐	●	●			๐	๐	๐	๐		๐	๐	๐				๐	๐
34	32087400	การจัดการพลังงานไฟฟ้า	๐	●	๐		๐	๐	●		๐		๐	●	๐	๐		๐	๐	๐	๐		๐	๐	๐					
35	32087402	ระบบไฟโตโวลตาอิก	๐	●	๐		๐	๐	●		๐		๐	●	●	๐		๐	๐	๐	๐		๐	๐	๐				๐	
36	32087403	ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานลม	๐	●	๐		๐	๐	●		๐		๐	●	๐	๐		๐	๐	๐	๐		๐	๐	๐					

หมวดที่ 5

หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

1.1 การวัดผลการศึกษา

การวัดผลการศึกษา ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2551 การประเมินผลการศึกษา ต้องกระทำเมื่อสิ้น ภาคการศึกษา ในแต่ละภาคการศึกษา โดยให้ผลของการประเมินแต่ละวิชาเป็นระดับคะแนน (Grade) ดังนี้

ระดับคะแนน (Grade)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข ⁺ หรือ B ⁺	3.5	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	3.0	ดี (Good)
ค ⁺ หรือ C ⁺	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	2.0	พอใช้ (Fair)
ง ⁺ หรือ D ⁺	1.5	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)
ด หรือ F	0	ตก (Fail)
ถ หรือ W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ส. หรือ I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
พ.จ. หรือ S	-	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.น. หรือ AU	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

1.2 ระยะเวลาการศึกษา

ระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตร 4 ปีการศึกษา สำเร็จได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเต็มเวลา หรือสำเร็จได้ไม่ก่อน 14 ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษา ไม่เกิน 12 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนไม่เต็มเวลา

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำอย่างสม่ำเสมอทุกปีการศึกษา ดำเนินการ โดยผู้ตรวจสอบจากภายในและภายนอกของมหาวิทยาลัยและนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้จากหลักฐานเอกสาร หรือการสัมภาษณ์ การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกการทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผลเพื่อเป็นการประกันคุณภาพของหลักสูตร

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาลำเร็จการศึกษา

2.2.1 ภาวการณ์ได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้จากการเรียนการสอน ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการทำงานอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ ในคาบระยะเวลาต่าง ๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 4 เป็นต้น

2.2.3 การประเมินรายได้ ตำแหน่งหน้าที่ และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสด้านระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่จบการ ศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

2.2.5 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

3. การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยต้องศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรและสอบผ่านทุกรายวิชาตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยได้คะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.00 และเป็นผู้ที่มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา และต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ 6

การพัฒนาคุณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการจัดปฐมนิเทศและแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจในปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร มอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น รายละเอียดหลักสูตร คู่มือ การศึกษาและหลักสูตร คู่มืออาจารย์ กฎระเบียบต่าง ๆ

1.2 อบรมเทคนิค วิธีการสอน การใช้สื่อ การวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อ พัฒนาการสอน การจัดทำรายละเอียดรายวิชาและแผนการสอน

1.3 กำหนดอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อช่วยเหลือและให้คำแนะนำปรึกษา

1.4 ทดลองสอน ประเมินการสอน

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 จัดอบรมพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

2.1.2 การศึกษาคูณาน การไปประชุม อบรมหรือสัมมนา เพื่อพัฒนาวิชาชีพอาจารย์

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และ คุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่และเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความ เชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

2.2.5 สนับสนุนการเข้าร่วมกิจกรรมทางศิลปวัฒนธรรม

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

หมวดที่ 7

การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

ในการบริหารหลักสูตร จะมีคณะกรรมการประจำหลักสูตร อันประกอบด้วยรองคณบดีฝ่ายวิชาการ ประธานหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรับผิดชอบ โดยมีคณบดีเป็นผู้กำกับดูแล และคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะและอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดยอาจารย์และนักศึกษาสามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ทางด้านวิศวกรรม	1. จัดให้หลักสูตรสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพด้านวิศวกรรมระดับชาติหรือระดับสากล (หากมีการกำหนด)	1. หลักสูตรที่สามารถอ้างอิงกับมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานวิชาชีพด้านวิศวกรรมไฟฟ้า มีความทันสมัยและมีการปรับปรุงสม่ำเสมอ
2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียนที่สร้างทั้งความรู้ความสามารถในวิชาการวิชาชีพ ที่ทันสมัย	2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี	2. จำนวนวิชาเรียนที่มีภาคปฏิบัติและวิชาเรียนที่มีแนวทางให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง
3. ตรวจสอบ และปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน	3. จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้มีทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ และมีแนวทางการเรียนหรือกิจกรรมประจำวิชาให้นักศึกษาได้ศึกษาความรู้ที่ทันสมัยด้วยตนเอง	3. จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ประจำประวัติอาจารย์ด้านคุณวุฒิ ประสบการณ์ และการพัฒนาอบรมของอาจารย์
4. มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	4. เผยแพร่องค์ความรู้จากงานวิจัยของอาจารย์ต่อนักศึกษา	4. จำนวนบุคลากรผู้สนับสนุนการเรียนรู้และบันทึกกิจกรรมให้การสนับสนุนการเรียนรู้
	5. กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเป็นผู้มีประสบการณ์หลายปีมีจำนวนคณาจารย์ประจำไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน	5. ผลการประเมินการเรียนการสอนอาจารย์ผู้สอน และการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้สนับสนุนการเรียนรู้โดยนักศึกษา
		6. ประเมินผลโดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ภายในคณะฯ ทุก 2 ปี

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
	6. ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ไปดูงานในหลักสูตรหรือวิชาการที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ 7. มีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในทุก 2 ปี และภายนอกอย่างน้อยทุก 4 ปี 8. จัดทำฐานข้อมูลทางด้านนักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์ เครื่องมือวิจัยงบประมาณ ผลงานทางวิชาการทุกภาคการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินของคณะกรรมการ 9. ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	7. ประเมินผลโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ทุก ๆ 4 ปี 8. ประเมินผลโดยบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษา ทุก ๆ 2 ปี

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์ทางไฟฟ้าอย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

2.2.1 ห้องเรียน มีดังนี้

2.2.1.1 ห้องบรรยายขนาด 30 ที่นั่ง จำนวน 2 ห้อง

2.2.1.2 ห้องบรรยายขนาด 50 ที่นั่ง จำนวน 4 ห้อง

2.2.1.3 ห้องบรรยายขนาด 70 ที่นั่ง จำนวน 2 ห้อง

2.2.2 ห้องปฏิบัติการ มีดังนี้

2.2.2.1 ห้องปฏิบัติการเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์	20 ชุด
2	เครื่องพล็อตเตอร์ ขนาด A0	2 เครื่อง
3	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ ขนาด A3	2 เครื่อง
4	เครื่องโปรเจคเตอร์	8 เครื่อง

2.2.2.2 ห้องปฏิบัติการเครื่องมือและการวัดไฟฟ้า

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดทดลองการหาค่าความผิดพลาด ค่าความถูกต้อง ความแม่นยำ	5 ชุด
2	ชุดทดลองขยายย่านวัดแรงดัน และขยายย่านวัดกระแส	5 ชุด
3	ชุดทดลองการวัดกำลังไฟฟ้าเฟสเดียว/สามเฟส	5 ชุด
4	ชุดทดลองการวัดพลังงานไฟฟ้า	8 ชุด
5	ชุดทดลองการวัดค่าความต้านทาน/ฉนวน/ความต้านทานดิน	10 ชุด
6	ชุดทดลองการใช้งานออสซิลโลสโคป	13 ชุด
7	ชุดทดลอง AC และ DC บริดจ์	1 ชุด

2.2.2.3 ห้องปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดทดลองคาปาซิเตอร์ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ	8 ชุด
2	ชุดทดลอง RC อนุกรมในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ	8 ชุด
3	ชุดทดลองขดลวดในวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ	8 ชุด
4	ชุดทดลองวงจรเรโซแนนซ์อนุกรม	8 ชุด
5	ชุดทดลององค์ประกอบชนิดสะสมพลังงาน	8 ชุด
6	ชุดทดลองวงจรอันดับหนึ่งที่ไม่มีแหล่งจ่ายพลังงาน	8 ชุด
7	ชุดทดลองวงจรอันดับหนึ่งที่มีแหล่งจ่ายพลังงาน	8 ชุด
8	ชุดทดลองวงจรอันดับสองที่มีแหล่งจ่ายพลังงาน	8 ชุด
9	ชุดทดลองการวิเคราะห์วงจรแบบต่างๆ	8 ชุด
10	ชุดทดลองการวิเคราะห์วงจรในสถานะอยู่ตัว	8 ชุด
11	ชุดทดลองการวิเคราะห์วงจรขั้ว	8 ชุด

2.2.2.4 ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์	20 ชุด
2	ชุดทดลองออปแอมป์	6 ชุด
3	ชุดทดลอง servo moter	2 ชุด
4	Digital Oscilloscope	12 ตัว
5	Analog Oscilloscope	8 ตัว
6	Function Generator	16 ตัว
7	Digital Multimeter	32 ตัว
8	เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์	8 ชุด

2.2.2.5 ห้องปฏิบัติการเครื่องกลไฟฟ้า 1 และ 2

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดการทดสอบหม้อแปลงไฟฟ้าเฟสเดียว	2 ชุด
2	ชุดการทดลองการจ่ายกระแสไฟฟ้าของหม้อแปลงไฟฟ้าในสถานะโหลด R,L,C	2 ชุด
3	ชุดการทดลองการทดสอบหม้อแปลงไฟฟ้าแบบออโต้	2 ชุด
4	ชุดการทดลองการต่อหม้อแปลงไฟฟ้า 1 เฟส เป็น 3 เฟส	2 ชุด
5	ชุดการทดลองเวกเตอร์กรุปของหม้อแปลงไฟฟ้า 3 เฟส	2 ชุด
6	ชุดการทดลอง DC Shunt – Wound motor	4 ชุด
7	ชุดการทดลอง DC Series – Wound motor	4 ชุด
8	ชุดการทดลอง DC Compound – Wound motor	4 ชุด
9	ชุดการทดลอง DC Shunt – Wound generator	4 ชุด
10	ชุดการทดลอง DC Series – Wound generator	4 ชุด
11	ชุดการทดลอง DC Compound – Wound generator	4 ชุด
12	ชุดการทดลอง Induction Machine	2 ชุด
13	ชุดการทดลอง Synchronous Machine	2 ชุด

2.2.2.6 ห้องปฏิบัติการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดทดลองคุณสมบัติหม้อแปลงกระแสและหม้อแปลงแรงดัน	5 ชุด
2	ชุดทดลองการป้องกันสายส่ง	2 ชุด
3	ชุดทดลองการป้องกันหม้อแปลง	2 ชุด
4	ชุดทดลองการป้องกันมอเตอร์	2 ชุด
5	ชุดทดลองคุณสมบัติรีเลย์กระแสเกิน	6 ชุด
6	ชุดทดลองคุณสมบัติรีเลย์แบบดิจิตอล	2 ชุด
7	ชุดทดลองการป้องกันที่เกิดจากฟอลต์	1 ชุด
8	ชุดทดลองคุณสมบัติรีเลย์ Over Voltage , Under Voltage	18 ชุด

2.2.2.7 ห้องปฏิบัติการระบบควบคุม

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดทดลองการควบคุมอุณหภูมิ	5 ชุด
2	ชุดทดลองการสร้างสัญญาณความถี่ด้วยระบบควบคุม	5 ชุด
3	ชุดทดลองการควบคุมความเร็วมอเตอร์	5 ชุด
4	ชุดทดลองการควบคุมตำแหน่งมอเตอร์	5 ชุด
5	ชุดทดลองการจำลองระบบควบคุมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	16 ชุด
6	เครื่องโปรเจกเตอร์	1 เครื่อง

2.2.2.8 ห้องปฏิบัติการวงจรดิจิทัล

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดทดลองดิจิทัล	16 ชุด
2	เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์	20 ชุด
3	ชุดทดลองซีพีแอลดี	16 ชุด

2.2.2.9 ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง และห้องปฏิบัติการเครื่องกลไฟฟ้าขั้นสูง

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดการทดลองคุณสมบัติของไดโอด เอสซีอาร์ ไตรแอก	6 ชุด
2	ชุดการทดลองวงจรเรียงกระแสโดยใช้ไดโอด เฟสเดียว สามเฟส	6 ชุด
3	ชุดการทดลองเอสซีอาร์และชุดควบคุมเฟส	6 ชุด
4	ชุดการทดลองวงจรเรียงกระแสควบคุมได้แบบเฟสเดียว	6 ชุด
5	ชุดการทดลองวงจรควบคุมแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับเฟสเดียว	6 ชุด
6	ชุดการทดลองวงจรเรียงกระแสควบคุมได้แบบสามเฟส	4 ชุด
7	ชุดการทดลองวงจรเรียงกระแสควบคุมได้กับโหลดมอเตอร์กระแสตรง	4 ชุด
8	ชุดการทดลองวงจรควบคุมแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับสามเฟส	4 ชุด
9	ชุดการทดลองวงจรชอปเปอร์ มอสเฟต	2 ชุด
10	ชุดการทดลองวงจรชอปเปอร์ ไอจีบีที	2 ชุด
11	ชุดการทดลองวงจรชอปเปอร์ บัค บูส	4 ชุด
12	ชุดการทดลองการขับเคลื่อนมอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟส	6 ชุด
13	Digital Oscilloscope	23 ตัว

2.2.2.10 ห้องปฏิบัติการไมโครโพรเซสเซอร์

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดทดลองไมโครโพรเซสเซอร์ Z 80	16 ชุด
2	ชุดทดลองไมโครคอนโทรลเลอร์ MCS 51	25 ชุด

2.2.2.11 ห้องปฏิบัติการการโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์	20 ชุด
2	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ A4	1 เครื่อง
3	เครื่องโปรเจคเตอร์	1 เครื่อง

