



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
เลขรับ 937
- 1 พ.ย. 2555
15.19.06.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
เลขที่ 3645
วันที่ 16 ต.ค. 2555
เวลา 12.00 น.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา
เลขรับ 589
วันที่ 31 ต.ค. 2555
เวลา 17.19.16.

ที่ ศธ 0506(2)/14623

ถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ตามที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาได้เสนอหลักสูตรเพื่อให้คณะกรรมการ
การอุดมศึกษาพิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบ จำนวน 2 หลักสูตร รายละเอียดตามหนังสือ ที่
ศธ 0583.08/0830 ลงวันที่ 24 พฤษภาคม 2555 ดังนี้

1. หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (5 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)
2. หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (5 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ขอแจ้งให้ทราบว่า คณะกรรมการการอุดมศึกษา
ได้พิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรทั้ง 2 หลักสูตรดังกล่าวแล้ว เมื่อวันที่ 11 กันยายน 2555

จึงแจ้งมาเพื่อทราบ พร้อมนี้ได้แนบหลักสูตรมาด้วย หลักสูตรละ 1 เล่ม

เรียน อธิการบดี มทร.ล้านนา

- 1. เพื่อโปรดทราบ
- 2. เพื่อโปรดพิจารณา
- 3. เห็นควรมอบ... รองฯ อ.ก.น.
- 4. เห็นควรแจ้งหน่วยงานในสังกัดเพื่อ.....

16 ต.ค. 55
ท
16 ต.ค. 55

จัดตั้งเสนอ

16 ต.ค. 55



เรียน รองฯ อ.ก.น.

- 1. เพื่อโปรดทราบ
- 2. เพื่อโปรดพิจารณา
- 3. เห็นควรมอบ... ศิริ
- 4. เห็นควรแจ้งหน่วยงานในสังกัดเพื่อ.....

สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา

โทร. 0 2354 5481

โทรสาร 0 2354 5530

- เรียน ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน, มทร.ล้านนา
- 1. เพื่อโปรดทราบ
 - 2. เพื่อโปรดพิจารณา
 - 3. เห็นควรมอบ... ธนศักดิ์ ศรีมงคล
 - 4. เห็นควรแจ้งหน่วยงานภายในเพื่อ.....

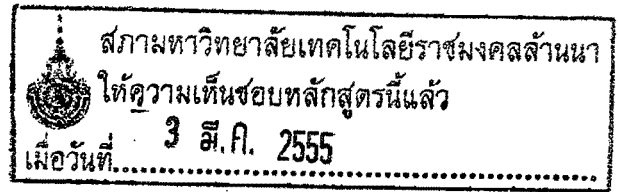
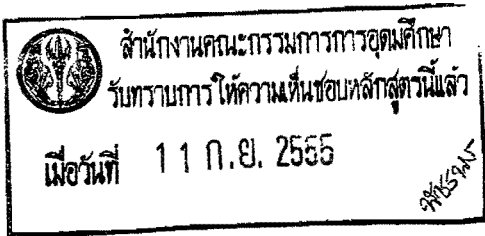
E-1 พ.ย. 2555
17 ต.ค. 55

1. พว
ว. ศิริ
ศิริ

31 ต.ค. 2555

31 ต.ค. 55

* 16 ต.ค. 55



(มคอ.2)

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (5ปี)

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงศึกษาธิการ

(มคอ.2)

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (5ปี)

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เปิดสอนในระดับปริญญาตรีทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม และด้านอุตสาหกรรมศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์ในการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติทางด้านอุตสาหกรรมออกไปสู่ตลาดแรงงานให้มีศักยภาพ ในการจัดการและปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ฉบับนี้เป็นฉบับปรับปรุงจากหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติสภาครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2546 และราชกิจจานุเบกษา เมื่อ 8 มิถุนายน พ.ศ. 2549 เรื่องประกาศคณะกรรมการคุรุสภาเรื่อง สาระความรู้และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครู ผู้บริหารสถานศึกษาและผู้บริหารการศึกษาตามมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 หลักสูตรฉบับนี้ประกอบด้วย ปรัชญา วัตถุประสงค์ โครงสร้างหลักสูตร แผนการจัดการเรียนการสอนและคำอธิบายรายวิชา ซึ่งในภาพรวมของหลักสูตรฉบับนี้ได้จัดการเรียนการสอนเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และข้อบังคับของคุรุสภา ดังนั้นคณะวิศวกรรมศาสตร์จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) ฉบับนี้ จะสามารถนำไปใช้เพื่อผลิตบัณฑิตทางด้าน ครุศาสตร์อุตสาหกรรมออกไปสู่ตลาดแรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

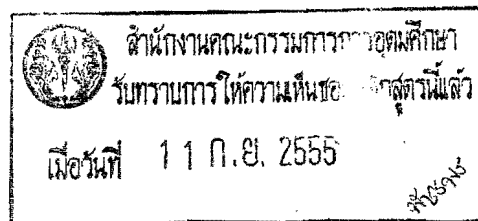
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	6
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและ โครงสร้างของหลักสูตร	8
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล	60
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	73
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	76
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	77
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	95
ภาคผนวก	
ก. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping) ระดับปริญญาตรี หมวดวิทยาศาสตร์ศึกษาทั่วไป	97
ข. เหตุผลและความจำเป็น ในการปรับปรุงหลักสูตร	121
ค. เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ หลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	122
ง. รายละเอียดความสอดคล้อง ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา	124
จ. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิม และหลักสูตรปรับปรุง กับเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรของสำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)	132
ฉ. เปรียบเทียบรายวิชา หลักสูตรเดิม กับหลักสูตรปรับปรุง	133
ช. รายงานคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร	137
1. คณะกรรมการที่ปรึกษา	
2. คณะกรรมการดำเนินงาน	
3. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ	
ซ. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรีพ.ศ. 2551	138

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (5ปี)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะวิศวกรรมศาสตร์



หมวดที่ 1
ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร
 - 1.1 ชื่อภาษาไทย หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
 - 1.2 ชื่อภาษาอังกฤษ Bachelor of Science in Technical Education Program in Electrical Engineering
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
 - 2.1 ชื่อเต็มภาษาไทย ครุศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)
 - 2.2 ชื่อย่อภาษาไทย ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
 - 2.3 ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Bachelor of Science in Technical Education (Electrical Engineering)
 - 2.4 ชื่อย่อภาษาอังกฤษ B.S.Tech.Ed. (Electrical Engineering)
3. วิชาเอก
วิศวกรรมไฟฟ้า
4. หน่วยกิตที่ต้องเรียนตลอดหลักสูตร
165 หน่วยกิต
5. รูปแบบของหลักสูตร
 - 5.1 รูปแบบ
หลักสูตรปริญญาตรี (5ปี)
 - 5.2 ภาษาที่ใช้
ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาที่เป็นนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศสามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษาเพียงสาขาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

6.2 เปิดดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 เป็นต้นไป

6.3 ได้รับอนุมัติจากสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุม
ครั้งที่ 46 (ต.ค.54).....วันที่ 10 ต.ค. 54.....

6.4 ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุม
ครั้งที่ 50 (3/2555).....วันที่ 2 - 3 มี.ค. 2555.....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปีการศึกษา 2558

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 ครูช่างอุตสาหกรรม ในสถาบันอาชีวศึกษาทั้งของรัฐและเอกชน

8.2 นักวิชาการ/วิทยากรในงานอุตสาหกรรม

8.3 นักเทคโนโลยีในงานอุตสาหกรรม

8.4 ประกอบอาชีพอิสระ

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือ ผลงานวิจัย
1	นายสถาพร ศิริค๊ะ 3639900065511	ค.อ.ม.(ไฟฟ้า) ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก	2552 2549	อาจารย์	ระดับปริญญาตรี 1. การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2. วิศวกรรมไฟฟ้า 3. หลักและวิธีสอนเทคนิคศึกษา 4. การเตรียมโครงการ 5. โครงการ
2	นายสุรสิทธิ์ แสนทอง 3630200358625	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.ม.(ไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตธัญบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ	2551 2545 2546 2538	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ระดับปริญญาตรี - กลวิธีการสอนช่างเทคนิค - หลักและวิธีสอนเทคนิคศึกษา - การส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า - การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง - หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า

สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 11 ก.ย. 2555
อธิการบดี

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ที่ต้องการก้าวไปสู่วิสัยทัศน์การพัฒนาประเทศที่พึงปรารถนาในระยะยาว โดยมีวัตถุประสงค์ข้อหนึ่งคือ การสร้างโอกาสการเรียนรู้คู่คุณธรรม จริยธรรมอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับเป้าหมายของกรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว ฉบับที่ 2 คือ การยกระดับคุณภาพอุดมศึกษาไทย เพื่อผลิตและพัฒนาบุคลากรที่มีคุณภาพสูง ผลิตผลงาน และพัฒนาศักยภาพอุดมศึกษาในการสร้างความรู้ ทัศนคติ และนวัตกรรม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศใน โลกาภิวัตน์ รวมทั้งสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืนของท้องถิ่นไทย โดยใช้กลไกของธรรมาภิบาล การเงิน การกำกับมาตรฐาน และเครือข่ายอุดมศึกษา บนพื้นฐานของเสรีภาพทางวิชาการ ความหลากหลาย และเอกภาพเชิงระบบ จึงได้เกิดเป็นพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่มุ่งจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณธรรม และพึงพาตนเองได้

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ที่ได้กล่าวถึงสถานะทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ว่ามีจุดอ่อนในเชิงโครงสร้าง ที่ต้องพึงพิจารณาเข้าวัดดูคือ ชิ้นส่วน พลังงาน เงินทุน และเทคโนโลยี ในสัดส่วนที่สูง โดยที่ผลิตภาพการผลิตยังต่ำ การผลิตอาศัยฐานทรัพยากรมากกว่าองค์ความรู้ มีการใช้ทรัพยากรเพื่อการผลิตและบริโภคอย่างสิ้นเปลือง ทำให้เกิดปัญหาสภาพแวดล้อมและผลกระทบในด้านสังคมตามมา นอกจากนี้ โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ยังไม่กระจายไปสู่พื้นที่ชนบทอย่างเพียงพอและทั่วถึง ส่วนโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมของไทยต่างอยู่ในระดับต่ำและตกเป็นรองประเทศเพื่อนบ้านที่เป็นคู่แข่งทางการค้า

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์ทางด้านสังคมและวัฒนธรรมถูกกล่าวถึงไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 โดยเน้นว่า การขยายโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิตของคนไทยมีมากขึ้น แต่ความสามารถในการเรียนรู้โดยเชื่อมโยงนำความรู้ไปปรับใช้ยังอยู่ในระดับต่ำ คุณภาพการศึกษายังไม่เพียงพอในการปรับตัวเท่าทันการเปลี่ยนแปลงและเข้าสู่สังคมเศรษฐกิจฐานความรู้ การลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา มีเพียงร้อยละ 0.26 ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยถึง 7 เท่า การนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ในประเทศอยู่ในระดับต่ำ และยังมีปัญหาวิกฤตค่านิยม ที่เป็นผลกระทบจากการเลื่อนไหลทางวัฒนธรรมต่างชาติเข้าสู่ประเทศ ทั้งทางสื่อมวลชนและเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยขาดการคัดกรองและเลือกรับวัฒนธรรมที่ดีงาม ทำให้คุณธรรมและจริยธรรมของคนไทยลดลง สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จึงเป็นประเด็นเร่งด่วนที่สถาบันการศึกษาต้องให้ความสำคัญต่อไป

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 มีการเพิ่มหรือปรับรายวิชาให้เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและเทคโนโลยี ในสถานการณ์ปัจจุบัน

12.1.4 มีการประเมินและพัฒนาหลักสูตรทุก 5 ปี โดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยฯ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ที่มุ่งจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณธรรม และพึ่งพาตนเองได้

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

ไม่มี

หมวดที่ 2

ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งผลิตครูวิชาชีพที่มีมาตรฐานสมรรถนะ พร้อมทั้งจะประกอบวิชาชีพครูช่างอุตสาหกรรม และเป็นผู้ดำเนินการพัฒนาการศึกษาของประเทศ

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

ตอบสนองต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยมุ่งผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติในด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าที่มีคุณธรรม และพึ่งพาตนเองได้ และสนับสนุนการสร้างงานวิจัย งานบริการวิชาการ ที่เน้นองค์ความรู้และนวัตกรรม

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อปลูกฝังให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม ระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ สุจริต ขยันหมั่นเพียร ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม อนุรักษ์พลังงานและรักษาสิ่งแวดล้อม สำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพ รับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมที่มีมาตรฐานความรู้และสมรรถนะ มีทักษะทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมไฟฟ้าที่สามารถปฏิบัติงานในสถานศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา อาชีวศึกษาและการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาครัฐและเอกชน

1.3.3 เพื่อส่งเสริมให้บัณฑิตเป็นผู้ที่สามารถบูรณาการ ใช้ความรู้ทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าอย่างเป็นระบบ

1.3.4 เพื่อปลูกฝังให้บัณฑิตเป็นผู้มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

1.3.5 เพื่อส่งเสริมให้บัณฑิตสามารถศึกษา วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

1.3.6 เพื่อทักษะพิสัยในการบริหารจัดการในด้านเวลา เครื่องมือ อุปกรณ์และวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทักษะทางการสอนในสายวิชาชีพที่เด่นชัด

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- พัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552	<ul style="list-style-type: none"> - ดำรงเนื้อหาของหลักสูตรเทียบกับข้อกำหนดของสภาวิชาชีพ - ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของสภาวิชาชีพ 	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานสรุปเปรียบเทียบหลักสูตรกับข้อกำหนดสภาวิชาชีพ - ได้หลักสูตรที่สภาวิชาชีพรับรองและสอดคล้องกับ มคอ.1
- พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	<ul style="list-style-type: none"> - ดำรงความพึงพอใจต่อการใช้บัณฑิต - ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต 	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานสรุปความพร้อมพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต - ได้หลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
- พัฒนาคณาจารย์ให้สอดคล้องกับหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> - ดำรงความพร้อมของคณาจารย์ - เสนอบรรจุเข้าโครงการปรับปรุงคณาจารย์การเรียนการสอน - ส่งเสริมให้นักลกรเข้าร่วมอบรมสัมมนาวิชาการ เพื่อพัฒนาทางวิชาการ - ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักลกรทำการวิจัย เพื่อนำมาพัฒนาการเรียนการสอน 	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานสรุปความพร้อมของคณาจารย์ประกอบการเรียนการสอน - โครงการปรับปรุงคณาจารย์การเรียนการสอน - บุคลากรเข้าร่วมประชุมวิชาการ/ ฝึกอบรมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