2.2.2.12 ห้องปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดการทดลองคุณลักษณะของสายส่งไฟฟ้าขณะไม่มีโหลดด้วยสายส่งระยะต่างๆ	4 ชุด
2	ชุดการทดลองคุณลักษณะของสายส่งไฟฟ้าขณะมีโหลด R และ R-L-C	4 ชุด
3	ชุดการทดลองคุณลักษณะของเสิร์จอิมพีแดนซ์ของสายส่ง	4 ชุด
4	ชุดการทดลองการลัดวงจรแบบสมมาตรของสายส่ง	4 ชุด
5	ชุดการทดลองการเกิดฟอลต์ลงดินแบบการต่อจุดนิวทรัลแยก	4 ชุด
6	ชุดการทดลองผลของการใช้ตัวเหนี่ยวนำต่อระหว่างนิวทรัลขณะเกิดฟอลต์ลงดิน	4 ชุด
7	ชุดการทดลองการลัดวงจรแบบไม่สมมาตร	4 ชุด
8	ชุดการทดลองการชดเชยแบบขนาน	4 ชุด
9	ชุดการทดลองการชดเชยแบบอนุกรม	4 ชุด
10	ชุดการทดลองการหาอิมพีแดนซ์ลำดับศูนย์	4 ชุด
11	ชุดการทดลองการหาโหลดโพลาร์ในระบบไฟฟ้ากำลัง	4 ชุด
12	ชุดการทดลองการหาแรงดันเกินฟ้าผ่า	4 ชุด
13	ชุดการทดลองการหาแรงดันเกินสวิตช์ซึ่ง	4 ชุด
14	ชุดการทดลองการหาค่าความต้านทานของรากสายดิน	4 ชุด
15	ชุดการทดลองการหาเสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง	4 ชุด

2.2.3 ห้องสมุด

ใช้ห้องสมุดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ซึ่งมีหนังสือ ตำราเรียน วารสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองการให้บริการทางอินเทอร์เน็ต (Internet) และการให้บริการทางด้านวิชาการต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

สิ่งตีพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2.2.3.1 หนังสือและตำราเรียนภาษาไทย	43,265	เล่ม
2.2.3.2 หนังสือและตำราเรียนภาษาอังกฤษ	9,604	เล่ม
2.2.3.3 วารสารต่าง ๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	77	รายชื่อ
2.2.3.4 วารสารวิชาการเย็บเล่ม	43	รายชื่อ
2.2.3.5 จุลสาร	112	แฟ้ม
2.2.3.6 หนังสือพิมพ์ภาษาไทย	11	ฉบับ
2.2.3.7 หนังสือพิมพ์ภาษาต่างประเทศ	2	ฉบับ
2.2.3.8 ฤกษ์ฤกษ์ (matichon e-library)	2,000	หัวเรื่อง
2.2.3.9 แผ่นซีดี	1,550	แผ่น

2.2.4 ฐานข้อมูล

- 2.2.4.1 ฐานข้อมูล ACM Digital Library
- 2.2.4.2 ฐานข้อมูล H.W Wilson
- 2.2.4.3 ฐานข้อมูล IEEE/IET Electronic Library (IEL)
- 2.2.4.4 ฐานข้อมูล ProQuest Dissertation & Thesis
- 2.2.4.5 ฐานข้อมูล Web of Science
- 2.2.4.6 ฐานข้อมูล ABI/INFORM Complete
- 2.2.4.7 ฐานข้อมูล Springer link-journal
- 2.2.4.8 ฐานข้อมูล เอกสาร ฉบับเต็ม Thailand Digital Collection

2.2 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับส่วนงานหอสมุด ในการจัดซื้อหนังสือ ตำราที่เกี่ยวข้อง และระบบสืบค้นข้อมูลในอินเทอร์เน็ต เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น สำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วย และคณะจะต้องจัดสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดีย โปรเจกเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายภาพ 3 มิติ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

2.3 การประเมินความพึงพอใจของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะ ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าหอสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความพอใจของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สอยของอาจารย์แล้วยังต้องประเมินความพอใจและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย โดยรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ระบบเครือข่าย แมข่าย อุปกรณ์ การทดลอง ทรัพยากร สื่อ และ ช่องทางการเรียนรู้ที่เพียงพอพร้อมทันสมัย	1. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการทดลองที่มีเครื่องมือทันสมัย 2. จัดให้มีเครือข่ายและห้องเรียนออนไลน์ 3. จัดให้มีห้องสมุดที่สามารถให้บริการทั้งหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัล 4. จัดให้มีห้องเรียนที่มีเครื่องอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ที่ทันสมัย	1. รวบรวม จัดทำสถิติ จำนวนเครื่องมือและอุปกรณ์ต่อหัวนักศึกษา ชั่วโมงการใช้งาน ห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือ 2. จำนวนนักศึกษาลงทะเบียนเรียนในวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์ต่างๆ 3. สถิติของจำนวนหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัล ที่มีให้บริการ 4. ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ และการปฏิบัติการ

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ลานนาโดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าหรือ สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมรวมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอนประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้ บันทึกเป็นไปตามคุณลักษณะ บันทึกที่พึงประสงค์

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญ เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติ มาให้กับนักศึกษา อาจมีการเชิญอาจารย์พิเศษหรือวิทยากรมาบรรยายอย่างน้อยวิชาละ 3 ชั่วโมง และ อาจารย์พิเศษนั้น ไม่ว่าจะสอนทั้งรายวิชาหรือบางชั่วโมง จะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรง หรือมีวุฒิ การศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

มีการกำหนดคุณสมบัติบุคลากร ให้ตรงตามภาระหน้าที่ ที่ต้องรับผิดชอบ โดยคณะกรรมการ คัดเลือกบุคลากรก่อนรับเข้าทำงาน และต้องผ่านการสอบแข่งขันที่ประกอบไปด้วย การสอบข้อเขียน และการสอบสัมภาษณ์ โดยข้อสอบให้ความสำคัญต่อความสามารถในการปฏิบัติงานตามตำแหน่ง และ ทักษะคิดทำงาน

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

บุคลากรต้องเข้าใจโครงสร้างและธรรมชาติของหลักสูตร และจะต้องสามารถให้บริการ ให้ อาจารย์สามารถใช้สื่อการสอนได้อย่างสะดวก ซึ่งจำเป็นต้องให้มีการฝึกอบรมเฉพาะทาง อาทิ ให้เข้าใจ แนวปฏิบัติงานของสาขาวิชาต่างๆ

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ยังมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมและโครงการแก่นักศึกษา

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้ โดยให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

สำหรับความต้องการกำลังคนสาขาวิศวกรรมไฟฟ้านั้น คาดว่ามีความต้องการกำลังคนด้านวิศวกรรมไฟฟ้านั้นสูงมาก จากยุทธศาสตร์เทคโนโลยีและพลังงานแห่งชาติ ได้กำหนดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ของผู้ประกอบการโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดีได้มาก ทั้งนี้คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยจัดการสำรวจความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงการศึกษาข้อมูลวิจัยอันเนื่องเกี่ยวกับการประมาณความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการรับนักศึกษา

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicator)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายดังตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปี ที่ 1	ปี ที่ 2	ปี ที่ 3	ปี ที่ 4	ปี ที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ. 4 อย่างน้อย ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 & 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดในมคอ.3 & 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผล การประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และหรือวิชาชีพ ไม่น้อย กว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้ายบัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0				✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓
13. นักศึกษามีงานทำภายใน 1 ปี หลังจากสำเร็จการศึกษา ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80					✓
14. บัณฑิตที่ได้งานทำได้รับเงินเดือนเริ่มต้นไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ ก.พ. กำหนด					✓
15. ระดับความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓

หมวดที่ 8

การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

ช่วงก่อนการสอนควรมีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับภาควิชา และ/หรือ การปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน ส่วนช่วงหลังการสอนควรมีการวิเคราะห์ ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

ด้านกระบวนการนำผลการประเมินไปปรับปรุง สามารถทำได้รวบรวมปัญหาข้อเสนอแนะโดย ประธานหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ

1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา

1.2.2 การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร และทีมผู้สอน

1.2.3 ภาพรวมของหลักสูตรประเมินโดยบัณฑิตใหม่

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

2.1 นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่

2.2 ผู้ว่าจ้าง สถานประกอบการ

2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

รวมทั้งสำรวจสัมฤทธิ์ผลของบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาด้านวิศวกรรมไฟฟ้า และตัวบ่งชี้เพิ่มเติมข้างต้น รวมทั้งการผ่านการประเมินการประกันคุณภาพใน (IQA)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะ ข้อมูล จากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ

4.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือประธานหลักสูตร

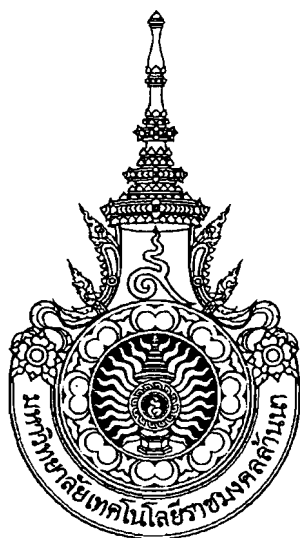
4.3 เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์

ภาคผนวก

- ก. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ระดับปริญญาตรีหมวดวิทยาศาสตร์ศึกษาทั่วไป
- ข. เหตุผลและความจำเป็น ในการปรับปรุงหลักสูตร
- ค. เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ หลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง
- ง. รายละเอียดความสอดคล้อง ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา
- จ. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิม และหลักสูตรปรับปรุง กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)
- ฉ. เปรียบเทียบรายวิชา หลักสูตรเดิม กับหลักสูตรปรับปรุง
- ช. รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร
 1. คณะกรรมการที่ปรึกษา
 2. คณะกรรมการดำเนินงาน
 3. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
- ซ. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551

ภาคผนวก ก

**แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา
(Curriculum Mapping) ระดับปริญญาตรีหมวดวิทยาศาสตร์ศึกษาทั่วไป**



รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ระดับปริญญาตรี

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2554)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏลำปาง

กระทรวงศึกษาธิการ

รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
ระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)
(ใช้สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาดังแต่ ปีการศึกษา 2555)

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม รู้จักและเข้าใจตนเอง สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย และบุคลิกภาพ มีวินัย กล้าแสดงออก มีจิตสาธารณะ และสามารถทำงานเป็นหมู่คณะ
- 1.2 เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะด้านภาษา สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้ถูกต้องและนำไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม
- 1.3 เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีทักษะทางปัญญา มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างเป็นระบบ
- 1.4 เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ใฝ่รู้ แสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง รู้เท่าทันเหตุการณ์และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข
- 1.5 เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปะ วัฒนธรรม ความเป็นไทย อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และสามารถดำเนินชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	มีการส่งเสริมเรื่องการแต่งกายให้ถูกต้องตามกาลเทศะในการเข้าสังคม เทคนิคการเจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี การอยู่ในสังคมร่วมกับผู้อื่น การจัดการกับความขัดแย้ง ฯลฯ ตามความเหมาะสมตลอดระยะเวลาการศึกษา
ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบตลอดจนมีวินัยในตนเอง	- กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงาน ตลอดจน กำหนดให้ ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนองาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม การเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี การทำงานเป็นทีม การแสดงและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น - มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มอบหมายให้นักศึกษาสลับกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรมเพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ มีกติกาที่จะเอื้อให้นักศึกษาได้สร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลาและเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	มีการให้ความรู้ด้านหลักคุณธรรมจริยธรรม จรรยาวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระทำผิด เช่น การละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา

3. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

3.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

3.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างราบรื่น และประพฤติตนโดยคำนึงถึงประโยชน์ของส่วนรวม อาจารย์ที่สอนในแต่ละรายวิชา ต้องส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ดังนี้

- (1) มีจิตสำนึกสาธารณะและตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม
- (2) มีจรรยาบรรณทางวิชาการหรือวิชาชีพ
- (3) มีวินัย ขยัน อดทน ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม
- (4) เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

นอกจากนั้น ยังมีรายวิชาส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษามีการพัฒนาจริยธรรม และจรรยาวิชาชีพ เช่น วิชาการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม วิชาภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ ซึ่งอาจารย์ผู้สอนสามารถสอดแทรกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับจรรยาวิชาชีพ และสามารถจัดให้มีการวัดผลแบบมาตรฐานในด้านคุณธรรม จริยธรรมทุกภาคการศึกษา ด้วยการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรม และมีการกำหนดคะแนนในเรื่องคุณธรรม จริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของคะแนนจิตพิสัยในชั้นเรียน นักศึกษาที่คะแนนความประพฤติไม่ผ่านเกณฑ์อาจต้องทำกิจกรรมเพื่อสังคมเพิ่มก่อนจบการศึกษา

3.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยฯ นอกจากนี้ ผู้สอนต้องสอดแทรกและส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรมในทุกรายวิชา และส่งเสริมให้นักศึกษามีจิตสาธารณะ สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมในการให้บริการวิชาการและวิชาชีพแก่สังคม ปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ยกย่องและเชิดชูนักศึกษาที่ทำความดีและเสียสละ

3.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาและการปฏิบัติตนในด้านต่าง ๆ ได้แก่

- (1) การตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการเข้าร่วมกิจกรรม
- (2) ความมีวินัยและความใส่ใจของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- (3) ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- (4) ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงานที่ได้รับมอบหมายและการสอบ

3.2 ด้านความรู้

3.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระของรายวิชาที่ศึกษาซึ่งประกอบกันขึ้นเป็นองค์ความรู้ที่จะพัฒนาความสามารถและทักษะอันเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้และเข้าใจ ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทั้งด้านทฤษฎีและหลักการปฏิบัติในเนื้อหาที่ศึกษา
- (2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของสาขาวิชาที่ศึกษา
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ทางวิชาชีพกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

การทดสอบผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการใช้ข้อสอบวัดผลในรายวิชาที่เรียนทั้งการทดสอบภาคทฤษฎีและปฏิบัติตลอดระยะเวลาของหลักสูตร

3.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้การบูรณาการการเรียนการสอนกับการทำงาน (Work-Integrated Learning) โดยมุ่งเน้นทั้งหลักการทางทฤษฎี และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริงและให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการเรียนรู้จากงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา และเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ

3.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา โดยใช้การวัดผล ดังนี้

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) รายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- (4) งานที่ได้มอบหมาย
- (5) การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (6) แฟ้มสะสมผลงาน

3.3 ด้านทักษะทางปัญญา

3.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพโดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษา ดังนั้น นักศึกษาต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญา พร้อมกับคุณธรรม และจริยธรรม โดยกระบวนการเรียนการสอนต้องเน้นให้นักศึกษารู้จักคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา

แนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง นักศึกษาที่ผ่านกระบวนการเรียนการสอนด้วยวิธีดังกล่าวต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- (1) มีทักษะในการปฏิบัติจากการประยุกต์ความรู้ทั้งทางด้านวิชาการหรือวิชาชีพ
- (2) มีทักษะในการนำความรู้มาคิดและใช้อย่างเป็นระบบ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาใช้แนวข้อสอบที่ให้นักศึกษาได้อธิบายแนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หรือให้นักศึกษาเลือกใช้วิชาชีพที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนดให้