หมวดที่ 3

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

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

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

สามารถจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนใด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการประจำคณะ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

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 รับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างไฟฟ้า ช่างไฟฟ้ากำลัง ช่างแมคคาทรอนิกส์ สาขาวิชาเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ หรือเทียบเท่า

2.2.2 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างไฟฟ้า ช่างไฟฟ้ากำลัง หรือเทียบเท่า โดยใช้วิธีการเทียบโอนตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 และประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีที่ประกาศเพิ่มเติม

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา มาเป็นการเรียนที่มีรูปแบบแตกต่างไป จากเดิมที่คุ้นเคย มีสังคมกว้างขึ้น ต้องดูแลตนเองมากขึ้น มีกิจกรรมทั้งการเรียนในห้องและกิจกรรมเสริม หลักสูตรที่นักศึกษา ต้องแบ่งเวลาให้เหมาะสม

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษา ในข้อ 2.3

2.4.1 จัดการประชุมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนใน มหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา

2.4.2 มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ดักเตือน ให้คำปรึกษา แนะนำ

2.4.3 มีคณะกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษาให้ความช่วยเหลือแก่อาจารย์ที่ปรึกษา จัดกิจกรรมที่ เกี่ยวข้องกับการดูแลนักศึกษา เช่น วันแรกพบระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ วันพบผู้ปกครอง การติดตาม การเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดกิจกรรมสอนเสริมถ้าจำเป็น เป็นต้น

2.4.4 มีนักวิชาการด้านการศึกษาคำหน้าที่แนะนำการเรียน เช่น การจับประเด็นจากการ อ่านหนังสือ การจดบันทึก การจัดระบบความคิด การดำรงชีวิตในมหาวิทยาลัย ให้แก่นักศึกษาที่มีปัญหา และขอความช่วยเหลือ

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 6 ปี

จำนวนนักศึกษาที่จะรับ สำหรับผู้มีคุณสมบัติตามคุณสมบัติ หมวดที่ 3 ข้อ 2 (2.2)

	ปีการศึกษา					
	2555	2556	2557	2558	2559	2560
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 5	-	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	150	150
จำนวนนักศึกษา ที่จะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	30	30

2.6 งบประมาณ

ใช้งบประมาณคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดย
ค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี ตามรายละเอียดดังนี้

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียด	ปีงบประมาณ					
	2555	2556	2557	2558	2559	2560
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	47,500	50,000	52,500	55,000	57,500	60,000
รวมรายรับ	56,500	59,000	61,500	64,000	66,500	69,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

ใช้งบประมาณคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดย
ค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี ตามรายละเอียดดังนี้

รายการ	ปีงบประมาณ					
	2555	2556	2557	2558	2559	2560
เงินเดือน	21,000	22,050	23,153	24,310	25,525	26,801
ค่าวัสดุ	4,725	4,961	5,209	5,470	5,744	6,031
ค่าใช้สอย	12,600	13,230	13,892	14,586	15,315	16,080
ค่าตอบแทน	4,725	4,961	5,209	5,470	5,744	6,031
ค่าจ้างชั่วคราว	525	551	579	608	638	670
เงินอุดหนุน	4,725	4,961	5,209	5,470	5,744	6,031
สาธารณูปโภค	3,150	3,308	3,473	3,647	3,830	4,022
รายจ่ายอื่นๆ	840	882	926	972	1,020	1,072
รวม	52,290	54,904	57,650	60,533	63,560	66,738

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ตฯ
- อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ที่ประกาศเพิ่มเติม

13061015	สังคมกับเศรษฐกิจ Society and Economy	3(3-0-6)
13061016	เศรษฐศาสตร์ทั่วไป General Economics	3(3-0-6)
13061018	การเมืองกับการปกครองของไทย Thai Politics and Government	3(3-0-6)
13061022	เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก World Today	2(2-0-4)
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
13062002	มนุษยสัมพันธ์ Human Relations	3(3-0-6)
13062005	จิตวิทยาองค์กร Organizational Psychology	3(3-0-6)
13064008	การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อวิชาชีพ Personality Development for Vocation	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 บังคับศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
3.1) วิชาภาษาตะวันออก 3 หน่วยกิต		
13044001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)
3.2) วิชาภาษาตะวันตก 12 หน่วยกิต		
13031005	ภาษาอังกฤษเทคนิค Technical English	3(3-0-6)
13031016	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(3-0-6)

13031203	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English in Everyday Use - และให้เลือกศึกษา 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้	3(3-0-6)
13031004	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ English for Career	3(3-0-6)
13031013	ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ English for Academic Purposes	3(3-0-6)
13031017	ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและเทคโนโลยี English through Media and Technology	3(3-0-6)

4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจาก

รายวิชาต่อไปนี้

4.1) วิชาคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
22000001	สถิติพื้นฐาน Elementary Statistics	3(3-0-6)
22000002	คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Daily life	3(3-0-6)
4.2) วิชาวิทยาศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
22000004	การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์ Thinking and Making Decision Scientifically	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 ให้เลือกศึกษาจากรายวิชา

ต่อไปนี้

13021001	พลศึกษา Physical Education	2(1-2-3)
----------	-------------------------------	----------

13022001	นันทนาการ Recreation	2(1-2-3)
13022005	การเป็นผู้นำค่ายพักแรม Camp Leadership	2(1-2-3)

3.1.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 128 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาทางการศึกษา 50 หน่วยกิต

1.1) วิชาการศึกษาพื้นฐาน 26 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

30021101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา Innovation and Information Technology for Educational	3(2-3-5)
30021303	การพัฒนาวัสดุช่วยสอน Instructional Materials Development	3(2-3-5)
30022201	การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development	3(3-0-6)
30022302	หลักและวิธีการสอน Principles and Methods of Teaching	3(2-3-5)
30023101	หลักการอาชีพและเทคนิคศึกษา Principles of Vocational and Technical Education	3(3-0-6)
30023313	การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีพศึกษา Vocational Classroom Management	2(2-0-4)
30024101	จิตวิทยาการศึกษา Educational Psychology	3(3-0-6)
30025201	การวัดและประเมินผลการศึกษา Educational Measurement and Assessment	3(3-0-6)
30026301	การวิจัยทางการศึกษา Educational Research	3(3-0-6)
30021202	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม Computer for Education and Training	3(2-3-5)
30022403	กลวิธีการสอนช่างเทคนิค Didactic for Technical Training	3(2-3-5)

1.2) วิชาการศึกษาประยุกต์ 11 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

30022404 ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
Technical Teachership

30023302 การประกันคุณภาพทางการศึกษา 2(2-0-4)
Educational Quality Assurance

1.3) วิชาการปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 13 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจาก

รายวิชาต่อไปนี้

30022405 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1(0-3-1)
Pre Professional Experience

30022506 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1 6(0-40-0)
Professional Experience 1

30022507 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2 6(0-40-0)
Professional Experience 2

30022508 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 3 6(0-40-0)
Professional Experience 3

2) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 18 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

2.1) วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 9 หน่วยกิต ให้ศึกษาจาก

รายวิชาต่อไปนี้

22012103 แคลคูลัส 1 3(3-0-6)
Calculus 1

22012104 แคลคูลัส 2 3(3-0-6)
Calculus 2

22051108 ฟิสิกส์พื้นฐาน 1 3(3-0-6)
Fundamental of Physics 1

2.2) วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 9 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

32020003 การเขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า 3(2-3-5)
Electrical Engineering Drawing

32020005 การติดตั้งไฟฟ้า 3(1-6-4)
Electrical Installation

32020204 วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า 2(2-0-4)
Electrical Engineering Materials

32021101	ปฏิบัติงานพื้นฐานทางวิศวกรรม Basic Engineering Skill	1(0-3-1)
3) กลุ่มวิชาชีพบังคับ 45 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
32020106	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements	3(2-3-5)
32021202	วงจรไฟฟ้า 1 Electrical Circuit 1	3(3-0-6)
32021203	วงจรไฟฟ้า 2 Electrical Circuit 2	3(3-0-6)
32021204	ปฏิบัติวงจรไฟฟ้า Electrical Circuit Laboratory	1(0-3-1)
32022212	การทำความเย็นและปรับอากาศ 1 Refrigeration and air – Conditioning	2(2-0-4)
32022213	ปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ 1 Refrigeration and air – Conditioning Practice 1	2(0-6-2)
32022214	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 Electrical Machines 1	3(3-0-6)
32022215	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2 Electrical Machines 2	3(3-0-6)
32022216	ปฏิบัติเครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machine Laboratory	1(0-3-1)
32022312	การส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า Electrical Power Generation Transmission and Distribution	2(2-0-4)
32022418	การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design	2(2-0-4)
32023101	อิเล็กทรอนิกส์ Electronic	3(2-3-5)
32023202	วงจรถิจริตอลและการออกแบบวงจรถลอจิก Digital Circuit and Logic Design	3(2-3-5)
32023304	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3(2-3-5)

32024302	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ Computer- Electrical Drawing	1(0-3-1)
32025301	การควบคุมไฟฟ้าและนิวแมติก Electrical and Pneumatic	3(2-3-5)
32025302	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ Programmable Controller	3(2-3-5)
32027410	การเตรียมโครงการนศศาสตร์อุตสาหกรรมไฟฟ้า Electrical Technical Education Pre-Project	1(0-3-1)
32027411	โครงการนศศาสตร์อุตสาหกรรมไฟฟ้า Electrical Technical Education Project	3(1-6-4)

4) กลุ่มวิชาชีพเลือก 15 หน่วยกิต ให้เลือกรายวิชาจากรายวิชาต่อไปนี้

4.1) วิชาชีพเลือกทางวิศวกรรม

30020102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-5)
32020104	เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Technology	3(3-0-6)
32021201	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics	3(3-0-6)
32022001	การพันหม้อแปลงและมอเตอร์ Transformer and Motor Winding	3(1-6-4)
32022310	วิศวกรรมแสงสว่าง Illumination Engineering	3(3-0-6)
32022406	โรงต้นกำลังไฟฟ้า Electric Power plant	3(3-0-6)
32022408	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Protection	3(3-0-6)
32022409	ปฏิบัติการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Protection Laboratory	1(0-3-1)
32022414	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า Electric Drives	3(3-0-6)

32022415	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Electric Power System Analysis	3(3-0-6)
32023303	ไมโครโปรเซสเซอร์ Microprocessor	3(2-3-5)
32025303	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ Sensors and Transducers	3(2-3-5)
32025404	ระบบควบคุม Control System	3(3-0-6)

4.2) วิชาชีพเลือกทางการศึกษา

30021306	การผลิตชุดการสอน Instruction Package Production	3(2-3-5)
30023203	การสัมมนาและการฝึกอบรมในองค์กร Training and Seminar in Organization	3(2-3-5)
30023304	การศึกษาพิเศษ Special Education	2(2-0-4)
30023308	การจัดและบริหาร โรงฝึกงานและศูนย์ฝึก Workshop and Training Center Organization and Management	2(2-0-4)
30023310	การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่ออุตสาหกรรม Human Resources Development for Industry	2(2-0-4)
30024302	การแนะแนวและการพัฒนาผู้เรียน Guidance and Learning Development	2(2-0-4)

3.1.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกศึกษาจากรายวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง

3.1.4 ความหมายของเลขรหัสรายวิชาและรหัสการจัดชั่วโมงเรียน

3.1.4.1 ความหมายของรหัสรายวิชา FDVVGYYXX

F หมายถึง คณะ / วิทยาลัย หรือหน่วยอื่นที่เทียบเท่าคณะ

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

D หมายถึง สาขาในสังกัดของคณะ / วิทยาลัย หรือหน่วยอื่นที่เทียบเท่าคณะ

1. คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์
 - 1 สาขาวิชาการบัญชี
 - 2 สาขาวิชาบริหารธุรกิจ
 - 3 สาขาวิชาศิลปศาสตร์
2. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
 - 1 สาขาวิชาพืชศาสตร์
 - 2 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์
 - 3 สาขาวิชาสัตวศาสตร์และประมง
 - 4 สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร
3. คณะวิศวกรรมศาสตร์
 - 0 รวมทุกสาขา
 - 1 สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
 - 2 สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
 - 3 สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา และสิ่งแวดล้อม
 - 4 สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
4. คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
 - 1 สาขาวิชาศิลปกรรม
 - 2 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
 - 3 สาขาวิชาการออกแบบ
 - 4 สาขาวิชาเทคโนโลยีศิลป์

5. วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ

1 เทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์

2 สหวิทยาการ

6. สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร

D (0) รวมทุกสาขา

VV หมายถึง หลักสูตรของแต่ละสาขา

01 เรียนรวมหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

02 เรียนรวมหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

03 เรียนรวมหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต

G หมายถึง กลุ่มวิชาในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

0 กลุ่มวิชาเรียนรวมหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

1 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านอาชีวศึกษา

2 กลุ่มวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา

3 กลุ่มวิชาการจัดและบริหารอาชีวะและเทคนิคศึกษา

4 กลุ่มวิชาจิตวิทยาและการแนะแนวอาชีวะและเทคนิคศึกษา

5 กลุ่มวิชาวัดผลและประเมินผลอาชีวะและเทคนิคศึกษา

6 กลุ่มวิชาการวิจัยการอาชีวะและเทคนิคศึกษา

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 กลุ่มวิชาวงจรไฟฟ้าและข่ายวงจร
- 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 แสดงแผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

13031005	ภาษาอังกฤษเทคนิค	3(3-0-6)
1302GYXX	กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	2(T-P-E)
13044001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
13063001	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
1306GYXX	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(T-P-E)
1306GYXX	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	2(T-P-E)
2200GYXX	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 1	3(T-P-E)
22012103	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
	รวม	22 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

13031016	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
2200GYXX	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 2	3(T-P-E)
22012104	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
22051108	ฟิสิกส์พื้นฐาน 1	3(3-0-6)
32020003	การเขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า	3(2-3-5)
32020204	วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า	2(2-0-4)
32021101	ปฏิบัติงานพื้นฐานทางวิศวกรรม	1(0-3-1)
32021202	วงจรไฟฟ้า 1	3(3-0-6)
	รวม	21 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