3.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ใช้การเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการบูรณาการเรียนการสอนกับการทำงาน (Work-Integrated Learning) มุ่งเน้นให้นักศึกษารู้จักวิเคราะห์องค์ประกอบของสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้บทบาทสมมติสถานการณ์จำลอง และกรณีศึกษาเพื่อเป็นตัวอย่างให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์แนวทางแก้ไขให้ถูกต้อง

3.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

- (1) บทบาทสมมติหรือสถานการณ์จำลอง
- (2) การเลือกใช้วิธีการเพื่อแก้ไขปัญหาในบริบทต่างๆ
- (3) การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (4) การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์

3.4 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

3.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีความเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล นักศึกษาจึงต้องได้รับการฝึกประสบการณ์เพื่อเรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลและกลุ่มบุคคลต่างๆ ดังนั้นผู้สอนต้องแนะนำการวางตัว มารยาทในการเข้าสังคม และทักษะที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ดังนี้

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์และมารยาทสังคมที่ดี
- (2) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม
- (3) สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาช่วยเหลือสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

การวัดและประเมินผลทำได้โดยการสังเกตจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการทำกิจกรรมกลุ่ม ทั้งในและนอกชั้นเรียน และผลสะท้อนกลับจากการฝึกประสบการณ์ต่างๆ

3.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ดำเนินการสอนโดยการกำหนดกิจกรรมกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีประสบการณ์และประสบความสำเร็จในงานอาชีพ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- (1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- (2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรได้เป็นอย่างดี
- (4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- (5) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม
- (6) มีความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมของบุคคลที่ติดต่อสื่อสารด้วย และสามารถวางตนได้เหมาะสมกับกาลเทศะ ขนบธรรมเนียมและแนวทางปฏิบัติเฉพาะของแต่ละวัฒนธรรม

3.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

- (1) พฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน
- (2) พฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

3.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ นักศึกษาต้องมีความรู้และมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงาน การติดต่อสื่อสารและการพัฒนาตนเอง ดังนั้น นักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรมและความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชา ด้วยเหตุนี้ ผู้สอนต้องใช้เทคโนโลยีในการสอนเพื่อฝึกให้นักศึกษามีคุณสมบัติ ดังนี้

- (1) เลือกใช้วิธีการและเครื่องมือสื่อสารได้เหมาะสม
- (2) สืบค้น ศึกษา วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม
- (3) ใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องตามกาลเทศะ และสอดคล้องกับวัฒนธรรมสากล

การวัดและประเมินผลอาจจัดทำในระหว่างการสอน โดยการจัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อนำมาเรียบเรียง นำเสนอและอภิปราย แสดงความคิดเห็นในกลุ่ม หรือจัดกิจกรรมให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร หรือนำเสนอผลงานต่างๆ

3.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ดำเนินการสอนด้วยกิจกรรมที่นักศึกษาต้องติดต่อสื่อสาร ค้นคว้าหาข้อมูล และนำเสนอผลจากการค้นคว้าโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

- (1) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร
- (2) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการค้นคว้าหาข้อมูล
- (3) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการนำเสนอผลงาน
- (4) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับขนบธรรมเนียมปฏิบัติของสังคมแต่ละกลุ่ม

3.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การวัดและประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา ดังนี้

- (1) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร
- (2) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล
- (3) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงาน
- (4) จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ และวัฒนธรรมสากล

3.6 ด้านทักษะพิสัย

3.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

นักศึกษา มีความสามารถพัฒนาตนเองได้ และปรับเปลี่ยนบุคลิกภาพของตนเอง โดยนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่างๆจากทักษะการปฏิบัติ ดังนี้

- (1) มีพัฒนาการทางด้านร่างกาย
- (2) มีพัฒนาการทางด้านระบบต่างๆของร่างกาย
- (3) มีพัฒนาการทางด้านบุคลิกภาพ

3.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติ

ใช้การเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ทักษะการปฏิบัติในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ

3.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติ

การวัดและประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงาน และทักษะการปฏิบัติของนักศึกษา ดังนี้

- (1) จากประสิทธิภาพในทักษะการปฏิบัติ ความถูกต้อง
- (2) การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และความสามารถในการตัดสินใจ
- (3) พฤติกรรมที่แสดงออกในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ

4. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) รายวิชาหมวดวิทยาศาสตร์ศึกษาทั่วไป

ภาคผนวก ก

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

(Curriculum Mapping) ระดับปริญญาตรีหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

แขนงวิชาศึกษาศาสตร์			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้านทักษะ ทางปัญญา		4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5.ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลขการ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
1	22000001	สถิติพื้นฐาน	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○
2	22000002	คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน	○	○	●	○	●	○	●		●	●	○	○	○	○	●	○
3	22000003	คณิตศาสตร์เทคโนโลยี	○	○	●	○	●	○	●		●	●	○	○	○	○	●	○
4	22000011	หลักสถิติเบื้องต้น	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ แขนงวิชาวิทยาศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

แขนงวิชาวิทยาศาสตร์			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5.ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลขการ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
1	22000004	การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์	●	○	●	○	○	○	○		●	●	●	●	○	●	○	○
2	22000006	โลกและปรากฏการณ์	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○
3	22000007	วิทยาศาสตร์กับชีวิต	○	○	●	○	●		○		●	○	○	●	○	○	●	○
4	22000008	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
5	22000010	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ			1.คุณธรรมจริยธรรม				2.ความรู้			3.ทักษะทางปัญญา		4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ด้านทักษะการปฏิบัติ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
1	13021001	พลศึกษา	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
2	13021003	แบดมินตัน	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
3	13021004	เทนนิส	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
4	13021005	เทเบิลเทนนิส	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
5	13021006	ฟุตบอล	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
6	13021007	บาสเกตบอล	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
7	13021009	วูตน้ำ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
8	13021010	กอล์ฟ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
9	13021013	ซอฟท์บอล	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○

กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ			1.คุณธรรมจริยธรรม				2.ความรู้			3.ทักษะทางปัญญา		4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ด้านทักษะการปฏิบัติ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
10	13021014	วอลเลย์บอล	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
11	13021018	ยูโด	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
12	13021023	กิจกรรมเข้าจังหวะ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
13	13021025	ลีลาศ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
14	13021027	ฟุตซอล	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
15	13021031	การช่วยคนตกน้ำและความปลอดภัยทางน้ำ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
16	13021035	วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
17	13021039	กีฬาเพื่อการแข่งขัน	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
18	13021040	ว่ายน้ำเพื่อสุขภาพ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
19	13021041	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
20	13022001	นันทนาการ	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○
21	13022005	การเป็นผู้นำค่ายพักแรม	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○
22	13022006	เกมสร้างสรรค์สำหรับนันทนาการ	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○

กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ			1.คุณธรรมจริยธรรม				2.ความรู้			3.ทักษะทางปัญญา		4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6.ด้านทักษะการปฏิบัติ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
23	13022010	ลีลาศเพื่อสุขภาพ	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○
24	13022016	กิจกรรมเพื่อสุขภาพและสุขปฏิบัติ	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○
25	13022018	สวัสดีศึกษา	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○
26	13022020	ค่ายพักแรม	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้านทักษะ ทางปัญญา		4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลขการสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
13031004	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ		○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○		○	○	●
13031005	ภาษาอังกฤษเทคนิค		○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○		○	○	●
13031013	ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ		○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○		○	○	●
13031203	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน		○		●	○	●				●	●				○		●
13031016	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร		○		●	○	●				●	●				○	○	●
13031017	ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและเทคโนโลยี		○		●	○	●				●	●				○	○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาภาษาตะวันออก

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

กลุ่มวิชาภาษาตะวันออก		1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
13044001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
13044002	ภาษาเพื่อการสืบค้น	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
13044006	การเขียนเชิงสร้างสรรค์	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
13044007	การพูดและการเขียนทางวิชาชีพ	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
13044009	วรรณกรรมไทยสำหรับมัธยมศึกษา	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●
13044010	สุนทรียภาพทางภาษา	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●
13044011	ภาษาและวรรณกรรมท้องถิ่น	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●
13044013	ทักษะภาษากับการพัฒนาความคิด	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●
13044014	การเขียนรายงานทางวิชาชีพ	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○
13044015	ภาษาเพื่อการสื่อสารมวลชน	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●

กลุ่มวิชาภาษาตะวันออก		1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
13044016	ภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
13042005	สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●
13042006	สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐานต่อเนื่อง	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●
13042007	การเขียนอ่านภาษาญี่ปุ่นขั้นต้น	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	●
13042008	การเขียนอ่านภาษาญี่ปุ่นขั้นต้นต่อเนื่อง	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	●
13042009	สังคมและวัฒนธรรมญี่ปุ่น	○	○	●	●	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○
13043005	ภาษาจีนพื้นฐาน	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
13043006	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
13043007	ภาษาจีนเพื่อการอาชีพ	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
13043008	ภาษาจีนเพื่อธุรกิจ	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
13043009	ภาษาจีนเพื่อการท่องเที่ยว	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
13041005	ภาษาเกาหลีพื้นฐาน	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
13041006	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ระดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
1	13061001	มนุษยกับสังคม	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○
2	13061002	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	
3	13061003	สังคมวิทยาเบื้องต้น	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○
4	13061005	สังคมวิทยาเมือง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○
5	13061010	สังคมกับสิ่งแวดล้อม	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○
6	13061011	ชุมชนกับการพัฒนา	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○
7	13061012	ระเบียบวิธีวิจัย	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○
8	13061015	สังคมกับเศรษฐกิจ	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○		○
9	13061016	เศรษฐศาสตร์ทั่วไป	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○
0	13061017	สังคมกับการปกครอง	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○
1	13061018	การเมืองกับการปกครองของไทย	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ระดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
2	13061021	ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○
3	13061022	เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○
4	13063001	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○
5	13063002	สังคมศาสตร์บูรณาการ	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●	○	○	○
6	13063003	ภูมิปัญญาท้องถิ่น	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○
7	13063004	พลเมืองโลกในกระแสโลกาภิวัตน์	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○
8	13063005	บทบาทหญิงชายกับการพัฒนา	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○
9	13065001	ปรัชญาจีน	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○
10	13065002	การเมืองการปกครองของสาธารณรัฐประชาชนจีน	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○
11	13065003	วัฒนธรรมและสังคมจีน	○	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○
12	13065004	วัฒนธรรมและสังคมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○
13	13065005	การเมืองการปกครองของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
14	13065006	อนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงศึกษา	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
กัป	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
5	13062001	จิตวิทยาทั่วไป	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
6	13062002	มนุษยสัมพันธ์	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○
7	13062003	เทคนิคการพัฒนานุคลิกภาพ	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●
8	13062005	จิตวิทยาองค์การ	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●
9	13062009	มนุษย์กับจริยธรรม	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○
10	13064001	จิตวิทยาการบริการ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○
10	13064002	ความคิดสร้างสรรค์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
12	13064003	การคิดเชิงนวัตกรรม	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
13	13064004	จิตอาสา	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○
14	13064005	คุณค่าแห่งความเป็นมนุษย์	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
15	13064006	ศิลปะแห่งความรัก	○	○	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○
16	13064007	แผนที่ชีวิต	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○
17	13064008	การพัฒนานุคลิกภาพเพื่อวิชาชีพ	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
8	13064009	ทักษะชีวิตและจิตอาสา	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○
9	13064010	จริยธรรมในวิชาชีพ	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○
10	13064011	จิตปัญญาศึกษา	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○
11	13066001	สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์			1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2.ด้านความรู้			3.ด้านทักษะ ทางปัญญา		4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5.ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
1	22012105	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○
2	22012106	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○
3	22012205	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○
4	22021106	เคมีสำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
5	22021107	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
6	22051102	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
7	22051103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○
8	22051104	ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
9	22051105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○

ภาคผนวก ข

เหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร

ในปัจจุบันเทคโนโลยีต่างๆ ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น อีกทั้งมีเทคโนโลยีใหม่ๆ มีความก้าวหน้าและพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ถูกนำมาใช้งานในด้านต่างๆ มากมาย ทั้งภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และอื่นๆ ดังนั้นในภาคการศึกษาซึ่งมีการสอนให้ใช้เทคโนโลยี อีกทั้งยังพัฒนาเทคโนโลยีให้ทันสมัยยิ่งขึ้น ซึ่งหลักสูตรที่ใช้นั้นจำเป็นต้องพัฒนาให้ทันสมัยอยู่เสมอ ซึ่งหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้าที่ใช้อยู่ปัจจุบันเป็นหลักสูตรปรับปรุง ปี53 และจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรตามมาตรฐาน TQF ที่จะต้องประกาศใช้ในปีการศึกษา 2555 สำหรับทุกมหาวิทยาลัยในประเทศไทย และต้องจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้านี้ให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับ โครงสร้างมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เพื่อรองรับและสอดคล้องกับการเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรมในประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน 17 จังหวัดภาคเหนือ และผลิตวิศวกรนักปฏิบัติการ ให้ความรู้ ความเข้าใจ ทั้งทางด้าน ทฤษฎีและปฏิบัติ มีทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าเพียงพอแก่การทำงาน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม มีคุณภาพสอดคล้องต่อความต้องการของ ตลาดแรงงาน โดยเป็นบัณฑิตที่มีความซื่อตรง อดทน มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคม

ภาคผนวก ก

เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิม กับ หลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พ.ศ. 2553 ปรัชญา มุ่งผลิตวิศวกรวิชาชีพชั้นสูงที่มีทักษะทางด้าน ปฏิบัติการพร้อมที่จะประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและ สร้างสรรค์นวัตกรรม	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พ.ศ. 2555 ปรัชญา มุ่งผลิตวิศวกรวิชาชีพชั้นสูงที่มีทักษะทางด้าน ปฏิบัติการพร้อมที่จะประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและ สร้างสรรค์นวัตกรรม
วัตถุประสงค์ 1. เพื่อผลิตวิศวกรปฏิบัติการระดับปริญญาตรี ที่มีความสามารถปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2. เพื่อผลิตวิศวกรที่มีความสามารถเป็นพิเศษเข้าปฏิบัติงานในระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบการวัดและควบคุม และเทคโนโลยีพลังงานไฟฟ้า โดยมีพื้นฐานในด้านการพัฒนาระบบออกแบบและวิจัย ทั้งสามารถเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการออกแบบ ติดตั้งและทดสอบได้ 3. เพื่อฝึกฝนบัณฑิตให้มีความคิดริเริ่ม มีกึ๋นนิสัยในการค้นคว้า และปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ สามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล ปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาการที่มีการวางแผนและควบคุมอย่างรอบคอบ ซึ่งก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการทำงาน	วัตถุประสงค์ 1. เพื่อผลิตวิศวกรปฏิบัติการระดับปริญญาตรี ที่มีความสามารถปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2. เพื่อผลิตวิศวกรที่มีความสามารถเป็นพิเศษเข้าปฏิบัติงานในระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบการวัดและควบคุม และเทคโนโลยีพลังงานไฟฟ้า โดยมีพื้นฐานในด้านการพัฒนาระบบออกแบบและวิจัย ทั้งสามารถเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการออกแบบ ติดตั้งและทดสอบได้ 3. เพื่อฝึกฝนบัณฑิตให้มีความคิดริเริ่ม มีกึ๋นนิสัยในการค้นคว้า และปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ สามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล ปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาการที่มีการวางแผนและควบคุมอย่างรอบคอบ ซึ่งก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการทำงาน

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
4. เสริมสร้างคุณธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความสำนึกในจรรยาบรรณแห่งอาชีพ และความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม	4. เสริมสร้างคุณธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความสำนึกในจรรยาบรรณแห่งอาชีพ และความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม

ภาคผนวก ง

รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ได้จัดทำขึ้นเพื่อผลิตวิศวกรไฟฟ้า รองรับความต้องการของตลาดแรงงานและการแข่งขันของโลก โดยในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมใหม่ๆ เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน การดำเนินงานทางธุรกิจและในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในหน่วยงาน ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน ดังนั้นหลักสูตรนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อผลิตวิศวกร รองรับความต้องการในงานด้าน วิศวกรรมไฟฟ้า ตลาดแรงงานและสถานประกอบการต่างๆ โดยเน้นให้วิศวกรมีทักษะด้านปฏิบัติการ สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย คิดเป็นทำเป็นและสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้งาน ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งผลที่คาดว่าจะได้รับทำให้ได้บัณฑิตที่มีคุณสมบัติตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยได้แสดงรายละเอียดของรายวิชาต่างๆ ที่ตอบ สอดคล้องวัตถุประสงค์ของหลักสูตรแต่ละข้อ ดังนี้

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
1. เพื่อผลิตวิศวกรปฏิบัติการ ระดับปริญญาตรี ที่มีความสามารถปฏิบัติงานด้าน วิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ	32084304	ปฏิบัติการไมโครโพรเซสเซอร์	1(0-3-1)
	32080204	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	1(0-3-1)
	32085301	ปฏิบัติการระบบควบคุม	1(0-3-1)
	32081202	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า	1(0-3-1)
	32082304	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1(0-3-1)
	32082307	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-1)
	32084300	ระเบียบวิธีเชิงเลขสำหรับงานวิศวกรรม	3(2-3-5)
	32082312	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	1(0-3-1)
	32082415	ปฏิบัติการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-1)
	32082417	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	1(0-3-1)
	32083201	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	1(0-3-1)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	32089300	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
	32089301	การพันหม้อแปลงและมอเตอร์ไฟฟ้า	3(1-6-4)
	32089302	การติดตั้งระบบไฟฟ้า	3(1-6-4)
	32089303	การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า	3(1-6-4)
	32089404	การทำความเย็นและปรับอากาศ	3(1-6-4)
2. เพื่อผลิตวิศวกรที่มีความสามารถเป็นพิเศษเข้าปฏิบัติงานในระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบการวัดและควบคุม และ เทคโนโลยีพลังงานไฟฟ้า ในงานอุตสาหกรรมและระบบเครื่องมือวัดคุม โดยมีพื้นฐานในด้านการออกแบบ วิจัยและพัฒนา ทั้งสามารถเสนอข้อมูล ที่เกี่ยวกับการดำเนินการ ออกแบบ ติดตั้ง และทดสอบ ได้	32082418	เสถียรภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
	32082420	คุณภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
	32082422	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	3(3-0-6)
	32082423	ปฏิบัติการการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	1(0-3-1)
	34062302	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
	32082427	หัวข้อประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
	32085302	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์	3(2-3-5)
	32085303	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)
	32085408	แมคคาทรอนิกส์	3(2-3-5)
	32087402	ระบบโฟโตโวลตาอิก	3(2-3-5)
	32089300	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
	32089301	การพันหม้อแปลงและมอเตอร์ไฟฟ้า	3(1-6-4)
	32089302	การติดตั้งระบบไฟฟ้า	3(1-6-4)
	32089303	การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า	3(1-6-4)
	32089398	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-1)
	32089397	การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(0-40-0)
	32089404	การทำความเย็นและปรับอากาศ	3(1-6-4)
	32089405	หัวข้อเลือกปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-1)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	32089498	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า	6(0-40-0)
	32089499	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า	3(1-6-4)
3. เพื่อฝึกฝนบัณฑิตให้มี ความคิดริเริ่ม มีกิจนิสัยในการ ค้นคว้าและปรับปรุงตนเองให้ ก้าวหน้าอยู่เสมอ สามารถแก้ ปัญหาด้วยหลักการ และเหตุผล ปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาการที่มี การวางแผนและควบคุมอย่าง รอบคอบซึ่งก่อให้เกิด ผลสัมฤทธิ์ในการทำงาน	32089498	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า	6(0-40-0)
	32089499	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า	3(1-6-4)
	32089398	การเตรียมโครงการวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-1)
	13044014	การเขียนรายงานทางอาชีพ	3(3-0-6)
	22000002	คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	22000004	การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
	32089397	การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(0-40-0)
4. เพื่อ เสริมสร้างคุณธรรม ความมีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์ สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความสำนึกในจรรยาบรรณ แห่งอาชีพและความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่และสังคม	13044013	ทักษะภาษากับการพัฒนาความคิด	3(3-0-6)
	13044006	การเขียนเชิงสร้างสรรค์	3(3-0-6)
	13044007	การพูดและการเขียนทางวิชาชีพ	3(3-0-6)
	13044014	การเขียนรายงานทางอาชีพ	3(3-0-6)
	13061002	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-6)
	13062005	จิตวิทยาองค์การ	3(3-0-6)
	13061001	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
	13062001	จิตวิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
	13062002	มนุษยสัมพันธ์	3(3-0-6)
	13062003	เทคนิคการพัฒนานักศึกษา	3(3-0-6)

ภาคผนวก จ

เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิม และหลักสูตรปรับปรุง
กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
	เกณฑ์ สกอ. (หน่วยกิต)	โครงสร้าง หลักสูตรเดิม (หน่วยกิต)	โครงสร้าง หลักสูตรปรับปรุง (หน่วยกิต)
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	> 30	30	31
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		4	5
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3	3
1.3 กลุ่มวิชาภาษา		15	15
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		6	6
1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ		2	2
2. หมวดวิชาเฉพาะ	> 84	114	110
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		48	48
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ		51	48
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก		15	14
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	> 6	6	6
รวมจำนวนหน่วยกิต	120 - 150	150	147

ภาคผนวก ฉ

เปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม กับหลักสูตรปรับปรุง

ลำดับ	หลักสูตร พ.ศ. 2553	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หน่วยกิต
1. โครงสร้างหลักสูตร	1. โครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วย 1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ - กลุ่มวิชาภาษา - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ - กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ 1.2 หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ - กลุ่มวิชาชีพบังคับ - กลุ่มวิชาชีพเลือก 1.3 หมวดวิชาเลือกเสรี หน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	30 4 3 15 6 2 114 48 51 15 6 150	1. โครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วย 1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ - กลุ่มวิชาภาษา - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ - กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ 1.2 หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ - กลุ่มวิชาชีพบังคับ - กลุ่มวิชาชีพเลือก 1.3 หมวดวิชาเลือกเสรี หน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	31 5 3 15 6 2 110 48 48 14 6 147

ลำดับ	หลักสูตร พ.ศ. 2553	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หน่วยกิต
2.รายวิชา	2. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	2. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	31
	2.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	4	2.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	5
	บังคับศึกษา 3 หน่วยกิต		บังคับศึกษา 3 หน่วยกิต	
	13061008 เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	2(2-0-4)	13063001 ปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
	ให้เลือกศึกษาอีก 2 หน่วยกิตดังต่อไปนี้		ให้เลือกศึกษาอีก 2 หน่วยกิตดังต่อไปนี้	
	13061001 มนุษย์กับสังคม	3(3-0-6)	13061001 มนุษย์กับสังคม	3(3-0-6)
	13061010 สังคมกับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	13061010 สังคมกับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	13061002 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-6)	13061002 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-6)
	13061005 สังคมวิทยาเมือง	3(3-0-6)		
	13061006 บัณฑิตคุณภาพ	3(3-0-6)		
	13061011 ชุมชนกับการพัฒนา	3(3-0-6)	13061011 ชุมชนกับการพัฒนา	3(3-0-6)
	13061312 ระเบียบวิธีวิจัย	3(3-0-6)	13061312 ระเบียบวิธีวิจัย	3(3-0-6)
	13061313 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0-6)		
	13061015 สังคมกับเศรษฐกิจ	3(3-0-6)	13061015 สังคมกับเศรษฐกิจ	3(3-0-6)
	13061016 เศรษฐศาสตร์ทั่วไป	3(3-0-6)	13061016 เศรษฐศาสตร์ทั่วไป	3(3-0-6)
	13061017 สังคมกับการปกครอง	3(3-0-6)	13061017 สังคมกับการปกครอง	3(3-0-6)
	13061018 การเมืองกับการปกครองของไทย	3(3-0-6)	13061018 การเมืองกับการปกครองของไทย	3(3-0-6)
	13061019 การเมืองไทยร่วมสมัย	2(2-0-4)		
	13061021 ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ	2(2-0-4)	13061021 ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ	2(2-0-4)
	13061022 เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก	2(2-0-4)	13061022 เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก	2(2-0-4)
			13061003 สังคมวิทยาเบื้องต้น	2(2-0-4)
			13063002 สังคมศาสตร์บูรณาการ	3(3-0-6)
			13063003 ภูมิปัญญาท้องถิ่น	2(2-0-4)
			13063004 พลเมืองโลกในกระแสโลกาภิวัตน์	3(3-0-6)
			13063005 บทบาทหญิงชายกับการพัฒนา	3(3-0-6)
			13065001 ปรัชญาจีน	3(3-0-6)
			13065002 การเมืองการปกครองของสาธารณรัฐประชาชนจีน	3(3-0-6)
			13065003 วัฒนธรรมและสังคมจีน	3(3-0-6)
			13065004 วัฒนธรรมและสังคมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	3(3-0-6)
			13065005 การเมืองการปกครองของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	3(3-0-6)
			13065006 อนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงศึกษา	3(3-0-6)

ลำดับ	หลักสูตร พ.ศ. 2553	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หน่วยกิต
	2.3 กลุ่มวิชาภาษา	15	2.3 กลุ่มวิชาภาษา	15
	กลุ่มวิชาภาษาตะวันออก ให้เลือก 3 หน่วยกิต		กลุ่มวิชาภาษาตะวันออก ให้เลือก 3 หน่วยกิต	
	13044001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	13044001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	13044002 ภาษาเพื่อการสืบค้น	3(3-0-6)	13044002 ภาษาเพื่อการสืบค้น	3(3-0-6)
	13044003 ภาษากับการพัฒนาความคิด	3(3-0-6)		
	13044004 การใช้ภาษาเพื่อการโฆษณา ประชาสัมพันธ์	3(3-0-6)		
	13044005 เทคนิคการเขียนรายงานทางวิชาชีพ	3(3-0-6)		
	13044006 การเขียนเชิงสร้างสรรค์	3(3-0-6)	13044006 การเขียนเชิงสร้างสรรค์	3(3-0-6)
	13044007 การพูดและการเขียนทางวิชาชีพ	3(3-0-6)	13044007 การพูดและการเขียนทางวิชาชีพ	3(3-0-6)
	13044008 การพูดทางวิชาชีพ	3(3-0-6)		
	13044009 วรรณกรรมไทยสำหรับมัธยมศึกษา	3(3-0-6)	13044009 วรรณกรรมไทยสำหรับมัธยมศึกษา	3(3-0-6)
	13044010 สุนทรียภาพทางภาษา	3(3-0-6)	13044010 สุนทรียภาพทางภาษา	3(3-0-6)
	13044011 ภาษาและวรรณกรรมท้องถิ่น	3(3-0-6)	13044011 ภาษาและวรรณกรรมท้องถิ่น	3(3-0-6)
	13044012 การเขียนเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)		
			13044013 ทักษะภาษากับการพัฒนาความคิด	3(3-0-6)
			13044014 การเขียนรายงานทางวิชาชีพ	3(3-0-6)
			13044015 ภาษาเพื่อการสื่อสารมวลชน	3(3-0-6)
			13044016 ภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ	3(3-0-6)
			13042005 สันทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน	3(3-0-6)
			13042006 สันทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐานต่อเนื่อง	3(3-0-6)
			13042007 การเขียนอ่านภาษาญี่ปุ่นขั้นต้น	3(3-0-6)
			13042008 การเขียนอ่านภาษาญี่ปุ่นขั้นต้นต่อเนื่อง	3(3-0-6)
			13042009 สังคมและวัฒนธรรมญี่ปุ่น	3(3-0-6)
			13043005 ภาษาจีนพื้นฐาน	3(3-0-6)
			13043006 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
			13043007 ภาษาจีนเพื่อการอาชีพ	3(3-0-6)
			13043008 ภาษาจีนเพื่อธุรกิจ	3(3-0-6)
			13043009 ภาษาจีนเพื่อการท่องเที่ยว	3(3-0-6)
			13041006 ภาษาเกาหลีพื้นฐาน	3(3-0-6)
			13041006 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)

ลำดับ	หลักสูตร พ.ศ. 2553	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หน่วยกิต
	2.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6	2.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6
	ให้เลือกศึกษา 3 หน่วยกิต		ให้เลือกศึกษา 3 หน่วยกิต	
	22000001 สถิติพื้นฐาน	3(3-0-6)	22000001 สถิติพื้นฐาน	3(3-0-6)
	22000002 คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	22000002 คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	22000003 คณิตศาสตร์เทคโนโลยี	3(2-2-5)	22000003 คณิตศาสตร์เทคโนโลยี	3(2-2-5)
			22000011 หลักสถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)
	และให้เลือกศึกษา 3 หน่วยกิต		และให้เลือกศึกษา 3 หน่วยกิต	
	22000004 การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	22000004 การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
	22000005 โลกทัศน์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)		
	22000006 โลกและปรากฏการณ์	3(3-0-6)	22000006 โลกและปรากฏการณ์	3(3-0-6)
	22000007 วิทยาศาสตร์กับชีวิต	3(3-0-6)	22000007 วิทยาศาสตร์กับชีวิต	3(3-0-6)
	22000008 วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)	22000008 วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)
	22000009 สารพิษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)		
	22000010 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	3(3-0-6)	22000010 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	3(3-0-6)