13031203	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
30021101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	3(2-3-5)
30023101	หลักการอาชีพและเทคนิคศึกษา	3(3-0-6)
32020106	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(2-3-5)
32021203	วงจรไฟฟ้า 2	3(3-0-6)
32021204	ปฏิบัติวงจรไฟฟ้า	1(0-3-1)
32022214	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	3(3-0-6)
	รวม	19 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

1303GYXX	กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก	3(T-P-E)
30021202	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	3(2-3-5)
30022201	การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)
30024101	จิตวิทยาการศึกษา	3(3-0-6)
32020005	การติดตั้งไฟฟ้า	3(1-6-4)
32022215	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	3(3-0-6)
32022216	ปฏิบัติเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1(0-3-1)
	รวม	19 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

30022404	ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
30023313	การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา	2(2-0-4)
30025201	การวัดและประเมินผลการศึกษา	3(3-0-6)
32022212	การทำความเย็นและปรับอากาศ 1	2(2-0-4)
32022213	ปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ 1	2(0-6-2)
32022312	การส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า	2(2-0-4)
32023101	อิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)
32025301	การควบคุมไฟฟ้าและนิวเมติก	3(2-3-5)
	รวม	20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

30021303	การพัฒนาวัสดุช่วยสอน	3(2-3-5)
30022302	หลักและวิธีการสอน	3(2-3-5)
32022418	การออกแบบระบบไฟฟ้า	2(2-0-4)
32023202	วงจรดิจิทัลและการออกแบบวงจรลอจิก	3(2-3-5)
32023304	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(2-3-5)
32024302	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	1(0-3-1)
32025302	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)
32027410	การเตรียมโครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมไฟฟ้า	1(0-3-1)
	รวม	19 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

30022403	กลวิธีการสอนช่างเทคนิค	3(2-3-5)
30026301	การวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6)
32027411	โครงการนศุศาสตร์อุตสาหกรรม ไฟฟ้า	3(1-6-4)
3202GYXX	กลุ่มวิชาชีพเลือก 1	3(T-P-E)
3202GYXX	กลุ่มวิชาชีพเลือก 2	3(T-P-E)
FDVVGYYXX	กลุ่มวิชาเลือกเสรี 1	3(T-P-E)
	รวม	18 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

30022405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	1(0-3-1)
30023302	การประกันคุณภาพทางการศึกษา	2(2-0-4)
3202GYXX	กลุ่มวิชาชีพเลือก 3	3(T-P-E)
3202GYXX	กลุ่มวิชาชีพเลือก 4	3(T-P-E)
3202GYXX	กลุ่มวิชาชีพเลือก 5	3(T-P-E)
FDVVGYYXX	กลุ่มวิชาเลือกเสรี 2	3(T-P-E)
	รวม	15 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 5

ภาคการศึกษาที่ 1

30022506	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1	6(0-40-0)
	รวม	6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

30022507	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2	6(0-40-0)
	รวม	6 หน่วยกิต

3.1.6 คำอธิบายรายวิชา

- 13063001 **ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน** 3(3-0-6)
Sufficiency Economy to Sustainable Development
 ศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงานในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ หลักธรรมาภิบาลและการพัฒนาที่ยั่งยืน ภูมิปัญญาไทย การประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
- 13061001 **มนุษย์กับสังคม** 3(3-0-6)
Man and Society
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ขอบเขต และความสำคัญของสังคมศาสตร์ ความหมายองค์ประกอบของสังคมและวัฒนธรรม บทบาทและหน้าที่ของสังคมและวัฒนธรรม ตลอดจนเอกลักษณ์ และค่านิยมสังคมไทย ความหมายและลักษณะของพฤติกรรมมนุษย์ การจัดระเบียบทางสังคม การขัดเกลาทางสังคม สถาบันทางสังคม การจำแนกความแตกต่างทางสังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม ปัญหาสังคมต่าง ๆ
- 13061002 **การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม** 3(3-0-6)
Life and Social Skills
 ศึกษาเกี่ยวกับปรัชญา คุณค่าแห่งความเป็นมนุษย์ และหลักธรรมในการดำรงชีวิต การพัฒนาความคิด เจตคติ บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมและวัฒนธรรมไทย การมีจิตสำนึกต่อส่วนรวม ศึกษาวิธีการจัดการกับภาวะอารมณ์ และสร้างสัมพันธภาพการทำงานเป็นทีม การสร้างผลิตผลในการทำงาน และจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 13061003 **สังคมวิทยาเบื้องต้น** 2(2-0-4)
Introduction to Sociology
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและขอบข่ายของสังคมวิทยาพื้นฐาน ทฤษฎีทางสังคมวิทยา การจัดระเบียบสังคม การขัดเกลาทางสังคม การแบ่งช่วงชั้นทางสังคม บทบาทและหน้าที่ของสถาบันสังคมต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมความสำคัญของประชากร และสภาพชุมชนในแง่ของมนุษย์ นิเวศวิทยาตลอดจนปัญหาสังคมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

13061010 สังคมกับสิ่งแวดล้อม

3(3-0-6)

Society and Environment

ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญ องค์ประกอบของสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยแนวคิดพื้นฐานด้านประชากรศาสตร์ และนิเวศวิทยา อันนำไปสู่สาเหตุหลักแห่งการเกิดปัญหามลพิษในสภาวะปัจจุบัน ศึกษากระบวนการวิเคราะห์ระบบและผลกระทบสิ่งแวดล้อม แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

13061015 สังคมกับเศรษฐกิจ

3(3-0-6)

Society and Economy

ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ขอบเขต และวิธีวิเคราะห์ทางสังคมศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างสังคมและเศรษฐกิจ วิวัฒนาการของระบบเศรษฐกิจ และความรู้พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ การกำหนดราคา ตลาด ทรัพยากรมนุษย์และสถาบันทางเศรษฐกิจตลอดจนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจสังคมวัฒนธรรม

13061016 เศรษฐศาสตร์ทั่วไป

3(3-0-6)

General Economics

ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ขอบเขตของวิชาเศรษฐศาสตร์ อุปสงค์ อุปทาน และคุณภาพของตลาด พฤติกรรมของผู้บริโภค การผลิต การตลาด และการแข่งขัน รายได้ประชาชาติและการมีงานทำ การเงิน การธนาคาร และการคลัง การค้าระหว่างประเทศ การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมตลอดจนปัญหาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย

13061018 การเมืองกับการปกครองของไทย

3(3-0-6)

Thai Politics and Government

ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการการปกครองของไทย สถาบันและกระบวนการทางการเมืองการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ได้แก่ รัฐธรรมนูญ รัฐธรรมนูญ รัฐสภา คณะรัฐมนตรี ตุลาการ พรรคการเมืองและกลุ่มผลประโยชน์ กระบวนการนิติบัญญัติ การเลือกตั้ง ระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน ทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น ตลอดจนปัญหาสำคัญทางการเมืองการปกครอง

- 13061022 เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก 2(2-0-4)
World Today
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ลักษณะ ขอบเขต และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างประเทศในปัจจุบัน
- 13062002 มนุษยสัมพันธ์ 3(3-0-6)
Human Relations
 ศึกษาเกี่ยวกับธรรมชาติและพฤติกรรมของมนุษย์ ทฤษฎีที่เกี่ยวกับมนุษยสัมพันธ์ มนุษยสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน มนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน มนุษยสัมพันธ์สำหรับผู้นำการสื่อสารเพื่อสร้างมนุษยสัมพันธ์ มนุษยสัมพันธ์ตามพื้นฐานวัฒนธรรมไทยและสากล การฝึกอบรมเพื่อสร้างมนุษยสัมพันธ์
- 13062005 จิตวิทยาองค์การ 3(3-0-6)
Organizational Psychology
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและขอบข่ายของวิชาจิตวิทยาองค์การ ระบบองค์การ พฤติกรรมของบุคคลในองค์การ สภาพแวดล้อมในการทำงาน การบริหารการทำงานเป็นทีม การสรรหา การคัดเลือกการพัฒนาบุคลากร
- 13064008 การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อวิชาชีพ 3(3-0-6)
Personality Development for Vocation
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ การปรับปรุงบุคลิกภาพเพื่ออาชีพ มารยาททางสังคมและความแตกต่างทางวัฒนธรรม การพัฒนาบุคลิกภาพที่สมบูรณ์
- 13064010 จริยธรรมในวิชาชีพ 3(3-0-6)
Ethics of Vocation
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและแนวความคิดทางจริยธรรมของนักปรัชญาและศาสนาที่สำคัญ การวิเคราะห์และแนวทางแก้ไขปัญหาทางจริยธรรมในสังคม จรรยาบรรณวิชาชีพ การประกอบอาชีพ โดยมีจิตสำนึกต่อสังคม

13064011 จิตปัญญาศึกษา

3(3-0-6)

Contemplative Education

ศึกษาเกี่ยวกับปรัชญาและหลักการพื้นฐานของจิตปัญญาศึกษา คุณภาพของชีวิต การพัฒนาคุณภาพชีวิต กระบวนการเรียนรู้แนวจิตปัญญาศึกษา แนวทางการพัฒนาตน นิเวศน์ภาวนา จิตตศิลป์ โยคะ สมาธิ เครื่องมือ วิธีการ และการปฏิบัติตามแนวจิตปัญญาศึกษา การทำงานเชิงอาสาสมัครและจิตอาสา ศูนย์เรียนสอน นวัตกรรมเพื่อพัฒนาตน การเขียนบันทึก ธรรมชาติกับการเสริมสร้างจิตปัญญาศึกษา จิตปัญญาศึกษากับการพัฒนาชีวิตที่เป็นสุข

13066001 สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน

3(3-0-6)

Information for report writing

ศึกษาเกี่ยวกับสารสนเทศ และแหล่งสารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศและการจัดระบบ การสืบค้นสารสนเทศ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนรายงานทางวิชาการ ขั้นตอนการเขียนรายงานทางวิชาการ ส่วนประกอบของรายงานทางวิชาการ การพิมพ์หรือการเขียนรายงานทางวิชาการ และหลักการอ้างอิง

13044001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

3(3-0-6)

Thai for Communication

ศึกษาเกี่ยวกับหลักและทฤษฎีการสื่อสาร ลักษณะภาษาไทยที่ใช้ในกระบวนการสื่อสาร พัฒนาทักษะการคิด การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน มีศิลปะคุณธรรมและจริยธรรมในการสื่อสาร สามารถประยุกต์ใช้ภาษาในวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ

13031004 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ

3(3-0-6)

English for Career

ศึกษาและฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ ในการสื่อสารทั้งการฟัง พูด อ่านและเขียนในงานอาชีพ

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 เขียน เพื่อศึกษา ค้นคว้าทาง
 วิชาการ
- 13031016 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
English for Communication
 ศึกษาและฝึกทักษะภาษาอังกฤษ ในการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อสื่อสารในบริบท
 ที่เกี่ยวข้องกับการสนทนาทั่วไป โดยใช้โครงสร้างภาษา คำศัพท์ และสำนวน
 ได้เหมาะสมตามมารยาทสากล
- 13031017 ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและเทคโนโลยี 3(3-0-6)
English through Media and Technology
 ศึกษาและฝึกทักษะภาษาอังกฤษ ในการฟัง พูด อ่าน เขียน และเข้าใจความ
 หลากหลายของวัฒนธรรมสากลผ่านสื่อและเทคโนโลยีต่างๆ
- 13031203 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
English in Everyday Use
 ศึกษาและฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร ทั้งการฟัง พูด อ่านและ
 เขียนในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันและเรียนรู้วัฒนธรรมของเจ้าของ
 ภาษา
- 22000001 สถิติพื้นฐาน 3(3-0-6)
Elementary Statistics
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางสถิติ ความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็น
 เป็นแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน และ
 การทดสอบไคสแควร์
- 22000002 คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
Mathematics and Statistics in Daily life
 ศึกษาเกี่ยวกับเลขฐาน ตรรกศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ คณิตศาสตร์การเงิน
 ระเบียบและวิธีดำเนินการทางสถิติ สถิติพรรณนา ความน่าจะเป็น การ
 วิเคราะห์สถิติและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับชีวิตประจำวัน

- 22000004 การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)
Thinking and Making Decision Scientifically
 ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการคิด การแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารและการให้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจโดยใช้ตรรกศาสตร์ การประยุกต์ใช้หลักการคิดทางวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน
- 22000007 วิทยาศาสตร์กับชีวิต 3(3-0-6)
Science and Life
 ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การใช้สารเคมีในชีวิตประจำวัน ผลกระทบของสารเคมีต่อสิ่งแวดล้อม รังสีจากดวงอาทิตย์และสารกัมมันตรังสี เครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน ผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์ สภาพแวดล้อม สังคม การเมืองและวัฒนธรรม
- 22000008 วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ 3(3-0-6)
Science for Health
 ศึกษาเกี่ยวกับอาหารเพื่อสุขภาพ พิษพิษและสมุนไพรในชีวิตประจำวัน การใช้ยาและเครื่องสำอาง โรคสำคัญที่มีผลกระทบต่อทางสังคม การป้องกันแนวคิดและการสร้างเสริมสุขภาพแบบองค์รวม
- 22000010 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา 3(3-0-6)
Environment and Development
 ศึกษาเกี่ยวกับทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิตและคุณภาพสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน จริยธรรมกับสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
- 13021001 พลศึกษา 2 (1-2-3)
Physical Education
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษา การสร้างเสริมสมรรถภาพ ทางกายและกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทในการแข่งขันกีฬาโดยเลือกชนิดกีฬาตามความเหมาะสม

- 13022001 นันทนาการ 2(1-2-3)
Recreation
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมนันทนาการ การจัดกิจกรรมนันทนาการ และเลือกกิจกรรมนันทนาการที่เหมาะสม
- 13022005 การเป็นผู้นำค่ายพักแรม 2(1-2-3)
Camp Leadership
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ปฏิบัติเกี่ยวกับการเป็นผู้นำค่ายพักแรม การจัดค่ายพักแรม คุณสมบัติของการเป็นผู้นำค่ายพักแรมและปัจจัยที่สำคัญของการจัดค่ายพักแรม
- 30021101 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 3(2-3-5)
Innovation and Information Technology for Educational
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ หลักการทฤษฎีพื้นฐานของนวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา การวิเคราะห์ปัญหากระบวนการสื่อสาร การจัดกระบวนการสอน ประเภทสื่อพื้นฐานและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ การผลิต การใช้สื่อและการพัฒนานวัตกรรมในการเรียนรู้ ปฏิบัติการผลิตสื่อการสอน การหาประสิทธิภาพสื่อการสอน เพื่อประเมินและการปรับปรุงนวัตกรรม
- 30021202 คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม 3(2-3-5)
Computer for Education and Training
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับแนวทางการประยุกต์คอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษา องค์ประกอบการทำงาน ข้อจำกัด มาตรฐานสากล และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษาทั้งในด้านการบริหาร การบริการ การเรียน การสอนและการฝึกอบรม ศึกษาผลกระทบจากคอมพิวเตอร์มาใช้ในวงการฝึกอบรม ศึกษาการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยงานด้านต่างๆ ในวงการศึกษามีประสิทธิภาพ การจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ

- 30021303 การพัฒนาวัสดุช่วยสอน 3(2-3-5)
Instructional Materials Development
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับ ชนิดและความสำคัญของวัสดุช่วยสอนทางช่าง
 อุตสาหกรรม ประเภทของเอกสารการพิมพ์ การวิเคราะห์ข้ออาชีพเพื่อการพัฒนา
 วัสดุช่วยสอน ปฏิบัติการจัดทำใบวิเคราะห์งาน เอกสารใบความรู้ ใบงาน
 ใบสั่งงาน ใบประลอง ใบปฏิบัติ ใบมอบงาน เอกสารการวัดและประเมินผล
 การปฏิบัติงาน ใบบันทึกผลความก้าวหน้าทางการเรียนและโครงการสอนวิชา
 ปฏิบัติ
- 30022201 การพัฒนาหลักสูตร 3(3-0-6)
Curriculum Development
 ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีหลักสูตร กระบวนการพัฒนาหลักสูตร มาตรฐานและ
 มาตรฐานช่วงชั้นของหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การสร้าง
 หลักสูตร การเขียนหลักสูตรรายวิชาตามสาขาวิชาเอก การประเมินหลักสูตร
 ปัญหาและแนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตร
- 30022302 หลักและวิธีการสอน 3(2-3-5)
Principles and Methods of Teaching
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้และการสอน องค์ประกอบของ
 การจัด การเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ การเรียนรู้รูปแบบต่างๆ การพัฒนา
 รูปแบบการเรียน การสอน การออกแบบและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้
 การบูรณาการเนื้อหาสาระการเรียนรู้ การบูรณาการการเรียนรู้แบบเรียนรวม
 เทคนิคและวิทยาการจัดการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้แบบยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ
 การประเมินผลการเรียนรู้ หลักการสอนที่จำเป็นสำหรับครู ทักษะการสอน
 และวิธีการสอนแบบต่างๆ การจัดทำแผนการสอน การฝึกทักษะการสอน
 รวมทั้งการฝึกสอนหน้าชั้นในสาขาวิชาเอกของนักศึกษา

- 30022403 กลวิธีการสอนช่างเทคนิค 3(2-3-5)
Didactic for Technical Training
 วิชาบังคับก่อน : 30022302 หลักและวิธีการสอน และ
 30021303 การพัฒนาวัสดุช่วยสอน
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับทักษะในการสอนวิชาช่างเทคนิค เลือกหัวข้อสอนเนื้อหาสั้นๆ เตรียมบทเรียน สื่อการสอน อุปกรณ์การสอนต่างๆ ตลอดจนขั้นตอนวิธีการสอนและแผนการสอนทฤษฎีและปฏิบัติให้เกิดความชำนาญในการสอนวิชาชีพ ใช้บูรณาการกลวิธีและเทคนิคการสอนตามแนวการศึกษาแผนใหม่ในด้านเทคนิคศึกษา และฝึกให้นักศึกษาทั้งกลุ่มมีส่วนร่วมในการสอนนั้นๆ
- 30022404 ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
Technical Teachership
 ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญของวิชาชีพครู บทบาทและหน้าที่ ภาระงานครู พัฒนาการของวิชาชีพครู คุณลักษณะของครูที่ดี การสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถภาพความเป็นครู การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และการเป็นผู้นำทางวิชาการ เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู จรรยาบรรณของวิชาชีพครู
- 30022405 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1(0-3-1)
Pre Professional Experience
 วิชาบังคับก่อน : 30022403 กลวิธีการสอนช่างเทคนิค
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับการบูรณาการความรู้ทั้งหมดมาใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานศึกษา ฝึกปฏิบัติการวางแผนการศึกษาของผู้เรียนโดยการสังเกต สัมภาษณ์ รวบรวมข้อมูลและการนำเสนอผลการศึกษา การมีส่วนร่วมกับสถานศึกษาในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร รวมทั้งการนำหลักสูตรไปใช้ ฝึกการจัดทำแผนการเรียนรู้ร่วมกับสถานศึกษา ฝึกปฏิบัติการดำเนินการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยเข้าไปมีส่วนร่วมในสถานศึกษา

30022506 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1

6(0-40-0)

Professional Experience 1

วิทยายังคงก่อน : 30022405 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน

ปฏิบัติการสอนเพื่อรับประสบการณ์วิชาชีพครู โดยฝึกทักษะและความสามารถในรูปแบบของการบูรณาการการสอนทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ การวางแผนการสอน การเลือกยุทธวิธีการสอน การเลือกใช้และผลิตวัสดุช่วยสอน ตลอดจนเทคนิคการแก้ไขปัญหาขณะทำการสอนและตรวจงานของผู้เรียน การวัดและประเมินผลและนำผลมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตลอดจนการบันทึกและการรายงานผลการจัดการเรียนรู้ การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมฝึกสอนและสถานฝึกสอน การปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมจริยธรรมของความเป็นครูฝึกสอนกับผู้เรียน และปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของสถานฝึกสอน การสัมมนาทางการศึกษา โดยอยู่ภายใต้การควบคุมและแนะนำจากอาจารย์นิเทศและอาจารย์พี่เลี้ยง

30022507 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2

6(0-40-0)

Professional Experience 2

วิทยายังคงก่อน : 30022506 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1

ปฏิบัติการสอนเพื่อรับประสบการณ์วิชาชีพครู โดยฝึกทักษะและความสามารถในรูปแบบของการบูรณาการการสอนทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ การวางแผนการสอน การเลือกยุทธวิธีการสอน การเลือกใช้และผลิตวัสดุช่วยสอน ตลอดจนเทคนิคการแก้ไขปัญหาขณะทำการสอนและตรวจงานของผู้เรียน การวัดและประเมินผลและนำผลมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตลอดจนการบันทึกและการรายงานผลการจัดการเรียนรู้ การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมฝึกสอนและสถานฝึกสอน การปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมจริยธรรมของความเป็นครูฝึกสอนกับผู้เรียน และปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของสถานฝึกสอน การทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียน การสัมมนาทางการศึกษา โดยอยู่ภายใต้การควบคุมและแนะนำจากอาจารย์นิเทศและอาจารย์พี่เลี้ยง

30022508 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 3

6(0-40-0)

Professional Experience 3

วิชาบังคับก่อน : 30022506 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1

ปฏิบัติการเพื่อรับประสบการณ์การจัดการและปฏิบัติงานฝึกอบรมในหน่วยงานต่างๆ เช่นหน่วยงานของรัฐหรือเอกชน รัฐวิสาหกิจ สถานประกอบการโรงงาน อุตสาหกรรม ฯลฯ โดยได้สัมผัสกับชีวิตจริงในการวางแผนการจัดการฝึกอบรม การเข้าหาสภาพปัญหาความเป็นจริง ความต้องการในการฝึกอบรม การเขียนโครงการฝึกอบรมทั้งในด้านการติดต่อประสานงาน บุคลากร งบประมาณ อาคาร สถานที่ สื่อเทคโนโลยีการจัดการฝึกอบรม และฝึกปฏิบัติงานในหน้าที่ต่างๆ ในหน่วยงานฝึกอบรม เช่น การจัดสถานที่อำนวยความสะดวก การประสานงานกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง การใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการฝึกอบรม การประเมินผลการฝึกอบรม การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ตลอดจนการนำความรู้ที่นักศึกษาได้รับในสถานศึกษามาประยุกต์ใช้งานในงานฝึกอบรมได้อย่างเหมาะสม การสัมมนาทางการศึกษา โดยอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลแนะนำจากจากอาจารย์นิเทศและพี่เลี้ยงในหน่วยฝึกอบรมนั้น

30023101 หลักการอาชีวะและเทคนิคศึกษา

3(3-0-6)

Principles of Vocational and Technical Education

ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ขอบข่าย และความสำคัญของอาชีวะและเทคนิคศึกษา แนวคิดของนักปรัชญากลุ่มต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษา วิวัฒนาการและแนวโน้มของการอาชีวะและเทคนิคศึกษาในประเทศไทยและต่างประเทศ นโยบายการจัดการศึกษา การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและอาชีพ การพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม

30023302 การประกันคุณภาพทางการศึกษา

2(2-0-4)

Educational Quality Assurance

ศึกษาเกี่ยวกับระบบการประกันคุณภาพของการศึกษา ทั้งในประเทศและต่างประเทศ องค์ประกอบในการประกันคุณภาพของการศึกษาทุกระดับ รวมทั้งการเตรียมการเพื่อการตรวจสอบประเมินคุณภาพการศึกษา รายงานการประเมินตัวเอง และวิธีการตรวจสอบประเมินคุณภาพการศึกษาของอาชีวศึกษา

30023313 การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา 2(2-0-4)

Vocational Classroom Management

ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีและหลักการบริหารการจัดการอาชีวศึกษา การคิดอย่างเป็นระบบ การเรียนรู้วัฒนธรรมองค์กร มนุษย์สัมพันธ์และการติดต่อสื่อสาร ในองค์กร การบริหารจัดการในชั้นเรียน ภาวะผู้นำทางการศึกษา การทำงานเป็นทีม การจัดโครงการวิชาการและการฝึกวิชาชีพ การจัดโครงการและกิจกรรมเพื่อพัฒนา การจัดการระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ การศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน

30024101 จิตวิทยาการศึกษา 3(3-0-6)

Educational Psychology

ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญและพัฒนาการของจิตวิทยาการศึกษา แนวทัศน์และผลการทดลองของนักจิตวิทยากลุ่มต่างๆ จิตวิทยาพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการของมนุษย์เพื่อส่งเสริมความถนัดและความสนใจของผู้เรียน ความแตกต่างระหว่างบุคคล การเรียนรู้การถ่ายโอนความรู้ เซาว์ปัญญา การจำ การลืม ความพร้อมและการจูงใจ อารมณ์ บุคลิกภาพ สุขภาพจิตและการปรับตัว ความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) การประยุกต์หลักการทางจิตวิทยาเพื่อการแนะแนวและให้คำปรึกษา ผลการวิจัยทางพฤติกรรมมาใช้ในการจัดกระบวนการเรียนการสอน

30025201 การวัดและประเมินผลการศึกษา 3(3-0-6)

Educational Measurement and Assessment

วิชาบังคับก่อน : 30022201 การพัฒนาหลักสูตร

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการและเทคนิคการวัดและการประเมินผลการศึกษา การสร้างและการใช้เครื่องมือวัดผลและประเมินผลการศึกษา การประเมินตามสภาพจริง การประเมินจากแฟ้มสะสมงาน การประเมินภาคปฏิบัติ การประเมินผลการเรียนการสอน การประเมินผลแบบย่อยและแบบรวม นำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้และหลักสูตร

- 30026301 การวิจัยทางการศึกษา 3(3-0-6)
Educational Research
 ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีการวิจัย รูปแบบของการวิจัย การออกแบบการวิจัย กระบวนการวิจัย สถิติเพื่อการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยในชั้นเรียน การฝึกปฏิบัติการวิจัย การนำเสนอโครงการและผลงานการวิจัย การใช้กระบวนการวิจัยในการแก้ปัญหาและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้
- 22012103 แคลคูลัส 1 3(3-0-6)
Calculus 1
 ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชัน พหุนามและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์ และเทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์
- 22012104 แคลคูลัส 2 3(3-0-6)
Calculus 2
 วิชาบังคับก่อน : 22012103 แคลคูลัส 1
 ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชันหลายตัวแปร กราฟของฟังก์ชันสองตัวแปร ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ ปริพันธ์หลายชั้น และการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับ 1 ระดับชั้น 1 สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับ n ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว
- 22051108 ฟิสิกส์พื้นฐาน 1 3(3-0-6)
Fundamental of Physics 1
 ศึกษาเกี่ยวกับเวกเตอร์ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตันทั้งแบบเชิงเส้นและเชิงมุม งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่ของระบบอนุภาค จุดศูนย์กลางมวล การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น คลื่นกล
- 32020003 การเขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า 3(2-3-5)
Electrical Engineering Drawing
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานในงานเขียนแบบ การเขียนภาพฉาย การเขียนภาพไอโซเมตริก การเขียนภาพด้วยมือ การเขียนภาพแผ่นคลี่ การเขียนภาพตัด การกำหนดขนาดและลักษณะของผิวงาน การอ่านแบบ

การเขียนภาพประกอบ การเขียนภาพแยกชิ้น มาตรฐานและ
สัญลักษณ์แบบในงานวิศวกรรม การเขียนไดอะแกรม สัญลักษณ์ในงาน
ไฟฟ้า วงจรการควบคุมไฟฟ้า และการเขียนแบบแปลนงานไฟฟ้า