ลำดับ	หลักสูตร พ.ศ. 2553	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หน่วยกิต
	2.5 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	2	2.5 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	2
	กลุ่มวิชาพลศึกษา		กลุ่มวิชาพลศึกษา	
	13021003 แบดมินตัน	2(1-2-3)	13021003 แบดมินตัน	2(1-2-3)
	13021006 ฟุตบอล	2(1-2-3)	13021006 ฟุตบอล	2(1-2-3)
	13021007 บาสเกตบอล	2(1-2-3)	13021007 บาสเกตบอล	2(1-2-3)
	13021013 ซอฟท์บอล	2(1-2-3)	13021013 ซอฟท์บอล	2(1-2-3)
	13021014 วอลเลย์บอล	2(1-2-3)	13021014 วอลเลย์บอล	2(1-2-3)
	13021001 พลศึกษา	2(1-2-3)	13021001 พลศึกษา	2(1-2-3)
	13021002 ตะกร้อ	2(1-2-3)		
	13021004 เทนนิส	2(1-2-3)	13021004 เทนนิส	2(1-2-3)
	13021005 เทเบิลเทนนิส	2(1-2-3)	13021005 เทเบิลเทนนิส	2(1-2-3)
	13021009 วายน้ำ	2(1-2-3)	13021009 วายน้ำ	2(1-2-3)
	13021010 กอล์ฟ	2(1-2-3)	13021010 กอล์ฟ	2(1-2-3)
	13021018 ยูโด	2(1-2-3)	13021018 ยูโด	2(1-2-3)
	13021022 เกมมูลฐาน	2(1-2-3)		
	13021023 กิจกรรมเข้าจังหวะ	2(1-2-3)	13021023 กิจกรรมเข้าจังหวะ	2(1-2-3)
	13021025 ลีลาศ	2(1-2-3)	13021025 ลีลาศ	2(1-2-3)
	13021027 ฟุตซอล	2(1-2-3)	13021027 ฟุตซอล	2(1-2-3)
	13021030 การเต้นรำแบบแอโรบิก	2(1-2-3)		
	13021031 ช่วยคนตกน้ำและความปลอดภัยทางน้ำ	2(1-2-3)	13021031 การช่วยคนตกน้ำและความปลอดภัยทางน้ำ	3(2-2-5)
	13021035 วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ	2(1-2-3)	13021035 วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)
	กลุ่มวิชานันทนาการ		กลุ่มวิชานันทนาการ	
	13022001 นันทนาการ	2(1-2-3)	13022001 นันทนาการ	2(1-2-3)
	13022005 การเป็นผู้นำค่ายพักแรม	2(1-2-3)	13022005 การเป็นผู้นำค่ายพักแรม	2(1-2-3)
	13022006 เกมสร้างสรรค์สำหรับนันทนาการ	2(1-2-3)	13022006 เกมสร้างสรรค์สำหรับนันทนาการ	2(1-2-3)
	13022012 กิจกรรม1 (ใหม่)	2(1-2-3)		
	13022016 กิจกรรมเพื่อสุขภาพและสุขปฏิบัติ	2(1-2-3)	13022016 กิจกรรมเพื่อสุขภาพและสุขปฏิบัติ	2(1-2-3)
	13022018 สวัสดิศึกษา	2(1-2-3)	13022018 สวัสดิศึกษา	2(1-2-3)
			13021039 กีฬาเพื่อการแข่งขัน	3(2-2-5)
			13021040 วายน้ำเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)
			13021041 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)
			13022010 ลีลาศเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)
			13022020 ค่ายพักแรม	3(2-2-5)

ลำดับ	หลักสูตร พ.ศ. 2553	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หน่วยกิต
	3. หมวดวิชาเฉพาะ	114	3. หมวดวิชาเฉพาะ	113
	3.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	21	3.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	21
	22012105 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	22012105 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
	22012106 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	22012106 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
	22012205 แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	22012205 แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
	22021106 เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	22021106 เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
	22021107 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1(0-3-2)	22021107 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1(0-3-1)
	22051102 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	22051102 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
	22051103 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	1(0-3-2)	22051103 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	1(0-3-1)
	22051104 ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	22051104 ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
	22051105 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	1(0-3-2)	22051105 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	1(0-3-1)
	3.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	27	3.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	27
	รายวิชาประกอบด้วย 9 รายวิชา ดังนี้		รายวิชาประกอบด้วย 9 รายวิชา ดังนี้	
	30010101 เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)	30010101 เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)
	30010102 กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	30010102 กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
	30010103 วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)	30010103 วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
	30010104 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-6)	30010104 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
	32080201 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(1-6-5)		
	32081100 วงจรไฟฟ้า 1	3(3-0-6)	32081100 วงจรไฟฟ้า 1	3(3-0-6)
	32081203 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)	32081203 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
	32085300 ระบบควบคุม	3(3-0-6)	32085300 ระบบควบคุม	3(3-0-6)
	32083200 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)	32083200 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)
			32084301 วงจรดิจิทัล	3(3-0-6)
	3.3 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	51	3.3 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	48
	ประกอบด้วย 21 รายวิชา ดังนี้		ประกอบด้วย 20 รายวิชา ดังนี้	
	32080203 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(3-0-6)	32080203 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(3-0-6)
	32080204 ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	1(0-3-2)	32080204 ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	1(0-3-1)
	32081201 วงจรไฟฟ้า 2	3(3-0-6)	32081201 วงจรไฟฟ้า 2	3(3-0-6)
	32081204 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า 1	3(3-0-6)		
	32082201 ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)	32082201 ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
	32082202 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	3(3-0-6)	32082202 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	3(3-0-6)

ลำดับ	หลักสูตร พ.ศ. 2553	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หน่วยกิต
	3.3 กลุ่มวิชาชีพบังคับ (ต่อ)	51	3.3 กลุ่มวิชาชีพบังคับ (ต่อ)	48
	ประกอบด้วย 21 รายวิชา ดังนี้		ประกอบด้วย 20 รายวิชา ดังนี้	
	32082303 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	3(3-0-6)	32082303 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	3(3-0-6)
	32082304 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1(0-3-2)	32082304 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1(0-3-1)
	32082305 โรงต้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย	3(3-0-6)	32082305 โรงต้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย	3(3-0-6)
	32082306 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)	32082306 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
	32082307 ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-2)	32082307 ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-1)
	32082310 การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)	32082310 การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)
	32082311 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(3-0-6)	32082311 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(3-0-6)
	32082414 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)	32082414 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
	32082416 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3(3-0-6)	32082416 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3(3-0-6)
	32083201 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	1(0-3-2)	32083201 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	1(0-3-1)
	32089398 การเตรียมโครงการวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-2)	32089398 การเตรียมโครงการวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-1)
	32089499 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า	3(1-6-5)	32089499 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า	3(1-6-4)
	34060100 การฝึกเบื้องต้นทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	2(0-3-2)	34060100 การฝึกเบื้องต้นทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-3-1)
	32089498 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า	6(0-40-0)	32089498 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า	6(0-40-0)
	32089397 การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(0-15-0)	32089397 การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(0-40-0)
	3.4 กลุ่มวิชาชีพเลือก	15	3.4 กลุ่มวิชาชีพเลือก	14
	31071101 หลักมูลของวิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)	31071101 หลักมูลของวิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)
	32080100 การฝึกเบื้องต้นทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-2)	32080201 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(1-4-4)
	32080202 หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า	3(2-3-5)	32080202 หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า	3(2-3-5)
	32081202 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า	1(0-3-2)	32081202 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า	1(0-3-1)
	32082201 ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)		
	32082200 วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)		
	32082308 วิศวกรรมส่องสว่าง	3(3-0-6)	32082308 วิศวกรรมส่องสว่าง	3(3-0-6)
	32082309 ปฏิบัติการวิศวกรรมส่องสว่าง	1(0-3-2)		
	32082312 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	1(0-3-2)	32082312 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	1(0-3-1)
	32082413 สวิตซ์เพาเวอร์ซัพพลาย	3(2-3-5)		
	32082415 ปฏิบัติการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-2)	32082415 ปฏิบัติการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-1)
	32082417 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	1(0-3-2)	32082417 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	1(0-3-1)
	32082418 เสถียรภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)	32082418 เสถียรภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
	32082419 เศรษฐศาสตร์ในระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)		

ลำดับ	หลักสูตร พ.ศ. 2553	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หน่วยกิต
	3.4 กลุ่มวิชาชีพเลือก (ต่อ)	15	3.4 กลุ่มวิชาชีพเลือก (ต่อ)	14
	32082420 คุณภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)	32082420 คุณภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
	32082421 ปฏิบัติการคุณภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-2)		
	32082422 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	3(3-0-6)	32082422 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	3(3-0-6)
	32082423 ปฏิบัติการการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	1(0-3-2)	32082423 ปฏิบัติการการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	1(0-3-1)
	32082424 การออกแบบเครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(2-3-5)		
	32082425 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	34062302 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
	32082426 ความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1(1-0-2)		
	32082427 หัวข้อประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)	32082427 หัวข้อประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
	32089300 การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	1(0-3-2)	32089300 การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	1(0-3-1)
	32089301 การพันหม้อแปลงและมอเตอร์ไฟฟ้า	1(0-3-2)	32089301 การพันหม้อแปลงและมอเตอร์ไฟฟ้า	3(1-6-4)
	32089302 การติดตั้งระบบไฟฟ้า	3(1-6-5)	32089302 การติดตั้งระบบไฟฟ้า	3(1-6-4)
	32089303 การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า	3(1-6-5)	32089303 การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า	3(1-6-4)
	32089404 การทำความเย็นและปรับอากาศ	3(1-6-5)	32089404 การทำความเย็นและปรับอากาศ	3(1-6-4)
	32089405 หัวข้อเลือกปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-2)	32089405 หัวข้อเลือกปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-1)
	32083302 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	3(3-0-6)	32083302 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	32084300 ระเบียบวิธีเชิงเลขสำหรับงานวิศวกรรม	3(2-3-6)	32084300 ระเบียบวิธีเชิงเลขสำหรับงานวิศวกรรม	3(2-3-5)
	32084301 วงจรดิจิทัล	3(3-0-6)		
	32084302 ปฏิบัติการวงจรดิจิทัล	1(0-3-2)	32084302 ปฏิบัติการวงจรดิจิทัล	1(0-3-1)
	32084303 ไมโครโพรเซสเซอร์	3(3-0-6)	32084303 ไมโครโพรเซสเซอร์	3(3-0-6)
	32084304 ปฏิบัติการไมโครโพรเซสเซอร์	1(0-3-2)	32084304 ปฏิบัติการไมโครโพรเซสเซอร์	1(0-3-2)
	32084405 ไมโครคอนโทรลเลอร์	3(3-0-5)	32084405 ไมโครคอนโทรลเลอร์	3(3-0-6)
	32084406 ปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์	1(0-3-2)	32084406 ปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์	1(0-3-1)
	32085301 ปฏิบัติการระบบควบคุม	1(0-3-2)	32085301 ปฏิบัติการระบบควบคุม	1(0-3-1)
	32085302 เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์	3(2-3-5)	32085302 เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์	3(2-3-5)
	32085303 โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)	32085303 โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)
	32085404 มาตรฐานไฟฟ้า	3(3-0-6)		
	32085405 ปฏิบัติการมาตรฐานไฟฟ้า	1(0-3-2)		
	32085407 เครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม	3(2-3-5)		
	32085408 แมคคาทรอนิกส์	3(3-0-6)	32085408 แมคคาทรอนิกส์	3(2-3-5)
	32085409 ปฏิบัติการแมคคาทรอนิกส์	1(0-3-2)		
	32085410 การควบคุมแบบอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม	3(2-3-5)	32085410 การควบคุมแบบอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม	3(2-3-5)
	32085411 เซอร์โวแมคคาทรอนิกส์	3(3-0-6)		

ลำดับ	หลักสูตร พ.ศ. 2553	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หน่วยกิต
	3.4 กลุ่มวิชาชีพเลือก (ต่อ)	15	3.4 กลุ่มวิชาชีพเลือก (ต่อ)	14
	32085412 ปฏิบัติการเซอร์โวแมคคานิกส์	1(0-3-2)		
	32087400 การจัดการพลังงานไฟฟ้า	3(3-0-6)	32087400 การจัดการพลังงานไฟฟ้า	3(3-0-6)
	32087401 ระบบพลังงานหมุนเวียน	3(3-0-6)		
	32087402 ระบบโฟโตโวลตาอิก	3(2-3-5)	32087402 ระบบโฟโตโวลตาอิก	3(2-3-5)
	32087403 ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานลม	3(3-0-6)	32087403 ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานลม	3(3-0-6)
	32087404 ขนพาหะไฟฟ้า	3(2-3-5)		
			32081204 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า 1	3(3-0-6)

ผนวก ข
รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

1. คณะกรรมการที่ปรึกษา

1.1 ผศ.เรไร ธาราจิตกุล	รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ และกิจการนักศึกษา	ประธานกรรมการ
1.2 รศ.ธีระศักดิ์ อรุณานนท์	ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริม วิชาการและงานทะเบียน	กรรมการ
1.3 ผศ.สุรศักดิ์ อยู่สวัสดิ์	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	กรรมการ
1.4 ผศ.ประชา ยืนยงกุล	รองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการ นักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์	กรรมการ
1.5 ผศ.สมเกียรติ วงษ์พานิช	รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริม วิชาการและงานทะเบียน	กรรมการและเลขานุการ

2. คณะกรรมการดำเนินงาน

2.1 นายสาคร ปันตา	ประธานกรรมการ
2.2 รศ.ดร.โกศล โอฬารไพโรจน์	กรรมการ
2.3 นายทัศนัย ถมทอง	กรรมการ
2.4 นายเอกชัย ชัยดี	กรรมการ
2.5 ดร.อุเทน คำน่าน	กรรมการ
2.6 ผศ.นิพนธ์ วงศ์ทา	กรรมการ
2.7 ผศ.สุรศักดิ์ อยู่สวัสดิ์	กรรมการ
2.8 ผศ.ชาญชัย เดชธรรมรงค์	กรรมการ
2.9 ผศ.วิรัตน์ นักรองดี	กรรมการ
2.10 นายมนตรี เชาเดช	กรรมการ
2.11 นายสุชาติ จันทร์จรมานิตย์	กรรมการ
2.12 นายวิชาญ จันที	กรรมการ
2.13 ผศ.สุรสิทธิ์ แสนทอง	กรรมการ
2.14 นายสมนึก เครือสอน	กรรมการ