- 32020005 การติดตั้งไฟฟ้า 3(1-6-4)**
Electrical Installation
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า มาตรฐานการติดตั้ง
 ระบบไฟฟ้า การใช้เครื่องมืองานติดตั้งระบบไฟฟ้า เครื่องมือวัดไฟฟ้า การ
 ต่อสายไฟฟ้า การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและเดินสายไฟฟ้าภายในอาคารและ
 นอกอาคาร ระบบไฟฉุกเฉิน ระบบเตือนภัย และระบบป้องกันฟ้าผ่า เป็นต้น
- 32020204 วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า 2(2-0-4)**
Electrical Engineering Materials
 ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ โครงสร้างวัสดุของแข็ง การเตรียมวัสดุ การ
 ตรวจสอบโครงสร้างวัสดุ คุณสมบัติทางกล ทางความร้อน ทางไฟฟ้า
 ไดอิเล็กตริก คุณสมบัติทางแสง คุณสมบัติของตัวนำยิ่งยวด
- 32021101 ปฏิบัติงานพื้นฐานทางวิศวกรรม 1(0-3-1)**
Basic Engineering Skill
 ปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือถ่ายแบบ เครื่องมือวัดพื้นฐาน เครื่องมือ
 ขนาดเล็ก การปฏิบัติงานปรับแต่ง การทำเกลียวด้วยตีปและคาย
 คุณสมบัติและการใช้งานขอโลหะทั่ว ๆ เครื่องมือปรับแต่งพื้นฐานอื่นๆ
- 32020106 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า 3(2-3-5)**
Electrical Instruments and Measurements
 ศึกษาเกี่ยวกับหน่วยของการวัด เครื่องมือวัดมาตรฐาน การซีลด์ ความ
 ปลอดภัย ความเที่ยงตรง ความผิดพลาด ความไม่แน่นอนของการวัด การ
 วัดแรงดัน กระแส และกำลังไฟฟ้า การวัดอิมพีแดนซ์ที่ความถี่สูงและต่ำ
 ทรานซิสเวเซอร์ การวัดทางแม่เหล็ก เทคนิคการวัดด้วยระบบดิจิทัล
 สัญญาณรบกวน เทคนิคในการทำอัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา 32020106 เครื่องมือวัดและการวัด
 ทางไฟฟ้า

- 32021202 วงจรไฟฟ้า 1 3(3-0-6)
Electric Circuits 1
 ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบวงจรไฟฟ้า กฎของโอห์มและเคอร์ชอฟฟ์ สัญญาณแบบขายนูชอยด์ล จำนวนเชิงซ้อน การวิเคราะห์วงจรตาม หลักการวงจรโนด เมช ทฤษฎีบทของเทเวนินและนอร์ตัน การตอบสนอง ต่อเวลา วงจรไฟฟ้าสามเฟส การแปลงวงจรสามเฟสระหว่างแบบสตาร์กับ แบบเดลต้า การปรับปรุงตัวประกอบกำลังไฟฟ้า การถ่ายเทกำลังไฟฟ้า สูงสุด วงจรรีโซแนนซ์
- 32021203 วงจรไฟฟ้า 2 3(3-0-6)
Electric Circuits 2
 วิชาบังคับก่อน : 32021202 วงจรไฟฟ้า 1
 ศึกษาเกี่ยวกับวงจรอันดับ 1 อันดับ 2 และการวิเคราะห์ผลตอบสนองเชิง เวลาของวงจรด้วยสัญญาณแบบต่าง ๆ การวิเคราะห์วงจรจ่ายสองทางแบบ ต่าง ๆ ความถี่เชิงซ้อนความสัมพันธ์ของผลตอบสนองเชิงเวลากับความถี่ เชิงซ้อน การวิเคราะห์วงจรจ่ายแบบโนด ลูปและคัตเซท การใช้ลาปลาซ เพื่อวิเคราะห์และประยุกต์วงจรจ่ายแบบต่าง ๆ
- 32021204 ปฏิบัติวงจรไฟฟ้า 1(0-3-1)
Electrical Circuit Laboratory
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา 32021202 วงจรไฟฟ้า 1 และ 32021203 วงจรไฟฟ้า 2
- 32022212 การทำความเย็นและปรับอากาศ 1 2(2-0-4)
Refrigeration and air – Conditioning
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานทางเทอร์โมไดนามิกส์ การทำความเย็นแบบ อัดไอ วัฏจักร การทำความเย็นแบบอัดไอ คุณสมบัติของอากาศและ กระบวนการปรับอากาศ อุปกรณ์ในระบบทำความเย็น สารทำความเย็น ภาระของการทำความเย็นและปรับอากาศ

- 32022213 ปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ 1 2(0-6-2)
Refrigeration and air – Conditioning Practice 1
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับระบบทำความเย็น การทำสูญญากาศและเติมสารทำความเย็น การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ การทดลองระบบเครื่องทำความเย็นแบบอัดไอ และการตรวจสอบบำรุงรักษา
- 32022214 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 3(3-0-6)
Electrical Machines 1
 วิชาบังคับก่อน : 32021202 วงจรไฟฟ้า 1
 ศึกษาเกี่ยวกับวงจรแม่เหล็กไฟฟ้า พลังงานสนามแม่เหล็ก การสูญเสียในแกนเหล็ก การทำงานของหม้อแปลงไฟฟ้า วงจรสมมูล เฟสเซอร์ไดอะแกรมและสมรรถภาพ หม้อแปลงไฟฟ้า การออกแบบพื้นฐานของหม้อแปลง ส่วนประกอบหม้อแปลงกำลัง หม้อแปลงหลายเฟสและกลุ่มเวกเตอร์ การเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกล พื้นฐานการทำงานของเครื่องจักรกลไฟฟ้า สภาวะของเครื่องจักรกลไฟฟ้ากรณี แรงบิดคงที่ โครงสร้างและคุณลักษณะทั่วไปของเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง หลักการการควบคุมความเร็วรอบของมอเตอร์กระแสตรง
- 32022215 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2 3(3-0-6)
Electrical Machines 2
 วิชาบังคับก่อน : 32022214 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1
 ศึกษาทฤษฎี และการนำมาใช้งานของตัวแปรเชิงซ้อน ทฤษฎีและการนำมาใช้งานของการวิเคราะห์เวกเตอร์ ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีอนุกรมฟูเรียร์ และการนำมาใช้ในการวิเคราะห์รูปคลื่นไฟฟ้า ฟูเรียร์ทรานส์ฟอร์ม ทฤษฎีของลาปลาซทรานส์ฟอร์ม และการนำมาใช้วิเคราะห์วงจรไฟฟ้า
- 32022216 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 1(0-3-1)
Electrical Machines Laboratory
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา 32022214 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 และ 32022215 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2

- 32022312 การส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า 2(2-0-4)
Electric Power Generation Transmission and Distribution
 วิชาบังคับก่อน : 32021202 วงจรไฟฟ้า 1
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นของระบบไฟฟ้ากำลัง แหล่งกำเนิดพลังงานไฟฟ้า โครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง คุณลักษณะของโหลด การส่งพลังงานไฟฟ้า อิมพีแดนซ์ของสายส่ง ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสและแรงดันการคงค่าแรงดันไฟฟ้า การส่งผ่านกำลังไฟฟ้าและการสูญเสีย การจ่ายพลังงานไฟฟ้า โครงข่ายระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า การจัดบัสในระบบไฟฟ้า การติดตั้งสายส่งและสายจ่ายอุปกรณ์ ในระบบไฟฟ้ากำลัง มาตรฐานและความปลอดภัย
- 32022418 การออกแบบระบบไฟฟ้า 2(2-0-4)
Electrical System Designs
 ศึกษามาตรฐานการออกแบบระบบไฟฟ้า การป้องกันและอุปกรณ์ป้องกันระบบไฟฟ้า การวางแผนออกแบบระบบไฟฟ้า การกำหนดขนาดสายประธานไฟฟ้า สายป้อนและวงจรร้อย การออกแบบระบบไฟฟ้า สำหรับบ้านพักอาศัย อาคารชุด อาคารพาณิชย์และโรงงานอุตสาหกรรม เทคนิคการปรับปรุงเพาเวอร์แฟกเตอร์ ระบบการต่อลงดิน และระบบป้องกันฟ้าผ่าสำหรับอาคาร
- 32023101 อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-3-5)
Electronic
 ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีอะตอม และทฤษฎีระดับพลังงานในสารกึ่งตัวนำ ปรากฏการณ์พาห์ และส่งผ่านในสารกึ่งตัวนำ การนำกระแสในสารกึ่งตัวนำ คุณสมบัติของสารพีและเอ็น จังก์ชันของไดโอด ทรานซิสเตอร์ เฟต มอสเฟต ยูเจที และ อุปกรณ์ไทริสเตอร์ต่างๆ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดแสงต่าง ๆ หลอดสุญญากาศ แอลซีดี ไอซี ซีซีดี วงจรไดโอด การเรกติไฟร์และฟิลเตอร์ วงจรทรานซิสเตอร์วงจรขยายสัญญาณและการไบอัส เสถียรภาพของวงจรรขยาย การประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในลักษณะต่างๆ

- 32023202 วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก 3(2-3-5)
Digital Circuits and Logic Design
 ศึกษาเกี่ยวกับระบบตัวเลขและรหัส การแปลงฐานเลข หน่วยคำนวณด้านคณิตศาสตร์ในระบบดิจิทัล การลดทอนฟังก์ชันลอจิก การออกแบบวงจรลอจิกคอมไบเนชัน การออกแบบวงจรซีควเอนเชียล การประยุกต์ใช้วงจรดิจิทัลในงานอุตสาหกรรม
- 32023304 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(2-3-5)
Power Electronic
 วิชาบังคับก่อน : 32022214 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1
 ศึกษาเกี่ยวกับการแทนรูปแบบของระบบไฟฟ้ากำลัง สมการวงจรจ่ายและการแก้ปัญหาในระบบไฟฟ้ากำลัง การศึกษาโหลดพาสซีว การวิเคราะห์ฟอลต์แบบสมมาตรและฟอลต์แบบไม่สมมาตร แรงดันเกินในระบบไฟฟ้ากำลัง การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังเบื้องต้น
- 32024302 การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ 1(0-3-1)
Computer – Electrical Drawing
 ปฏิบัติการเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรมVisio และโปรแกรมAuto CAD โดยการเขียนสัญลักษณ์ทางไฟฟ้า ชุดคำสั่งในการเขียนแบบ ชุดคำสั่งในการแก้ไขภาพ การเขียนเส้นบอกขนาด การเขียนแบบระบบไฟฟ้า และการพิมพ์แบบแปลน
- 32025301 การควบคุมไฟฟ้าและนิวแมติก 3(2-3-5)
Electrical and Pneumatic
 ศึกษาเกี่ยวกับการเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าในงานควบคุม หลักการทำงานของอุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุมมอเตอร์ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการควบคุมการสตาร์ทมอเตอร์แบบต่างๆ การควบคุมมอเตอร์แบบอัตโนมัติ อุปกรณ์นิวแมติกส์และการควบคุมระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม

- 32025302 โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ 3(2-3-5)
Programmable Controller
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ โครงสร้างและหลักการทำงานของ โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ คำสั่งพื้นฐาน การเขียน โปรแกรมควบคุมมอเตอร์และ นิวเมติกไฟฟ้า การใช้โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ควบคุมงาน อุตสาหกรรม ระบบเชื่อมโครงข่ายและอุปกรณ์เซ็นเซอร์
- 32027410 การเตรียมโครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมไฟฟ้า 1(0-3-1)
Electrical Technical Education Pre-Project
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้าบทความ งานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม ทางด้านการศึกษาหรือด้านวิศวกรรมไฟฟ้า การตั้งชื่อโครงงาน วิธีการเขียนรายงาน ความเป็นมาของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ขั้นตอนและแผนการดำเนินงาน การจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ การ รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การรายงานความก้าวหน้า และการนำเสนอ โครงงาน
- 32027411 โครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมไฟฟ้า 3(1-6-4)
Electrical Technical Education Project
 วิชาบังคับก่อน : 32027410 การเตรียมโครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรม ไฟฟ้า
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับ ขั้นตอนการวางแผนการสร้าง โครงงาน ตาม หัวข้อ โครงงานในรายวิชา การเตรียมโครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรม ไฟฟ้าออกแบบโครงงาน สร้างโครงงานตามแบบตลอดจนประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีในการสร้างผลงานอันเกิดประ โยชน์ต่อสาขาวิชาที่ศึกษา หรือต่อ สังคม และนำผลงานเสนอต่อคณะกรรมการเพื่อสอบวิชาโครงงาน
- 30020102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5)
Computer Programming
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับ ขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา ระดับสูง การรับและการแสดงผลข้อมูล การตรวจสอบเงื่อนไข การทำซ้ำ โครงสร้างข้อมูล การสร้างแฟ้มข้อมูล การค้นหาข้อมูลในแฟ้มข้อมูล การ แก้ไขแฟ้มข้อมูล การลบแฟ้มข้อมูล การใช้โปรแกรมเฉพาะทางด้าน วิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเอก

- 32020104 เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6)
Electrical Engineering Technology
 ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีของวงจรไฟฟ้า กระแสตรงและกระแสสลับ เฟสเดียว และสามเฟส ระบบจำหน่ายไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าเบื้องต้น วงจรแสงสว่างและการออกแบบแสงสว่างเบื้องต้น หม้อแปลงไฟฟ้าและการต่อวงจร หม้อแปลง ส่วนประกอบและการทำงานของมอเตอร์เหนี่ยวนำชนิดเฟสเดียวและสามเฟส การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ทาง อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
- 32021201 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6)
Electrical Engineering Mathematics
 ศึกษาทฤษฎี และการนำมาใช้งานของตัวแปรเชิงซ้อน ทฤษฎีและการนำมาใช้งานของการวิเคราะห์เวกเตอร์ ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีอนุกรมฟูเรียร์ และการนำมาใช้ในการวิเคราะห์รูปคลื่นไฟฟ้า ฟูเรียร์ทรานส์ฟอร์ม ทฤษฎีของลาปลาซทรานส์ฟอร์ม และการนำมาใช้วิเคราะห์วงจรไฟฟ้า
- 32022001 การพันหม้อแปลงและมอเตอร์ 3(1-6-4)
Transformer and Motor Winding
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการทำงานหม้อแปลงคำนวณหาค่าพารามิเตอร์ หม้อแปลง โครงสร้างส่วนประกอบของมอเตอร์เหนี่ยวนำ หลักการทำงานของสปลิตเฟสและมอเตอร์สามเฟสวิธีเขียนสเตเตอร์ไดอะแกรมแบบต่างๆ จำนวนพันมอเตอร์เหนี่ยวนำ ปฏิบัติเกี่ยวกับการทำขั้วบับิ้น การพันหม้อแปลงขนาดเล็กหาลำดับขั้ว ต่อหม้อแปลงเฟสเดียวกับระบบไฟสามเฟส การถอดประกอบมอเตอร์ ฝึกเขียน ไดอะแกรม จำนวนพร้อมพันมอเตอร์ สปลิตเฟส มอเตอร์สามเฟส และมอเตอร์พัดลม
- 32022310 วิศวกรรมแสงสว่าง 3(3-0-6)
Illumination Engineering
 ศึกษาหน่วยและคำศัพท์เฉพาะของแสง ตาและการมองเห็น สีและการจำแนกสีหลอดไฟฟ้า ดวงโคม แสงสว่างภายในอาคารและสภาวะแวดล้อม เทคนิคการออกแบบแสงสว่างภายในอาคาร แสงสว่างและการอนุรักษ์พลังงาน การออกแบบแสงสว่างภายนอกอาคาร