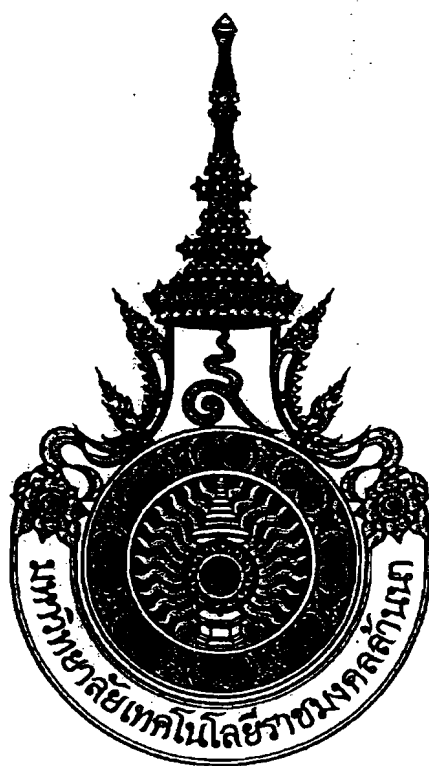
2.15 นายณรงค์ฤทธิ์ พิมพ์คำวงศ์	กรรมการ
2.16 นายสันติภาพ โคตทะเล	กรรมการ
2.17 นายวิเชษฐ ทิพย์ประเสริฐ	กรรมการ
2.18 นายวิวัฒน์ ทิพจร	กรรมการ
2.19 นายอาทิตย์ ขาวทผลิ	กรรมการ
2.20 นายทักษ์ หงษ์ทอง	กรรมการ
2.21 นายนพพร พัชรประกติ	กรรมการ
2.22 นายอานนท์ นำอิน	กรรมการ
2.23 นายณรงค์ นันทกุล	กรรมการและเลขานุการ

3. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

3.1 รศ.ดร.วิบูลย์ ชื่นแขก	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
3.2 นายสุรพงษ์ ไชยมงคล	รองผู้อำนวยการกองแผนงานและปฏิบัติการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคเหนือ เชียงใหม่
3.3 นายสุรพล ทวีเลิศนิธิ	รองเลขานุการสภาอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่ ฝ่ายพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สภาอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่
3.4 รศ.ดร.สุทธิชัย เปรมฤติปรีชาชาญ	หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภาคผนวก ข

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551



ข้อบังคับ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ.2551



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี

พ.ศ. 2551

ตามที่ให้มีพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 เพื่อให้การดำเนินการจัดการศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดคล้องกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จึงเห็นควรจัดทำข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 ขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 17 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการประชุมครั้งที่ 5(3/2551) เมื่อวันที่ 28 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2551 จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

- หมวดที่ 1 บททั่วไป
- หมวดที่ 2 การรับเข้าศึกษา
- หมวดที่ 3 ระบบการศึกษา
- หมวดที่ 4 การลงทะเบียนเรียน
- หมวดที่ 5 การลาของนักศึกษา
- หมวดที่ 6 การย้ายคณะและหลักสูตร
- หมวดที่ 7 การเทียบโอนผลการเรียน
- หมวดที่ 8 การวัดและประเมินผลการศึกษา
- หมวดที่ 9 การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา
- หมวดที่ 10 การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้
- หมวดที่ 11 การขอสำเร็จการศึกษาและการขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต
- หมวดที่ 12 ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม
- หมวดที่ 13 บทเฉพาะกาล

หมวดที่ 1
บททั่วไป

- ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551”
- ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้มีผลใช้บังคับนับแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป
- ข้อ 3 บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใด ในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน
- ข้อ 4 ในข้อบังคับนี้
- | | |
|----------------------|---|
| “มหาวิทยาลัย” | หมายถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี |
| “สภามหาวิทยาลัย” | หมายถึง สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี |
| “อธิการบดี” | หมายถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี |
| “รองอธิการบดี” | หมายถึง รองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เชียงราย ดาก น่าน พิษณุโลก และลำปาง |
| “คณบดี” | หมายถึง หัวหน้าหน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย และให้หมายรวมถึงหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า |
| “คณะ” | หมายถึง หน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย และให้หมายรวมถึงหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า |
| “คณะกรรมการประจำคณะ” | หมายถึง คณะกรรมการประจำคณะที่ตั้งขึ้นตามมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 ของแต่ละคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี |
| “สาขาวิชา” | หมายถึง สาขาวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะ และให้หมายรวมถึงหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า |
| “หัวหน้าสาขาวิชา” | หมายถึง หัวหน้าสาขาวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะและให้หมายรวมถึงหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า |

๐๔

“อาจารย์ที่ปรึกษา”	หมายถึง อาจารย์ประจำในคณะซึ่งมอบหมายให้ทำหน้าที่ให้คำแนะนำปรึกษา ติดตามผลเกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้าและดูแลความประพฤติตลอดจนรับผิดชอบดูแลแผนการเรียนของนักศึกษา
“อาจารย์ผู้สอน”	หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบสอนรายวิชาในระดับปริญญาตรี
“นักศึกษา”	หมายถึง ผู้ที่เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
“แผนการเรียน”	หมายถึง แผนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษาของแต่ละหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย การจัดการเรียนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดี หรือรองอธิการบดี
“เขตพื้นที่”	หมายถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เชียงราย ดาก น่าน พิชญโลก และลำปาง
“กองการศึกษา”	หมายถึง กองการศึกษา เชียงราย ดาก น่าน พิชญโลก และลำปาง
“สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน”	หมายถึง สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ข้อ 5 ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจวินิจฉัยตีความตลอดจนออกประกาศเพื่อให้การปฏิบัติตามข้อบังคับนี้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ทั้งนี้คำวินิจฉัยให้ถือเป็นที่สุด และต้องไม่ขัดต่อเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

หมวดที่ 2

การรับเข้าศึกษา

- ข้อ 6 ผู้ที่จะสมัครเข้าเป็นนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติและลักษณะดังนี้
- 6.1 เป็นผู้มีคุณวุฒิการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
 - 6.2 ไม่เป็นคนวิกลจริตหรือโรคจิตต่อร้ายแรง โรคที่ตึงครรภ์แข็ง หรือโรคที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
 - 6.3 ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง
- ข้อ 7 การคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย หรือการคัดเลือกตามวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ 8 ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษา จะมีสถานภาพเป็นนักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนและทำบัตรประจำตัวนักศึกษามตามมหาวิทยาลัยกำหนด และการกำหนดครุภัณฑ์นักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 3 ระบบการศึกษา

ข้อ 9 มหาวิทยาลัยจัดระบบการศึกษาดมหลักเกณฑ์ดังนี้

- 9.1 มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาโดยการประสานงานด้านวิชาการระหว่างคณะหรือสาขาวิชา คณะใดหรือสาขาวิชาใดที่มีหน้าที่เกี่ยวกับวิชาการด้านใดให้จัดการศึกษาในวิชาการด้านนั้นแก่นักศึกษาทุกคนทั้งมหาวิทยาลัย
- 9.2 มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาภาคการศึกษาปกติโดยใช้ระบบทวิภาคเป็นหลัก ในปีการศึกษาหนึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ แบ่งออกเป็นภาคการศึกษาที่หนึ่ง และภาคการศึกษาที่สอง มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ต่อหนึ่งภาคการศึกษา ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบ
มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาระบบโคจรภาค จัดการศึกษาปีละ 3 ภาคการศึกษาปกติ โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้การจัดการศึกษาต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิตตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติในระบบทวิภาค ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย
- 9.3 มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อนเพิ่มเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ ทั้งนี้รวมเวลาสำหรับการสอบด้วย แต่ให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับหนึ่งภาคการศึกษาปกติ
- 9.4 การกำหนดปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นหน่วยกิตตามลักษณะการจัดการเรียนการสอน ดังนี้
 - 9.4.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือ จำนวนชั่วโมงรวมไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง 2-3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือจำนวนชั่วโมงรวมระหว่าง 30-45 ชั่วโมง ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 75 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.5 การศึกษาบางรายวิชาที่มีลักษณะเฉพาะ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดหน่วยกิต โดยใช้หลักเกณฑ์อื่นได้ตามความเหมาะสม

- 9.5 นักศึกษาต้องมีเวลาศึกษาในแต่ละรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษาจึงจะมีสิทธิ์สอบในรายวิชานั้น กรณีที่มีเวลาศึกษาไม่ถึงร้อยละ 80 อันเนื่องมาจากเหตุสุดวิสัย จะต้องได้รับอนุญาตจากคณบดีหรือรองอธิการบดี
- 9.6 กำหนดการและระเบียบการสอบให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 4

การลงทะเบียนเรียน

- ข้อ 10 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนโดยปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดดังนี้
- 10.1 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่กำหนดในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 10.2 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและข้อกำหนดของคณะที่นักศึกษาสังกัด หากฝ่าฝืนจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนดังกล่าวเป็นโมฆะ
- 10.3 การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียน ไม่ต่ำกว่า 9 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาภาคฤดูร้อนลงทะเบียนเรียนได้ ไม่เกิน 9 หน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่แผนการเรียนของหลักสูตรได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น
- 10.4 การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติ ที่มีจำนวนหน่วยกิตมากกว่า 22 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 25 หน่วยกิต หรือน้อยกว่า 9 หน่วยกิต ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือ รองอธิการบดี เป็นราย ๆ ไป
- 10.5 นักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดแล้ว แต่มีประกาศภายหลังว่าพ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษาในภาคการศึกษาก่อน ให้ถือว่าผลการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาดังกล่าวเป็นโมฆะ ไม่มีผลผูกพันมหาวิทยาลัยและนักศึกษามีสิทธิ์ขอคืนเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน ค่าธรรมเนียมการศึกษาซึ่งได้ชำระในภาคการศึกษาที่เป็น โมฆะ โดยยื่นคำร้องภายใน 90 วันนับตั้งแต่วันประกาศการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีหรือรองอธิการบดี
- 10.6 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาผู้ใดลงทะเบียนหลังวันที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนดจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพิ่มเติม (ค่าปรับ) ตามประกาศมหาวิทยาลัย
- 10.7 มหาวิทยาลัยจะไม่อนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเมื่อพ้นกำหนดระยะเวลา 10 วันทำการนับจากวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เว้นแต่มีเหตุสุดวิสัยและเหตุผลอันสมควรให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติเป็นกรณีไป

- 10.8 ในภาคการศึกษาปกติ หากนักศึกษาผู้ใดไม่ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใด ๆ จะต้องทำหนังสือขออนุญาตลาพักการศึกษาต่อ คณะบดีหรือรองอธิการบดี และจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาภายใน 30 วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- 10.9 ในภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน ต้องชำระเงินค่าระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวนักศึกษาไม่มีสิทธิ์เข้าศึกษาและถือว่าการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนนั้นเป็นโมฆะ
- 10.10 ให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติให้นักศึกษาผู้ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาตามข้อ 10.8 กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้เมื่อมีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาเป็นระยะเวลาพักการศึกษา ทั้งนี้ต้องไม่พ้นกำหนดระยะเวลา 1 ปีนับจากวันที่นักศึกษาผู้นั้นถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา โดยนักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษารวมทั้งค่าคืนสภาพการเป็นนักศึกษา และค่าธรรมเนียมอื่นใดที่ค้างชำระตามประกาศมหาวิทยาลัย
- 10.11 หลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนรายวิชาสหกิจศึกษา (Co – Operative Education) ของหลักสูตรที่มีโครงการสหกิจศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 11 กรณีที่มหาวิทยาลัยมีเหตุอันควรอาจประกาศงดการสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งหรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้ และการขอเปิดรายวิชาเพิ่มหรือปิดรายวิชาใด ต้องกระทำภายใน 2 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน
- ข้อ 12 การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน นักศึกษาจะต้องสอบผ่านวิชาบังคับก่อน มิฉะนั้นจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น เป็นโมฆะ เว้นแต่แผนการเรียนของหลักสูตรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น
- ข้อ 13 มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ ดังนี้
- 13.1 นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อ การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ โดยไม่นับหน่วยกิต (Au)
- 13.2 นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ เพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร โดยรายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในเขตพื้นที่อื่นจะต้องเทียบได้กับรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าสาขาวิชาเจ้าของรายวิชา โดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก ส่วนการอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ ให้เป็นอำนาจของคณะบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาสังกัดอยู่

- 13.3 การลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอเรียนข้ามเขตพื้นที่ต่อคณบดี หรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาสังกัด ภายในระยะเวลาที่กำหนดตามความในข้อ 14.1 เพื่อพิจารณาอนุมัติ และมีอนุมัติแล้วให้นักศึกษาระงับเงินคณประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด หลังจากนั้นจึงไปดำเนินการ ณ เขตพื้นที่ที่นักศึกษาต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่
- ข้อ 14 นักศึกษาอาจขอเพิ่ม หรือเปลี่ยนแปลง หรือถอนรายวิชาได้โดยต้องดำเนินการดังนี้
- 14.1 การขอเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงรายวิชา ต้องกระทำภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาค การศึกษาปกติ และสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน
- 14.2 การถอนรายวิชา ให้มีผลดังนี้
- 14.2.1 ถัดถอนรายวิชาภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ และสัปดาห์แรกของ ภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา
- 14.2.2 ถัดถอนรายวิชาเมื่อพ้นกำหนด 2 สัปดาห์แรก แต่ยังอยู่ภายใน 12 สัปดาห์ของ ภาคการศึกษาปกติ หรือเมื่อพ้นกำหนดสัปดาห์แรก แต่ยังอยู่ภายใน 5 สัปดาห์ แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยรายวิชานั้นจะปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา ซึ่งจะได้ระดับคะแนนถอนรายวิชา หรือ 0 (W) และ
- 14.2.3 เมื่อพ้นกำหนดการถอนรายวิชาแล้วตามข้อ 14.2.2 แล้วนักศึกษาจะถอนการ ลงทะเบียนเฉพาะรายวิชาไม่ได้
- 14.3 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มจนมีจำนวนหน่วยกิตสูงกว่า หรือการถอนรายวิชา จนเหลือจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่าที่ระบุไว้ในข้อ 10.4 จะทำได้ มิฉะนั้นจะถือว่า การลงทะเบียนเรียนเพิ่ม หรือถอนรายวิชาดังกล่าวเป็นโมฆะ เว้นแต่จะมีเหตุผล อันควรและได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

หมวดที่ 5

การลาของนักศึกษา

ข้อ 15 การลาป่วยหรือลากิจ

การลาไม่เกิน 7 วัน ในระหว่างเปิดภาคการศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ผู้สอนและ อาจารย์ที่ปรึกษาทราบ ถ้าเกิน 7 วัน ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีหรือ รองอธิการบดี โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา สำหรับงานหรือการสอบที่นักศึกษาได้ขาดไปในช่วงเวลานั้นให้อยู่ ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนที่จะอนุมัติให้ปฏิบัติงานหรือสอบทดแทนหรือยกเว้นได้