- 32022406 **โรงต้นกำลังไฟฟ้า** 3(3-0-6)
Electric Power Plants
 ศึกษาเกี่ยวกับกราฟของโหลด และตัวประกอบ โหลด โรงจักรไฟฟ้าพลังน้ำ พลังไอน้ำ กังหันแก๊ส ดีเซล พลังงานนิวเคลียร์ และ โรงจักรไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม การติดตั้งกลไกของระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า
- 32022408 **การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง** 3(3-0-6)
Power System Protections
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับหลักการป้องกันระบบไฟฟ้า ชนิดของฟิวส์ แรงต่ำและแรงสูงตามมาตรฐาน การทำงาน การเลือกชนิด และ พิกัดของ ฟิวส์ การเลือกชนิดและพิกัดของเซอร์กิตเบรกเกอร์ การติดตั้งระบบล่อฟ้า ระบบการต่อลงดิน หม้อแปลงกระแสและหม้อแปลงแรงดัน โครงสร้างและ หลักการทำงานของรีเลย์ รีเลย์กระแสเกินและแรงดันเกิน รีเลย์ผลต่างรีเลย์ รู้ทิศทาง รีเลย์วัดระยะทาง การแบ่งโซนของระบบป้องกัน การประสาน ของการทำงานรีเลย์ การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์บัส หม้อแปลง และสายส่ง สายป้อน
- 32022409 **ปฏิบัติการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง** 1(0-3-1)
Power System Protection Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : 32022408 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชา 32022408 การป้องกันระบบไฟฟ้า กำลัง
- 32022414 **การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า** 3(3-0-6)
Electric Drives
 วิชาบังคับก่อน : 32022215 เครื่องจักรกลไฟฟ้า2 และ 32023304 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
 ระบบการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า พฤติกรรมทางพลวัตและแบบจำลองทาง คณิตศาสตร์ ของเครื่อง จักรกลไฟฟ้า ระบบควบคุมแบบหลายขั้วต่อ แด รนท์ การวิเคราะห์และ ควบคุมการเริ่มเดินความเร็ว แรงบิดและการเบรก ด้วยไฟฟ้า การขับเคลื่อน เครื่องจักรกลไฟฟ้าด้วยคอนเวอร์เตอร์ และการ ประยุกต์ใช้งาน

- 32022415 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6)
Electric Power System Analysis
 วิชาบังคับก่อน : 32022312 การส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า
 ศึกษาเกี่ยวกับการแทนรูปแบบของระบบไฟฟ้ากำลัง สมการวงจรจ่ายและ
 การแก้ปัญหาในระบบไฟฟ้ากำลัง การศึกษาโหลดไฟฟ้า การวิเคราะห์ฟลด์
 แบบสมมาตรและฟลด์แบบไม่สมมาตร แรงดันเกินในระบบไฟฟ้ากำลัง
 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังเบื้องต้น
- 32023303 ไมโครโปรเซสเซอร์ 3(2-3-5)
Microprocessor
 วิชาบังคับก่อน : 32023202 วงจรดิจิทัลการออกแบบลอจิก
 ศึกษาเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม ภาษาแอสเซมบลี การแปลภาษาแอส
 เซมบลีเป็นภาษาเครื่อง การตรวจสอบแก้ไขโปรแกรม ฮาร์ดแวร์ของ
 ระบบ ไมโครโปรเซสเซอร์ การประยุกต์ใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ในการ
 ควบคุม
- 32025303 เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ 3(2-3-5)
Sensors and Transducers
 ศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ วงจรการใช้งานอุปกรณ์
 เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์รับสัญญาณความร้อน ทางแสง แรงดัน การ
 เคลื่อนที่ การไหล- ระดับของไหล และปฏิกิริยาทางเคมี ตลอดจนวงจร
 ปรับแต่งสัญญาณต่าง ๆ ให้เหมาะสมเพื่อนำไปใช้งาน
- 32025404 ระบบควบคุม 3(3-0-6)
Control System
 วิชาบังคับก่อน : 32021201 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า
 ระบบควบคุมแบบวงรอบเปิดและวงรอบปิด ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลอง
 คณิตศาสตร์ของระบบควบคุม การวิเคราะห์บล็อกไดอะแกรม และกราฟ
 การไหลสัญญาณ การวิเคราะห์หาผลตอบสนองเชิงเวลาและเชิงความถี่ การ
 ออกแบบระบบควบคุม การวิเคราะห์เสถียรภาพ การชดเชยระบบควบคุม

- 30021306 การผลิตชุดการสอน 3(2-3-5)
Instruction Package Production
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับความหมาย และวิวัฒนาการของชุดการสอน รูปแบบและลักษณะของชุดการสอนพื้นฐานทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน การวางแผน การออกแบบ การสร้าง เทคนิคและกระบวนการต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตชุดการสอน ฝึกปฏิบัติการสร้างชุดการสอน การทดลองหาประสิทธิภาพ การประเมินผลและปรับปรุง
- 30023203 การสัมมนาและการฝึกอบรมในองค์กร 3(2-3-5)
Training and Seminar in Organization
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับวิธีการสัมมนาและการจัดฝึกอบรมบุคลากรในองค์กร แบบจุลภาคและแบบมหภาค การวิเคราะห์งานอย่างเป็นระบบและนำเอาผลวิเคราะห์งานมาจัดสัมมนาและฝึกอบรมในองค์กร การจัดทำสื่อในการสัมมนาและฝึกอบรม การจัดทำโครงการและเอกสารประกอบในการฝึกอบรม พร้อมทั้งสรุปผลและเสนอรายงาน
- 30023304 การศึกษาพิเศษ 2(2-0-4)
Special Education
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ประเภท และลักษณะของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ หลักการและวิธีการจัดการเรียนการสอนเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ประเภทต่างๆ จิตวิทยาและการใช้เทคนิคเบื้องต้นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ประเภทต่างๆ รวมทั้งเปรียบเทียบแนวโน้มการจัดการศึกษาพิเศษในประเทศไทยกับต่างประเทศ
- 30023308 การจัดและบริหารโรงฝึกงานและศูนย์ฝึก 2(2-0-4)
Workshop and Training Center Organization and Management
 ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีและหลักการบริหารจัดการ จุดมุ่งหมายของอาชีพในระดับและสาขาวิชาชีพต่างๆ ชนิดของเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกหัด และฝึกอบรม เข้าใจสภาพทางกายภาพ โรงงาน และศูนย์ฝึก มนุษยสัมพันธ์และวินัย หน้าที่ของครูช่าง หน้าที่ของผู้บริหารผู้เรียน ตลอดจนรู้จักจัดหาเรื่องอำนวยความสะดวก การบริหารความปลอดภัย การบริหารการ

บำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์ การบริหารงานฝึกนักศึกษา การจัดทำ
โครงการทางวิชาการ การจัดทำโครงการฝึกอาชีพ การจัดทำโครงการและ
กิจกรรมเพื่อพัฒนาการศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน

30023310 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่ออุตสาหกรรม 2(2-0-4)

Human Resources Development for Industry

ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ วงจรปัญหาการพัฒนาทรัพยากร
มนุษย์ การเปลี่ยนแปลงและบทบาทเทคโนโลยีในการพัฒนาทรัพยากร
มนุษย์ บทบาทเทคนิคศึกษาเกี่ยวกับวางแผนกำลังคนการจัดเทคนิคศึกษา
เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สำหรับงานอุตสาหกรรมต่างๆ การวางแผน
เตรียมการพัฒนากำลังคนเพื่ออนาคต

30024302 การแนะแนวและการพัฒนาผู้เรียน 2(2-0-4)

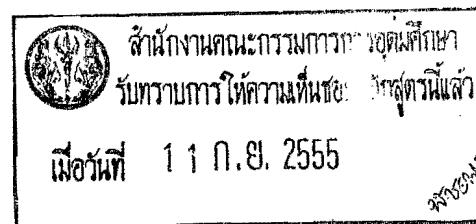
Guidance and Learning Development

ศึกษาเกี่ยวกับความมุ่งหมาย ปรัชญา และขอบข่ายของการแนะแนว
การช่วยเหลือและพัฒนาบุคคลให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีในสภาพสังคมปัจจุบัน
หลักการและบริการแนะแนวอาชีพต่างๆ การจัดการข้อมูลเทคโนโลยี
สารสนเทศเพื่อการแนะแนว ตลอดจนการวางแผนการดำเนินการและการ
ติดตามผล

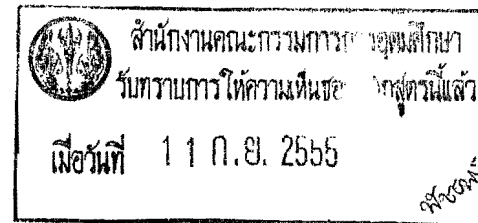
3.2 ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

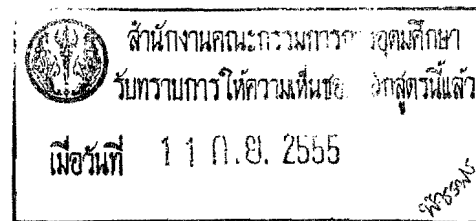
ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือ ผลงานวิจัย
1	นายสถาพร ศิริดี 3639900065511	ค.อ.ม.(ไฟฟ้า) ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก	2552 2549	อาจารย์	ระดับปริญญาตรี 1. การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2. วิศวกรรมไฟฟ้า 3. หลักและวิธีสอนเทคนิคศึกษา 4. การเตรียมโครงการ 5. โครงการ
2	นายสุรสิทธิ์ แสนทอง 3630200358625	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.ม.(ไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตธัญบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ	2551 2545 2546 2538	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ระดับปริญญาตรี - กลวิธีการสอนช่างเทคนิค - หลักและวิธีสอนเทคนิคศึกษา - การส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า - การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง - หลักมูลของวิศวกรรม ไฟฟ้า



ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือ ผลงานวิจัย
3	นายนิวัตร สระบัว 3630100499081	ค.อ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2525 2519	อาจารย์	ระดับปริญญาตรี - วิศวกรรมไฟฟ้า - วงจรดิจิทัลและการออกแบบบล็อก - วงจรดิจิทัล
4	นายอุดม เครือเทพ 3639800023193	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) กศ.ม.(อุตสาหกรรมศึกษา) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เทเวศร์	2551 2545 2533 2528	อาจารย์	ระดับปริญญาตรี - หลักการอาชีวและเทคนิคศึกษา - วงจรและการวัดไฟฟ้า - การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง - เครื่องกลไฟฟ้า 1 - วิศวกรรมแสงสว่าง



ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือ ผลงานวิจัย
5	นาย อภิศักดิ์ ชันแก้วห่อ 3510100967515	กศ.ม.(อุตสาหกรรมศึกษา) ค.อ.บ.(ไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยนเรศวร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เทเวศร์	2537 2530	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ระดับปริญญาตรี - การพัฒนาหลักสูตร - หลักและวิธีสอนเทคนิคศึกษา - เครื่องกล ไฟฟ้า - ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า
6	นายนิพนธ์ เรืองวิริยะนันท์ 3650100788741	คบ.(อุตสาหกรรมศิลป์) ปม.(ไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตตาก	2533 2522	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ระดับปริญญาตรี - โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ - หลักและวิธีสอนเทคนิคศึกษา - การพัฒนาวัสดุช่วยสอน - กลวิธีการสอนช่างเทคนิค



3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือผลงานวิจัย
1	นายมานะ ทะนะอัน 3551100090738	ค.อ.ม.(ไฟฟ้า) ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนาตาก	2552 2549	อาจารย์	ระดับปริญญาตรี - กลวิธีการสอนช่างเทคนิค - การวิจัยเทคนิคทางศึกษา - วิศวกรรมไฟฟ้า - การพัฒนาวัสดุช่วยสอน
2	นายจักรกฤษณ์ เกือบวัง 3630200383735	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547 2538	อาจารย์	ระดับปริญญาตรี - วงจรไฟฟ้า 1 - วงจรไฟฟ้า 2 - ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือผลงานวิจัย
3	นายณรงค์ฤทธิ์ พิมพ์คำวงศ์ 3110100929161	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	2546 2543	อาจารย์	ระดับปริญญาตรี - หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า - เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2 - การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า - ระบบควบคุม - โครงการงานวิศวกรรมไฟฟ้า
4	นายสมนึก เครือสอน 3630100384632	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2547 2537	อาจารย์	ระดับปริญญาตรี - ไมโครโปรเซสเซอร์ - คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า - อิเล็กทรอนิกส์กำลัง - ระบบไมโครโปรเซสเซอร์

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือผลงานวิจัย
5	นายทัศนะ อมทอง 3630300024648	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตเทเวศร์	2545 2537	อาจารย์	ระดับปริญญาตรี - อิเล็กทรอนิกส์กำลัง - ระบบไมโครโพรเซสเซอร์ - ระเบียบวิธีเชิงเลขสำหรับงานวิศวกรรม - ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า
6	นายสันติภาพ โคตทะเล 3309901036005	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ.(ไฟฟ้ากำลัง) ค.อ.บ.(ไฟฟ้ากำลัง)	สถาบันเทคโนโลยีพระเจดีย์เจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีพระเจดีย์พระนครเหนือ	2548 2544 2531	อาจารย์	ระดับปริญญาตรี - เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า - เครื่องจักรกลไฟฟ้า

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือการปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการหรือสถานศึกษาตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

4.2.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำมาแก้ปัญหาในการทำงานได้อย่างเหมาะสม

4.2.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.2.4 มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการหรือสถานศึกษาได้เป็นอย่างดี

4.2.5 มีความกล้าในการแสดงออก และสามารถบูรณาการความรู้ตลอดจนใช้ทักษะทางด้านการสอนในสายในสายวิชาชีพที่เด่นชัด

4.2 ช่วงเวลา

ชั้นปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 2 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวกับการประยุกต์ทฤษฎี ความรู้ หรือเทคโนโลยีทางการศึกษาหรือด้านวิศวกรรมไฟฟ้า บูรณาการเพื่อแก้ปัญหาในงานที่เกี่ยวข้อง สร้างนวัตกรรม เพื่อการเรียนการสอน เพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม หรือรักษาสถาปัตยกรรม หรืองานทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ทฤษฎี ความรู้ หรือเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า โดยมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานทางด้านสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการครุศาสตร์อุตสาหกรรมไฟฟ้าเป็นโครงการที่นักศึกษาสนใจ โดยสามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการและมีขอบเขตโครงการที่สามารถทำสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีความเชี่ยวชาญการใช้เครื่องมือ และโปรแกรมต่าง ๆ ในการทำโครงการได้อย่างเหมาะสม โครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ช่วงเวลา

ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการจัดการและส่งเสริมให้นักศึกษามีการสำรวจหัวข้อโครงการก่อนภาคการศึกษาที่มีการจัดทำโครงการเพื่อเตรียมความพร้อมผ่านทางรายวิชาการเตรียมครุศาสตร์อุตสาหกรรมไฟฟ้า ส่วนในภาคการศึกษาที่มีการทำโครงการ มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา มีการรายงานความก้าวหน้าของโครงการเป็นระยะ

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลความก้าวหน้าของโครงการจากรายงานความก้าวหน้า ที่ได้กำหนดรูปแบบและวิธีการนำเสนอตามระยะเวลาที่กำหนด เมื่อสิ้นสุดโครงการ ต้องนำเสนอโครงการและอธิบายการทำงานของระบบ โดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ตามขอบเขต หรือโดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบโครงการและได้รับอนุมัติโดยหัวหน้าหลักสูตรฯ

หมวดที่ 4

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

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

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างราบรื่น และประพฤติตน โดยคำนึงถึงประโยชน์ของส่วนรวม อาจารย์ที่สอนในแต่ละรายวิชา ต้องส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ดังนี้

2.1.1.1 มีจิตสำนึกสาธารณะและตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1.2 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2.1.1.3 มีวินัย ขยัน อดทน ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และ

สิ่งแวดล้อม

2.1.1.4 เคารพสิทธิในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

นอกจากนั้น ยังมีการส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษามีการพัฒนาจริยธรรมและจรรยาวิชาชีพผ่านทางการเรียนการสอนของรายวิชาในหลักสูตร ซึ่งอาจารย์ผู้สอนสามารถสอดแทรกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับจรรยาวิชาชีพ และสามารถจัดให้มีการวัดผลแบบมาตรฐานในด้านคุณธรรม จริยธรรมทุกภาคการศึกษา ด้วยการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรม และมีการกำหนดคะแนนในเรื่องคุณธรรม จริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของคะแนนจิตพิสัยในชั้นเรียน นักศึกษาที่คะแนนความประพฤติไม่ผ่านเกณฑ์อาจต้องทำกิจกรรมเพื่อสังคมเพิ่มก่อนจบการศึกษา

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยฯ นอกจากนี้ ผู้สอนต้องสอดแทรกและส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรมในทุกวิชา และส่งเสริมให้นักศึกษามีจิตสาธารณะ สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมในการให้บริการวิชาการและวิชาชีพแก่สังคม ปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ยกย่องและเชิดชูนักศึกษาที่ทำความดีและเสียสละ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาและการปฏิบัติตนในด้านต่าง ๆ ได้แก่

2.1.3.1 ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในภาพเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม

2.1.3.2 ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

2.1.3.3 ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ

2.1.3.4 ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.1.3.5 ประเมินจากคุณภาพของงานที่ได้รับมอบหมาย ที่สะท้อนถึงความตั้งใจ ความรับผิดชอบของนักศึกษา

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระของรายวิชาที่ศึกษาซึ่งประกอบกันขึ้นเป็นองค์ความรู้ที่จะพัฒนาความสามารถและทักษะอันเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้และเข้าใจ ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมดังนี้

2.2.1.1 มีความรู้และความเข้าใจทั้งด้านทฤษฎีและหลักการปฏิบัติในเนื้อหาที่ศึกษา

2.2.1.2 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของสาขาวิชาที่ศึกษา

2.2.1.3 สามารถบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

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

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

การทดสอบผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการใช้ข้อสอบวัดผลในรายวิชาที่เรียนทั้งการทดสอบภาคทฤษฎีและปฏิบัติตลอดระยะเวลาของหลักสูตร โดยใช้การวัดผล ดังนี้

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 ประเมินจากรายวิชาการปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพโดยพึ่งพาตนเองได้เมื่อจบการศึกษา ดังนั้นนักศึกษาต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาควบคู่กับคุณธรรมและจริยธรรมและความรู้ทางด้านวิชาชีพ โดยกระบวนการเรียนการสอนต้องเน้นให้นักศึกษารู้จักคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา แนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยมีการสอนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติควบคู่กัน นักศึกษาที่ผ่านกระบวนการเรียนการสอนด้วยวิธีดังกล่าวต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

2.3.3.1 มีทักษะการปฏิบัติจากการประยุกต์ความรู้ทั้งทางด้านวิชาการ และวิชาชีพ

2.3.3.2 มีทักษะในการนำความรู้มาคิดและใช้อย่างเป็นระบบ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ใช้การเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการบูรณาการการเรียนการสอนกับการทำงาน (Work-Integrated Learning) มุ่งเน้นให้นักศึกษารู้จักวิเคราะห์องค์ประกอบของสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้บทบาทสมมติสถานการณ์จำลอง และกรณีศึกษาของแต่ละสาขาวิชาชีพเพื่อเป็นตัวอย่างให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์แนวทางแก้ไขให้ถูกต้องและเน้นให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติจริง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

การวัดและประเมินใช้แนวข้อสอบที่ให้นักศึกษาได้อธิบายแนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หรือ ให้นักศึกษาเลือกใช้วิชาชีพที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนดให้ตามสภาพจริงจากผลงาน โครงงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

- 2.3.3.1 บทบาทสมมติหรือสถานการณ์จำลอง
- 2.3.3.2 การเลือกใช้วิธีการเพื่อแก้ไขปัญหาในบริบทต่างๆ
- 2.3.3.3 การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- 2.3.3.4 การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์

2.4 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องทำงานร่วมกับคนที่มาจากหลายที่มีความแตกต่างกันทางแนวคิด วัฒนธรรม สถาบันการศึกษา และเชื้อชาติ ซึ่งอาจเป็นผู้บังคับบัญชา หรือคนที่จะมาอยู่ใต้บังคับบัญชา ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนต่าง ๆ เป็นเรื่องจำเป็นอย่างย้งนักศึกษาจึงต้องได้รับการฝึกประสบการณ์เพื่อเรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลและกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ดังนั้นผู้สอนต้องแนะนำการวางตัว มารยาทในการเข้าสังคม และทักษะที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ดังนี้

- 2.4.1.1 มีมนุษยสัมพันธ์และมารยาทสังคมที่ดี
- 2.4.1.2 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.4.1.3 สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม
- 2.4.1.4 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาช่วยเหลือสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ดำเนินการสอน โดยการกำหนดกิจกรรมกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือ ค้นหาหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีประสบการณ์และประสบความสำเร็จในงานอาชีพ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- 2.4.2.1 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 2.4.2.2 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 2.4.2.3 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

อย่างดี

- 2.4.2.4 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
- 2.4.2.5 มีภาวะผู้นำและผู้ตาม

2.4.2.6 มีความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมของบุคคลที่ติดต่อสื่อสารด้วย และสามารถวางตนได้เหมาะสมกับกาลเทศะ ขนบธรรมเนียมและแนวทางปฏิบัติเฉพาะของแต่ละวัฒนธรรม

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

การวัดและประเมินผลทำได้โดยการสังเกตจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการทำกิจกรรมกลุ่ม ทั้งในและนอกชั้นเรียน และผลสะท้อนกลับจากการฝึกประสบการณ์ต่าง ๆ เช่น

2.4.3.1 พฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน

2.4.3.2 พฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ นักศึกษาต้องมีความรู้และมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงาน การติดต่อสื่อสารและการพัฒนาตนเอง ดังนั้น นักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรมและความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาชีพ ด้วยเหตุนี้ ผู้สอนต้องใช้เทคโนโลยีในการสอนเพื่อฝึกให้นักศึกษามีคุณสมบัติ ดังนี้

2.5.1.1 สามารถเลือกใช้วิธีการและเครื่องมือสื่อสารที่เหมาะสม

2.5.1.2 สามารถสืบค้น ศึกษา วิเคราะห์ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม

2.5.1.3 สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ดำเนินการสอนด้วยกิจกรรมที่นักศึกษาต้องติดต่อสื่อสาร ค้นหาหาข้อมูล และนำเสนอผลจากการค้นคว้าโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

2.5.2.1 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร

2.5.2.2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการค้นหาหาข้อมูล

2.5.2.3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการนำเสนอผลงาน

2.5.2.4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับขนบธรรมเนียมปฏิบัติของสังคมแต่ละกลุ่ม

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การวัดและประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา ดังนี้

2.5.3.1 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร

2.5.3.2 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล

2.5.3.3 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงาน

2.5.3.4 จรรยาบรรณการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์และ

วัฒนธรรมสากล

2.6 ด้านทักษะพิสัย

2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

การทำงานในสถานประกอบการ หรือการประกอบอาชีพอิสระนั้น ไม่ได้ใช้เพียงแค่หลักทฤษฎี แต่ส่วนใหญ่จะเน้นในด้านทักษะทางการปฏิบัติ การใช้ทักษะในการวางแผน การออกแบบ การทดสอบ และการปรับปรุงแก้ไข ซึ่งมีความสำคัญมากในการทำงาน อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่จำเป็นยิ่งในการพัฒนาตนเอง และความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่ของบัณฑิตทางด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม ดังนั้นในการเรียนการสอนจึงต้องให้ความสำคัญเน้นไปที่การสร้างทักษะการปฏิบัติงานทางด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม ดังข้อต่อไปนี้

2.6.1.1 มีทักษะในการบริหารจัดการในด้านเวลา เครื่องมือ อุปกรณ์และวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.6.1.2 สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ ปฏิบัติตามรูปแบบการสอน ประยุกต์วิธีการสอนได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาและสภาพของกลุ่มผู้เรียน ได้เป็นอย่างดีเหมาะสม

2.6.2 กลยุทธ์ที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยใช้ความรู้จากวิชาต่างๆ ที่เรียนมา การวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย ดังข้อต่อไปนี้

2.6.2.1 สร้างทักษะในการปฏิบัติงาน

2.6.2.2 สาธิตการปฏิบัติการโดยผู้เชี่ยวชาญ

2.6.2.3 สนับสนุนการเข้าประกวดทักษะด้านการปฏิบัติ

2.6.2.4 จัดนิทรรศการแสดงผลงานของนักศึกษา

2.6.2.5 สนับสนุนการทำโครงงาน

2.6.2.6 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู

2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

- 2.6.3.1 มีการประเมินพฤติกรรมการทำงาน
- 2.6.3.2 มีการใช้งานวิจัยของอาจารย์ประกอบการเรียนการสอน
- 2.6.3.3 มีการประเมินผลการทำงานในภาคปฏิบัติ
- 2.6.3.4 มีการประเมินโครงงานนักศึกษา
- 2.6.3.5 มีการประเมินนักศึกษาการปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

3.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 3.1.1 มีจิตสำนึกสาธารณะและตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม
- 3.1.2 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 3.1.3 มีวินัย ขยัน อดทน ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม
- 3.1.4 เคารพสิทธิในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

3.2 ด้านความรู้

- 3.2.1 มีความรู้และความเข้าใจทั้งด้านทฤษฎีและหลักการปฏิบัติในเนื้อหาที่ศึกษา
- 3.2.2 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของสาขาวิชาที่ศึกษา
- 3.2.3 สามารถบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.3 ด้านทักษะทางปัญญา

- 3.3.1 มีทักษะการปฏิบัติจากการประยุกต์ความรู้ทั้งทางด้านวิชาการ และวิชาชีพ
- 3.3.2 มีทักษะในการนำความรู้มาคิดและใช้อย่างเป็นระบบ

3.4 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 3.4.1 มีมนุษยสัมพันธ์และมารยาทสังคมที่ดี
- 3.4.2 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.4.3 สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม
- 3.4.4 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาช่วยเหลือสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

3.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 3.5.1 สามารถเลือกใช้วิธีการและเครื่องมือสื่อสารที่เหมาะสม
- 3.5.2 สามารถสืบค้น ศึกษา วิเคราะห์ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม
- 3.5.3 สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.6 ทักษะพิสัย