๐๕

ข้อ 16 การลาพักการศึกษาในระหว่างการศึกษา

- 16.1 การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา และถ้าได้ลงทะเบียนไปแล้ว ให้ยกเลิกการลงทะเบียนเรียน โดยรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา แต่หากเป็นการลาพักการศึกษาหลังจากสัปดาห์ที่ 12 ของภาคการศึกษาปกติ หรือสัปดาห์ที่ 5 ของภาคการศึกษาฤดูร้อนให้บันทึกระดับคะแนนเป็น ถอนรายวิชา หรือ D (W)
- 16.2 การขอลาพักการศึกษา ให้ยื่นคำร้องต่อคณบดีหรือ รองอธิการบดี
- 16.3 นักศึกษาอาจยื่นคำร้องต่อคณบดีหรือ รองอธิการบดี เพื่อขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ไม่เกิน 2 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ดังกรณีต่อไปนี้
 - 16.3.1 ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ
 - 16.3.2 ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน
 - 16.3.3 ประสบอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์เป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ 20 ของเวลาศึกษาทั้งหมด โดยมีใบรับรองแพทย์
 - 16.3.4 มีความจำเป็นส่วนตัว โดยนักศึกษาผู้นั้นต้องได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา
- 16.4 ในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย นักศึกษาจะลาพักการศึกษาไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
- 16.5 ในการลาพักการศึกษา นักศึกษาจะลาพักการศึกษาเกินกว่า 2 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
- 16.6 นักศึกษาจะต้องชำระค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยทุกภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษานั้นนักศึกษาได้ชำระเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนเรียน ค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าอื่นใดตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยจะไม่คืนเงินดังกล่าวให้ แต่นักศึกษาไม่ต้องชำระเงินค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษา
- 16.7 นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาหรือการถูกให้พักการศึกษาแล้วแต่กรณีไม่เป็นเหตุให้ขยายระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาคตามข้อ 16.3.1

ข้อ 17 การลาออก

นักศึกษาอาจลาออกจากการเป็นนักศึกษาได้โดยยื่นคำร้องขอลาออกต่อคณะที่นักศึกษาสังกัด และต้องไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี

14

หมวดที่ 6

การย้ายคณะและหลักสูตร

ข้อ 18 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายหลักสูตรหรือคณะในเขตพื้นที่เดียวกัน

- 18.1 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายหลักสูตรในคณะเดียวกัน จะกระทำได้ก็ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาสังกัด
- 18.2 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงคณบดีหรือรองอธิการบดี โดยให้เป็นไปตามประกาศหลักเกณฑ์ของคณะนั้น ๆ อย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งคัดต่อสาขาวิชาเดิมให้จัดส่งใบแสดงผลการศึกษา และคำอธิบายรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิม มายังสาขาวิชาใหม่โดยตรง
- 18.3 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายคณะต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาสังกัดและคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายเข้าศึกษา โดยให้เป็นไปตามประกาศหลักเกณฑ์ของคณะที่จะย้ายเข้าศึกษา
- 18.4 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตร หรือคณะให้มีการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักเกณฑ์ในหมวดที่ 7

ข้อ 19 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายสถานศึกษาข้ามเขตพื้นที่ในระดับเดียวกัน

- 19.1 นักศึกษาค้นคว้าศึกษาอยู่ในเขตพื้นที่เดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก และมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00
- 19.2 การรับโอนนักศึกษาต้องเป็นวิชาเอกเดียวกันเท่านั้น
- 19.3 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายสถานศึกษาข้ามเขตพื้นที่ต้องได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาสังกัด และรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายสถานศึกษา
- 19.4 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาสังกัดอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนย้ายเข้าศึกษา
- 19.5 ให้นำรายวิชาและหน่วยกิตที่ได้ศึกษามาแล้วทั้งหมด จากเขตพื้นที่เดิมมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมรวมกับรายวิชาและหน่วยกิตที่จะต้องศึกษาอีกจนครบตามหลักสูตร

ข้อ 20 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นเพื่อเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

- 20.1 มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาหรืออื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง
- 20.2 นักศึกษาค้นคว้าศึกษาอยู่ในสถาบันเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก และมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.25

- 20.3 การรับโอนนักศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษา
ขอโอนเข้าศึกษา และอธิการบดี
- 20.4 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวัน
ลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อสถาบันเดิมให้
จัดส่งใบแสดงผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิม
มายังมหาวิทยาลัยโดยตรง
- 20.5 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีการเทียบโอนผลการเรียน
ตามหลักเกณฑ์ในหมวดที่ 7

หมวดที่ 7

การเทียบโอนผลการเรียน

- ข้อ 21 ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 22 ให้คณบดีหรือรองอธิการบดี แต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน ซึ่งมีคุณสมบัติ
สอดคล้องกับระดับการศึกษา และสาขาวิชาที่ขอเทียบโอนจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน
ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักสูตรที่กำหนด โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และ
ข้อกำหนดของคณะที่รายวิชานั้นสังกัด
- ข้อ 23 คณะกรรมการการเทียบโอนผลการเรียน มีหน้าที่ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนหรือ
ประเมินความรู้ ทักษะและประสบการณ์ตามหลักเกณฑ์ และวิธีการประเมินผล
โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของคณะ
- ข้อ 24 ผู้ขอเทียบโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา
- ข้อ 25 ค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 26 ให้คณบดี หรือรองอธิการบดี เป็นผู้อนุมัติผลการเทียบโอนผลการเรียน
- ข้อ 27 การเทียบโอนผลการเรียนในระบบ
- 27.1 การเทียบโอนผลการเรียนสำหรับนักศึกษาที่ย้ายหลักสูตร หรือคณะในมหาวิทยาลัย
- 27.1.1 ให้นักศึกษาคำเนิการขอเทียบโอนผลการเรียนภายใน 30 วันนับจากวันเปิด
ภาคการศึกษาแรก หากพ้นกำหนดนี้สิทธิที่จะขอเทียบโอนเป็นอันหมดไป
ทั้งนี้เพื่อผู้ขอเทียบโอนจะได้รับทราบจำนวนรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่
จะต้องศึกษาเพิ่มเติมอีกจนกว่าจะครบตามหลักสูตร
- 27.1.2 ให้เทียบโอนรายวิชาหรือกลุ่มวิชาซึ่งมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์
ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชา หรือกลุ่มวิชาในสาขาวิชาที่นักศึกษา
ผู้ขอเทียบโอนกำลังศึกษาอยู่โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของคณะ
- 27.1.3 รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวน
หน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

8/10/1

- 27.1.4 รายวิชาที่จะนำมาเทียบโอน ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ C
- 27.1.5 การบันทึกผลการศึกษาและการประเมินผล รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึก "TC" (Transfer Credits) ไว้ส่วนท้ายของรายวิชาที่เทียบโอนไว้ในใบแสดงผลการเรียน
- 27.1.6 ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ จะเทียบโอนนักศึกษาให้เข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มียกเว้นการเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว
- 27.2 ผู้ที่เทียบโอนในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง และผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยได้อีกภายใน 3 ปี นับจากวันที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา อันเนื่องมาจากผลการศึกษา มีสิทธิ์ได้รับการเทียบโอนและรับโอนรายวิชาในระดับเดียวกันตามข้อ 27.1
- 27.3 การเทียบโอนผลการเรียนสำหรับนักศึกษาที่ย้ายจากสถาบันการศึกษาอื่น
- 27.3.1 มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง
- 27.3.2 การรับโอนนักศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาขอโอนเข้าศึกษาและอธิการบดี โดยมีหลักเกณฑ์ตามที่คณะกรรมการประจำคณะกำหนด
- 27.3.3 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อบริษัทการศึกษาเดิมให้จัดส่งใบแสดงผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชาที่ได้เคยศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิมมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง
- 27.3.4 การเทียบโอนผลการเรียนให้ใช้หลักเกณฑ์ตามความในข้อ 27.1
- ข้อ 28 การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และหรือ การศึกษาคตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ
- 28.1 หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน โดยการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาคตามอัธยาศัย เข้าสู่การศึกษาในระบบมีดังนี้
- 28.1.1 วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้จะกระทำได้โดยการทดสอบมาตรฐาน การทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน การประเมินการจัดการศึกษาหรือ อบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ และการประเมินเพิ่มสะสมงาน

๑๕

- 28.1.2 การเทียบโอนความรู้ จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร
- 28.1.3 การขอเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่อยู่ในสังกัดสาขาวิชาใด ให้สาขาวิชานั้นเป็นผู้กำหนดวิธีการและดำเนินการเทียบโอน โดยการเทียบโอนความรู้นั้นต้องได้รับการประเมินเทียบได้ไม่ต่ำกว่า C หรือ C- จึงจะให้นับจำนวนหน่วยกิตรายวิชา หรือกลุ่มวิชานั้น
- 28.1.4 รายวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าธรรมเนียมและเงินเฉลี่ยประจำภาคและค่าธรรมเนียมเฉลี่ยสะสม โดยบันทึก Prior Learning Credits ไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการเรียน ในกรณีมีเหตุจำเป็น มหาวิทยาลัยมีเอกสิทธิ์ ที่จะให้สาขาวิชาทำการประเมินความรู้ของผู้ที่จะขอเทียบโอนความรู้
- 28.2 ให้มีการบันทึกผลการเรียนตามวิธีการประเมินดังนี้
- 28.2.1 หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึก "CS" (Credits from Standardized Tests)
- 28.2.2 หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึกเป็น "CE" (Credits from Examination)
- 28.2.3 หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินการจัดการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ ให้บันทึก "CT" (Credits from Training)
- 28.2.4 หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินแฟ้มสะสมงาน ให้บันทึก "CP" (Credits from Portfolio)
- 28.3 การบันทึกผลการเทียบโอนตามวิธีการประเมินในข้อ 28.2 ให้บันทึกไว้ส่วนท้ายของรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์วิชาชีพควบคุมและต้องใช้ผลการเรียนประกอบการขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ ให้กำหนดระดับคะแนนในรายวิชาหรือกลุ่มวิชาเพื่อนำมาคิดค่าธรรมเนียมเฉลี่ยประจำภาคและค่าธรรมเนียมเฉลี่ยสะสม โดยบันทึก "PL" (Prior Learning) ไว้ส่วนท้ายของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการเรียน
- 28.4 ให้คณะจัดทำประกาศเกี่ยวกับแนวปฏิบัติในการดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาด้านอาชีวศึกษาเข้าสู่การศึกษาในระบบ
- 28.5 การเทียบโอนผลการเรียนในหมวดนี้ ไม่ใช้อยู่บังคับกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาภาคสมทบพิเศษ (การจัดการศึกษาเฉพาะกิจ)

หมวดที่ 8
การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 29 ให้คณะที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยจัดการวัดผลและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่ นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในแต่ละภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ โดยการประเมินผลการศึกษา ในแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นระดับคะแนน ค่าระดับคะแนนค่อนหน่วยกิต และผลการศึกษา ดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน (GRADE)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข ⁺ หรือ B ⁺	3.5	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	3.0	ดี (Good)
ค ⁺ หรือ C ⁺	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	2.0	พอใช้ (Fair)
ง ⁺ หรือ D ⁺	1.5	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)
ด หรือ F	0	ตก (Fail)
ถ หรือ W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ส. หรือ I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
พ.จ. หรือ S	-	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.น. หรือ Au	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

ข้อ 30 การให้ระดับคะแนน ก (A) ข⁺ (B⁺) ข (B) ค⁺ (C⁺) ค (C) ง⁺ (D⁺) ง (D) และ ด (F) จะกระทำได้อันกรณีต่อไปนี้

30.1 ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินผลการศึกษาได้

30.2 เปลี่ยนจากระดับคะแนน ม.ส. (I)

ข้อ 31 การให้ระดับคะแนน ด (F) นอกเหนือไปจากข้อ 30 แล้ว จะกระทำดังต่อไปนี้

31.1 ในรายวิชาที่นักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา

31.2 เมื่อนักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบในแต่ละภาคการศึกษาดำข้อบังคับข้อหรือระเบียบ หรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้นๆ และได้รับการตัดสินให้ได้ระดับคะแนน ด (F)

ข้อ 32 การให้ระดับคะแนน D (W) จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- 32.1 นักศึกษาป่วยก่อนสอบและไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ โดยยื่นใบลาป่วยพร้อมใบรับรองแพทย์ให้คณบดี หรือรองอธิการบดี พิจารณาร่วมกับอาจารย์ผู้สอน หากเห็นว่าการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้นขาดเนื้อหาส่วนที่สำคัญ สมควรให้ระดับคะแนน D (W) ในบางวิชาหรือทั้งหมด
- 32.2 นักศึกษาลาพักการศึกษาหลังจากสัปดาห์ที่ 12 ในระหว่างภาคการศึกษาปกติหรือสัปดาห์ที่ 5 ในระหว่างภาคการศึกษาฤดูร้อน
- 32.3 คณบดี หรือรองอธิการบดี อนุญาตให้เปลี่ยนระดับคะแนนจาก ม.ศ. (I) เนื่องจากป่วยหรือเหตุสุดวิสัย
- 32.4 ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Au) และมีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา

ข้อ 33 การให้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) จะกระทำได้ในรายวิชาที่ผลการศึกษายังไม่สมบูรณ์ โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องระบุสาเหตุที่ให้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) ประกอบไว้ด้วยในกรณีต่อไปนี้

- 33.1 กรณีมีเหตุเจ็บป่วยหรือเหตุสุดวิสัย และมีเวลาศึกษาครบร้อยละ 80 โดยได้รับอนุมัติจากคณบดี หรือรองอธิการบดี
- 33.2 กรณีนักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบการศึกษายังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นเห็นสมควรให้รอผลการศึกษาไว้ ด้วยความเห็นชอบจากหัวหน้าสาขาวิชาที่รายวิชานั้นสังกัด และได้รับอนุมัติจากคณบดี หรือรองอธิการบดี โดยขออนุมัติตามกำหนดเวลาของคณะหรือเขตพื้นที่

ข้อ 34 การขอแก้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นภายในกำหนด 5 วันทำการหลังจากวันประกาศผลสอบ เพื่อขอให้อาจารย์ผู้สอนกำหนดระยะเวลาสำหรับการวัดผลการศึกษาที่สมบูรณ์ในรายวิชานั้น เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้แล้วเสร็จภายใน 15 วันทำการนับแต่วันประกาศผลสอบ ยกเว้นการเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ของรายวิชาที่เป็นโครงการหรือปัญหาพิเศษหรือวิทยานิพนธ์ ให้ขออนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) และให้คณบดีหรือรองอธิการบดีส่งระดับคะแนนถึงสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือ กองการศึกษา ก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดทั้ง 2 กรณีแล้ว นักศึกษาที่ได้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในรายวิชาใดจะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน C (F) โดยอัตโนมัติ

ก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หมายถึง ก่อนวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ให้เป็นวันสิ้นภาคการศึกษาใด ๆ ถัดไปจากภาคการศึกษานักศึกษาได้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) ไว้เป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อนซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ แต่หากนักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องดำเนินการวัดผลการศึกษาที่

สมบูรณ์ให้เสร็จสิ้นก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาฤดูร้อน มิฉะนั้นระดับคะแนน ม.ศ. (I) จะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน ค (F) โดยอัตโนมัติ

นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในภาคการศึกษาใด ไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนเพื่อขอปรับระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในภาคการศึกษาต่อไป แต่การขอเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในภาคการศึกษาสุดท้ายของนักศึกษา นักศึกษาคือขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา และชำระเงินค่าธรรมเนียมตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ 35 การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) จะกระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

35.1 นักศึกษาที่มีเวลาศึกษาครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา แต่ไม่ได้สอบเพราะเจ็บป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ในกรณีเช่นนี้ การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้ได้ระดับคะแนนตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา

35.2 เมื่ออาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควรให้รอผลการศึกษา เพราะนักศึกษาต้องทำงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาในรายวิชานั้นให้สมบูรณ์ โดยมีใช้ความผิดของนักศึกษาในกรณีเช่นนี้การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้ได้ระดับคะแนนตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา แต่ถ้าเป็นกรณีความผิดของนักศึกษาแล้ว การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้ได้ไม่สูงกว่าระดับคะแนน ค (C)

ข้อ 36 การให้ระดับคะแนน พ.จ. (S) และ ม.จ. (U) จะกระทำได้ในรายวิชาที่ผลการประเมินผลการศึกษาเป็นที่ พอใจ และ ไม่พอใจ ดังกรณีต่อไปนี้

36.1 ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่ามีการประเมินผลการศึกษาอย่างไม่เป็นระดับคะแนน ก (A) ข⁺ (B⁺) ข (B) ค⁺ (C⁺) ค (C) ง⁺ (D⁺) ง (D) และ ค (F)

36.2 ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนนอกเหนือไปจากหลักสูตรและขอรับการประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนน พ.จ. (S) และ ม.จ. (U) จะไม่มีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และหน่วยกิตที่ได้ไม่นำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แต่ให้นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมด้วย

ข้อ 37 การให้ระดับคะแนน ม.น. (Au) จะกระทำได้ในรายวิชาใดวิชาหนึ่งที่อาจารย์ที่ปรึกษาอาจจะแนะนำให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อเป็นการเสริมความรู้ โดยไม่นับหน่วยกิตในรายวิชานั้น ดังกรณีต่อไปนี้

37.1 เมื่อนักศึกษาได้มีเวลาศึกษาครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษา ประกอบกับอาจารย์ผู้สอนวินิจฉัยว่า ได้ศึกษาด้วยความตั้งใจ ให้ระดับคะแนนเป็น ม.น. (AU) หากนักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาให้ระดับคะแนนเป็น ค (W) ในรายวิชานั้น

37.2 หน่วยกิตของรายวิชาที่ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต ม.น. (Au) จะไม่นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมและหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

37.3 นักศึกษาผู้ใดได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดโดยไม่นับหน่วยกิตแล้ว นักศึกษาผู้นั้นจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก เพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังก็ได้

ข้อ 38 การคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่งๆ มหาวิทยาลัยจะคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยของรายวิชาที่นักศึกษาแต่ละคนได้ลงทะเบียนเรียนไว้ในภาคการศึกษานั้นๆ เรียกว่าค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ความผลรวมของหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ซึ่งเรียกว่าหน่วยกิตประจำภาค และจะคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกรายวิชาของทุกภาคการศึกษา รวมทั้งภาคการศึกษาฤดูร้อนด้วย ตั้งแต่เริ่มสถาปนาการเป็นนักศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันเรียกว่าค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ความผลรวมของหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนทุกภาคการศึกษาทั้งหมด ซึ่งเรียกว่าหน่วยกิตสะสม ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยมี 2 ประเภท ซึ่งคำนวณหาได้ดังต่อไปนี้

38.1 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ให้คำนวณหาจากผลการศึกษานักศึกษา ในแต่ละภาคการศึกษา โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตประจำภาค ในการหารเมื่อได้ทศนิยมสองตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษให้ปัดทิ้ง

38.2 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณหาจากผลการศึกษานักศึกษาดังแต่เริ่มสถาปนาการเป็นนักศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันที่กำลังคิดคำนวณ โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตสะสม ในการหาร เมื่อได้ทศนิยมสองตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษให้ปัดทิ้ง

ข้อ 39 การลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือแทน และการนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

39.1 นักศึกษาที่ได้รับคะแนน D^+ หรือ D มีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำอีกได้ การลงทะเบียนเรียนที่กล่าวนี้ เรียกว่า การเรียนเน้น (Regrade)

39.2 รายวิชาใดที่นักศึกษายอมเรียนเน้น ให้ยกเลิกการลงทะเบียนและผลการเรียนในรายวิชาที่ขอเรียนเน้น และให้นับหน่วยกิตของการลงทะเบียนครั้งหลังสุด

39.3 รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน C (F) หรือ $m.g.$ (U) หรือ D (W) หากเป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตรแล้ว นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้ระดับคะแนนตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ แต่ถ้าเป็นรายวิชาเลือกในหลักสูตร นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นแทนก็ได้

39.4 รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน C (F) หรือ $m.g.$ (U) เมื่อมีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำหรือแทนกันแล้วให้นับหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียวในการคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

39.5 การนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชา ที่ได้ระดับคะแนนตั้งแต่ D ขึ้นไป หรือได้คะแนน $m.g.$ (S) เท่านั้น

- ข้อ 40 การบันทึกผล และการประเมินผล กรณีเรียนซ้ำหรือแทน
- 40.1 ให้บันทึกผลการเรียนทุกครั้งทั้งลงทะเบียนเรียน
 - 40.2 การประเมินผลการศึกษา ให้ใช้ระดับคะแนนที่ได้รับครั้งหลังสุดมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย

หมวดที่ 9

การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

- ข้อ 41 นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อ
- 41.1 ลาออก
 - 41.2 ลาออก
 - 41.3 โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันอื่น
 - 41.4 พ้นสภาพเนื่องจากถูกถอนชื่อการเป็นนักศึกษาคตามข้อ 10.8
 - 41.5 ไม่ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลตามข้อ 42
 - 41.6 ใช้ระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้สำหรับนักศึกษาที่โอนย้ายคณะหรือหลักสูตรให้นับเวลาที่เคยศึกษาอยู่ในหลักสูตรเดิมรวมเข้าด้วย
 - 41.7 สำเร็จการศึกษารอบหลักสูตรและได้รับการอนุมัติปริญญา
 - 41.8 มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษานอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น
- ข้อ 42 เกณฑ์การพ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษา
- 42.1 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเท่ากับ 0.00 เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม (Credit Attempt-CA) ที่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA.) น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
 - 42.2 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.50 เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม (Credit Attempt-CA) ที่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA.) ระหว่าง 30 ถึง 59 หน่วยกิต
 - 42.3 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.75 เมื่อลงทะเบียนเรียน มีหน่วยกิตสะสม (Credit Attempt-CA) ที่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA.) ตั้งแต่ 60 หน่วยกิตขึ้นไป ถึงจำนวนหน่วยกิตสะสมก่อนครบหลักสูตร
 - 42.4 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA.) ต่ำกว่า 2.00 เมื่อลงทะเบียนเรียนครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ยกเว้นกรณีที่นักศึกษาได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.90 ขึ้นไป แต่ไม่ถึง 2.00 ซึ่งผลการศึกษาไม่เพียงพอที่จะรับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา ให้นักศึกษาของลงทะเบียนซ้ำในรายวิชาที่ได้รับ

คะแนนต่ำกว่า ก (A) เพื่อปรับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง 2.00 ภายในกำหนด
ระยะเวลา 3 ภาคการศึกษา รวมภาคการศึกษาฤดูร้อน แต่ไม่เกินระยะเวลาสองเท่า
ของแผนการเรียนตามหลักสูตร

42.5 เกณฑ์การฟื้นฟูสภาพเนื่องจากผลการศึกษาคำข้อ 42.1 ถึง 42.3 สามารถแสดงเป็น
ตารางแสดงหน่วยกิตสะสมและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ดังต่อไปนี้

หน่วยกิตสะสม	ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (สภาพการเลื่อน)	ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (ฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา)
0 – 29	0.01 – 1.49	0.00
30 – 59	1.50 – 1.74	ต่ำกว่า 1.50
60 – ก่อนครบตามหลักสูตร	1.75 – 1.99	ต่ำกว่า 1.75
ครบตามหลักสูตร	1.90 – 1.99 มีสิทธิ์ขึ้นค่าร้อง	ต่ำกว่า 2.00

หมวดที่ 10

การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้

ข้อ 43 ผู้เข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติและพื้นความรู้ หรือประสบการณ์ตามที่หัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควร

ข้อ 44 การเข้าศึกษา

44.1 ผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้องโดยตรงที่คณะหรือ กองการศึกษาที่ประสงค์จะขอเข้า
ศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์
จะเข้าศึกษา

44.2 ให้ผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาส่งเอกสารแสดงคุณสมบัติและพื้นความรู้หรือประสบการณ์ที่
ผ่านมาทั้งหมดในวันที่ยื่นคำร้อง

44.3 ให้คณบดี หรือรองอธิการบดี พิจารณาการรับเข้าศึกษา

ข้อ 45 การลงทะเบียน

45.1 ผู้เข้าศึกษาไม่มีสถานภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

45.2 การลงทะเบียนเรียนจะต้องไม่เกินภาคการศึกษาละ 9 หน่วยกิต โดยต้องดำเนินการตาม
กำหนดการเช่นเดียวกับนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

45.3 ผู้เข้าศึกษาต้องชำระค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนและค่าบำรุงห้องสมุดในอัตรา
เดียวกับกลุ่มนักศึกษาของคณะที่ผู้เข้าศึกษาประสงค์จะเข้าศึกษาด้วย

- ข้อ 46 การขอเอกสารแสดงผลการศึกษา ให้ผู้เข้าศึกษายื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนหรือกองการศึกษา ซึ่งจะออกระดับคะแนนให้เป็นระดับคะแนน ก (A) ข⁺ (B⁺) ข (B) ก⁺ (C⁺) ค (C) ง⁺ (D⁺) ง (D) และ ค (F) และหน่วยกิตที่ได้ไม่นำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

หมวดที่ 11

การขอสำเร็จการศึกษาและการขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต

- ข้อ 47 นักศึกษาผู้มีสิทธิ์ขอสำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- 47.1 ต้องศึกษารายวิชาให้ครบตามข้อกำหนดของหลักสูตรนั้น
 - 47.2 สอบได้จำนวนหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้ และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00
 - 47.3 เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการเป็นบัณฑิตและไม่มีหนี้สินผูกพันต่อมหาวิทยาลัย
 - 47.4 การยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา ต้องยื่นต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนหรือกองการศึกษา ในภาคการศึกษาที่นักศึกษาคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาทุกภาคการศึกษา ภายใน 60 วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษานั้น
 - 47.5 นักศึกษาที่ไม่ดำเนินการตามข้อ 47.4 จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา ในภาคการศึกษานั้น และจะต้องชำระค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษา จนถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษา ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา
- ข้อ 48 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ต้องขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต โดยยื่นคำร้องขึ้นทะเบียนบัณฑิตต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนหรือกองการศึกษาพร้อมชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนบัณฑิต
- ข้อ 49 การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 12

ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม

- ข้อ 50 นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้
- 50.1 ลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยไม่ต่ำกว่า 72 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 2-3 ปีการศึกษา หรือ ไม่ต่ำกว่า 120 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 4 ปีการศึกษา หรือ ไม่ต่ำกว่า 150 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 5 ปีการศึกษา
 - 50.2 สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ไม่นับระยะเวลาที่นักศึกษา ขอลาพักการศึกษาตามข้อบังคับนี้

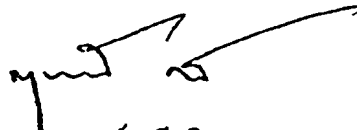
- 50.3 ต้องไม่มีผลการศึกษาที่อยู่ในเกณฑ์ชั้นไม่พอใจ หรือ ม.จ.(U) หรือต่ำกว่าระดับคะแนนชั้นพอใช้ หรือ ก (C) ในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง
- 50.4 นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 50.1 50.2 และ 50.3 ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.75 จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 1
- 50.5 นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 50.1 50.2 และ 50.3 ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.50 จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 2
- 50.6 การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมให้แก่นักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษานั้น
- ข้อ 51 การให้เกียรตินิยมเหรียญทองหรือเกียรตินิยมเหรียญเงิน
- 51.1 ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีเหรียญเกียรตินิยมแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาคดีเด่น โดยแยกเป็นกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญา
- 51.2 เกียรตินิยมเหรียญทองให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 1 ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในแต่ละกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญา
- 51.3 เกียรตินิยมเหรียญเงินให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นที่สอง และจะต้องได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 1 หรือ 2 ในแต่ละกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญา กรณีผู้สำเร็จการศึกษาได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุด แต่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 2 ในแต่ละกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญาให้เกียรตินิยมเหรียญเงิน
- ข้อ 52 การเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรตินิยมให้แก่นักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนดำเนินการปีการศึกษาละหนึ่งครั้ง และให้อธิการบดีนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

หมวดที่ 13

บทเฉพาะกาล

- ข้อ 53 ข้อบังคับนี้ ให้มีผลใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาดังแต่ปีการศึกษา 2551 เป็นต้นไป
- ข้อ 54 นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา 2551 ให้ใช้ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา พ.ศ. 2537 ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2541 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2543 (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2544 (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2547 และข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยปริญญาเกียรตินิยม และเหรียญเกียรตินิยม พ.ศ.2547 จนกว่าจะสำเร็จการศึกษาโดยอนุโลม

ประกาศ ณ วันที่ 23 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2551



(ดร.กฤษฎพงษ์ กิรศิกร)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