3.6.1 มีทักษะในการบริหารจัดการในด้านเวลา เครื่องมือ อุปกรณ์และวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.6.2 สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ ปฏิบัติตามรูปแบบการสอน ประยุกต์วิธีการสอนได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาและสภาพของกลุ่มผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (กลุ่มวิชาทางการศึกษา)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ด้าน ทักษะ พิสัย	
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา																		
1	30021101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○
2	30021202	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม		○	●		●	●	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○
3	30021303	การพัฒนาวัสดุช่วยสอน	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●
4	30021306	การผลิตชุดการสอน	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●	●	○
5	30022201	การพัฒนาหลักสูตร	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	30022302	หลักและวิธีการสอน	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
7	30022403	กลวิธีการสอนช่างเทคนิค	○	●	●		●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●
8	30022404	ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●
9	30022405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●
10	30022506	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
11	30022507	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
12	30022508	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 3	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
13	30023101	หลักการอาชีพและเทคนิคศึกษา	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (กลุ่มวิชาทางการศึกษา)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์ บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ด้าน ทักษะ พิสัย	
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา																		
14	30023203	การสัมมนาและฝึกอบรมในองค์กร	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●
15	30023302	การประกันคุณภาพทางการศึกษา	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●		●	○	○	●	○
16	30023304	การศึกษาพิเศษ	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●
17	30023308	การจัดและบริหาร โรงฝึกงานและศูนย์ฝึก	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○
18	30023310	การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่ออุตสาหกรรม	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○
19	30023313	การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○
20	30024101	จิตวิทยาการศึกษา	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○
21	30024302	การแนะแนวและการพัฒนาผู้เรียน	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○
22	30025201	การวัดและประเมินผลการศึกษา	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○	●	○
23	30026301	การวิจัยทางการศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและกลุ่มวิชาชีพบังคับ)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์ บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ด้าน ทักษะ พิสัย	
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา																		
1	32020003	การเขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า		○	●		●	●	●	●	○									
2	32020005	การติดตั้งไฟฟ้า		●	●		●	○	●	●	●		○	○						
3	32020204	วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า			○		●	○	●	●	○						○			
4	32021101	ปฏิบัติงานพื้นฐานทางวิศวกรรม		○	●		●	○	●	●	●		○	○			○		●	●
5	32020106	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า		●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●		○			
6	32021204	ปฏิบัติวงจรไฟฟ้า		○	○		●	○	●	●	●						○			
7	32022216	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า		●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●		○		●	●
8	32021202	วงจรไฟฟ้า 1		○	○		●	○	●	●	●						○			
9	32021203	วงจรไฟฟ้า 2		●	○	●	●	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○		●	●
10	32022212	การทำความเย็นและปรับอากาศ 1			○		●	○	○	●	●						○			
11	32022213	ปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ 1		○	○		●	●	○	●	●		○	○			○			
12	32022214	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1		●	○	○	●	●	●	●	○				●		○		●	●
13	32022215	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2		●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●		○		●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (กลุ่มวิชาชีพบังคับและกลุ่มวิชาชีพเลือก)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์ บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ด้าน ทักษะ พิสัย	
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2
14	32022312	การส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า		○	○		●	○	●	●	●						○			
15	32023304	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง		●	○	○	●	●	●	●	●						○		●	●
16	32022418	การออกแบบระบบไฟฟ้า		●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●		○		●	●
17	32023101	อิเล็กทรอนิกส์			○		●	●	●	○	○						○			
18	32023202	วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก			○		●	○	●	●	●						○			
19	32024302	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์		○	○		●	●	●	●	●						○			
20	32025301	การควบคุมไฟฟ้าและนิวเมติก		○	○		●	●	●	●	●						○			
21	32025302	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์			○		●	●	●	●	●						○			
22	32027410	การเตรียมโครงการนครศาสตร์อุตสาหกรรมไฟฟ้า	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●
23	32027411	โครงการนครศาสตร์อุตสาหกรรมไฟฟ้า	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
24	32020104	เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า			○		●	○	●	●	●						○			
25	32021201	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า		●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	●		○		●	●
26	32022001	การพันหม้อแปลงและมอเตอร์		○	●		●	●	●	●	○			○						

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (กลุ่มวิชาชีพเลือก)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์ บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ด้าน ทักษะ พิสัย	
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา																		
27	32022310	วิศวกรรมแสงสว่าง		○	○		●	●	●	●	●							○		
28	32022408	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง		●	○		●	●	●	●	○	○	○	○	●			○	●	●
29	32022409	ปฏิบัติการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง			○		●	○	●	●	○	○	○	○	●			○		
30	32022414	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า			○		●	●	●	●	●							○		
31	32022415	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง		●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●			○	●	●
32	32023303	ไมโครโปรเซสเซอร์			○		●	●	●	●	●							○	○	
33	32022406	โรงต้นกำลังไฟฟ้า		●	○	●	●	●	○	●	○	○	○	○	●			○	●	●
34	30020102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
35	32025303	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์			○		●	●	●	●	●							○	○	
36	32025404	ระบบควบคุม			○		●	○	●	●	●							○		

หมวดที่ 5

หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

1.1 การวัดผลการศึกษา

การวัดผลการศึกษา ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2551 และข้อบังคับที่ประกาศเพิ่มเติม การประเมินผลการศึกษา ต้องกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา 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 5 ปีการศึกษา สำเร็จได้ไม่ก่อน 8 ภาคการศึกษাপกติ ใช้เวลาศึกษา ไม่เกิน 10 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเต็มเวลา และระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตร 10 ปีการศึกษา สำเร็จได้ไม่ก่อน 17 ภาคการศึกษাপกติ ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 15 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนไม่เต็มเวลา

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำอย่างสม่ำเสมอทุกปีการศึกษา ดำเนินการโดยผู้ตรวจสอบจากภายในและภายนอกของมหาวิทยาลัย และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้จากหลักฐานเอกสาร หรือการสัมภาษณ์ การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกการทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล เพื่อเป็นการประกันคุณภาพของหลักสูตร

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษสำเร็จการศึกษา

2.2.1 ภาวะการณ์ได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้จากการเรียนการสอน ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกรงานอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การแบบส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

2.2.3 การประเมินรายได้ ตำแหน่งหน้าที่ และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษา และเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

2.2.5 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยต้องศึกษารายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรและสอบผ่านทุกรายวิชาตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.00 และเป็นผู้ที่มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา และต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ 6

การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัยสถาบัน คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องตลอดจนการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

1.3 สนับสนุนและให้ความรู้ในการทำตำแหน่งทางวิชาการเพื่อยกระดับคุณภาพของมหาวิทยาลัยฯ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1. การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวไฟฟ้าศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ เป็นรอง

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

2.2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

หมวดที่ 7

การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

ในการบริหารหลักสูตร จะมีคณะกรรมการประจำหลักสูตร อันประกอบด้วยรองคณบดีฝ่ายวิชาการฯ หัวหน้าสาขา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรับผิดชอบ โดยมีคณบดีเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะและอาจารย์ผู้สอนติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
<p>1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยอาจารย์และนักศึกษา สามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำ ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางด้านครุศาสตร์ไฟฟ้า</p> <p>2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความ ใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียนที่ สร้างทั้งความรู้ความสามารถ ในวิชาการวิชาชีพ ที่ทันสมัย</p> <p>3. ตรวจสอบ และปรับปรุง หลักสูตรให้มี คุณ ภาพ มาตรฐาน</p> <p>4. มีการประเมินมาตรฐานของ หลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</p>	<p>1. จัดให้หลักสูตรสอดคล้องกับมาตรฐาน วิชาชีพในระดับชาติหรือในระดับสากล (หากมีการกำหนด)</p> <p>2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการ พิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี</p> <p>3. จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้มีทั้ง ภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ และมีแนว ทางการเรียนหรือกิจกรรมประจำวิชาให้ นักศึกษาได้ศึกษาความรู้ที่ทันสมัยด้วย ตนเอง</p> <p>4. จัดให้มีผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และ/หรือ ผู้ช่วยสอน เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความ ใฝ่รู้</p> <p>5. กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำ กว่าปริญญาโทหรือเป็นผู้มีประสบการณ์ หลายปีมีจำนวนคณาจารย์ประจำไม่น้อยกว่า เกณฑ์มาตรฐาน</p> <p>6. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำ ในทางวิชาการ และ/หรือ เป็นผู้เชี่ยวชาญ ทางวิชาชีพด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม ไฟฟ้า หรือในด้านที่เกี่ยวข้อง</p> <p>7. ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ไปค ุณงานในหลักสูตรหรือวิชาการที่เกี่ยวข้อง ทั้ง ในและต่างประเทศ</p>	<p>-หลักสูตรที่สามารถอ้างอิงกับ มาตรฐานที่กำหนดโดย หน่วยงานวิชาชีพด้านครุ ศาสตร์อุตสาหกรรมไฟฟ้า มี ความทันสมัยและมีการ ปรับปรุงสม่ำเสมอ</p> <p>- จำนวนวิชาเรียนที่มี ภาคปฏิบัติและวิชาเรียนที่มี แนวทางให้นักศึกษาได้ศึกษา ค้นคว้าความรู้ใหม่ได้ด้วย ตนเอง</p> <p>-จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ ประจำประวัติอาจารย์ด้าน คุณวุฒิ ประสบการณ์ และการ พัฒนาอบรมของอาจารย์</p> <p>-จำนวนบุคลากรผู้สนับสนุน การเรียนรู้ และบันทึกกิจกรรม ให้การสนับสนุนการเรียนรู้</p> <p>- ผลการประเมินการเรียนการ สอนอาจารย์ผู้สอน และการ สนับสนุนการเรียนรู้ของ ผู้สนับสนุนการเรียนรู้โดย นักศึกษา</p> <p>- ประเมินผล โดย</p>

	<p>8. มีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในทุกปี และภายนอกอย่างน้อยทุก 5 ปี</p> <p>9. จัดทำฐานข้อมูลทางด้านนักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์ เครื่องมือวิจัย งบประมาณ ความร่วมมือกับต่างประเทศ ผลงานทางวิชาการ ทักษะการศึกษาศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินของคณะกรรมการ</p> <p>10. ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา</p>	<p>คณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ภายในคณะฯ ทุก 5 ปี</p> <p>- ประเมินผลโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ทุกๆ 5 ปี</p> <p>- ประเมินผลโดยบัณฑิต</p> <p>ผู้สำเร็จการศึกษาทุกๆ 2 ปี</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

คณะมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูล โดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่น ๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับคณะก็มีหนังสือ ตำราเฉพาะทางนอกจากนี้คณะมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง

2.2.1 ห้องปฏิบัติการ มีดังนี้

2.2.1.1 ห้องปฏิบัติการเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดไฟล์เซิร์ฟเวอร์ SUN Ultra 2	1 ชุด
2	ชุดเวิร์คสเตชัน Datamini PC	1 ชุด
3	ชุดจ่ายไฟฟ้าสำรอง Victron UPS	2 เครื่อง
4	เครื่องพิมพ์ Laser Jet รุ่น 4000 ของ HP	4 เครื่อง
5	เครื่อง Scan Jet รุ่น 4000 ของ HP	1 เครื่อง
6	เครื่อง Plotter Design Jet รุ่น 750C HP	4 เครื่อง
7	ซอฟต์แวร์ Lumen Micro ของ USA	1 ชุด
8	ซอฟต์แวร์ AutoCAD R 14 ของ USA	1 ชุด
9	เครื่องปรับอากาศ	2 เครื่อง
10	อุปกรณ์ติดตั้งระบบไฟฟ้า	1 ชุด
11	โต๊ะเอนกประสงค์	1 ชุด
12	เก้าอี้ประจำห้องปฏิบัติการ	20 ชุด
13	เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ ยี่ห้อ Excel	1 เครื่อง
14	จอรับภาพ	1 จอ
15	กระดานไวท์บอร์ดแบบแม่เหล็กติดได้	2 แผ่น

2.2.1.2 ห้องปฏิบัติการตรวจและการวัดไฟฟ้า

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	Multimeter – Testmate 605	8 เครื่อง
2	Multimeter – GFG – 8016G	3 เครื่อง
3	Digital Multimeter – Fluke 83	5 เครื่อง
4	Digital Multimeter – Fluke 78	8 เครื่อง
5	Digital Multimeter – Matrix MX 53	8 เครื่อง
6	Analog Multimeter – Matrix	4 เครื่อง
7	Amp meter AC – Yew	7 เครื่อง
8	Volt meter AC – Yew	3 เครื่อง
9	Port Table Power Factor Meter 2039	3 เครื่อง
10	Port Table Single Wattmeter 2041	3 เครื่อง

11	Port Table Poly Phase Wattmeter 2042	2 เครื่อง
12	Universal Wattmeter LM 1010	1 เครื่อง
13	Oscilloscope Scien Tech ST 201	2 เครื่อง
14	Oscilloscope Hameg HM 604	4 เครื่อง
15	Oscilloscope Hameg HM 205 – 3	2 เครื่อง
16	Oscilloscope Tektronix TDS 210	1 เครื่อง
17	Oscilloscope Tektronix TDS 1002	1 เครื่อง
18	Power Supply MetTriX AX 323	7 เครื่อง
19	Digicon DM – 845	1 เครื่อง

2.2.1.3 ห้องปฏิบัติการระบบควบคุม

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	กระดานไวท์บอร์ดแบบแม่เหล็กติดได้	2 แผง
2	ตู้เหล็กเก็บเอกสาร	3 ตู้
3	โต๊ะและเก้าอี้สำหรับอาจารย์	1 ตัว
4	เครื่องฉายข้ามศีรษะยี่ห้อ Kodak	1 เครื่อง
5	โต๊ะปฏิบัติการ	8 ชุด
6	เก้าอี้ประจำห้องปฏิบัติการ	29 ตัว
7	เก้าอี้ประจำห้องปฏิบัติการ	7 ตัว
8	จอรับภาพ	1 จอ
9	เครื่องปรับอากาศ ยี่ห้อ Eminent	2 เครื่อง
10	ชุดปฏิบัติการเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม	5 ชุด
11	ชุดปฏิบัติการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	4 ชุด
12	DC power supply (Metrix)	1 เครื่อง
13	DC power supply	1 เครื่อง
14	Digital oscilloscope รุ่น TDS210	2 เครื่อง
15	การ์ดอินเทอร์เฟซสำหรับ TDS210	1 เครื่อง
16	Oscilloscope ยี่ห้อ HAMEG	1 เครื่อง

2.2.1.4 ห้องปฏิบัติการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	จอรับภาพ	1 จอ
2	โต๊ะอาจารย์	3 ตัว
3	โปรเจกเตอร์	1 เครื่อง
4	เก้าอี้ประชุม	54 ตัว
5	โอเวอร์เฮด	1 เครื่อง
6	เครื่องปรับอากาศ	2 เครื่อง
7	Phase – Shift indicator	1 เครื่อง
8	Stroboscope	2 เครื่อง
9	Wattmeter/Varmeter	2 เครื่อง
10	DC Voltmeter / Ammeter	1 เครื่อง
11	AC Voltmeter	1 เครื่อง
12	Regulating Autotransformer	2 เครื่อง
13	Phase meter	2 เครื่อง
14	Three-Phase Transformer	3 เครื่อง
15	DC Motor / Generator	1 เครื่อง
16	Synchronous Motor	1 เครื่อง
17	Three-Phase Transmission Line	3 เครื่อง
18	Wattmeter/Varmeter	1 เครื่อง
19	AC Voltmeter	2 เครื่อง
20	Resistive Load	1 เครื่อง
21	Three-Phase Wound – Rotor Induction Motor	1 เครื่อง
22	Capacitive Load	1 เครื่อง
23	Inductive Load	1 เครื่อง
24	Power Supply	1 เครื่อง
25	Power Supply	1 เครื่อง

2.2.1.5 ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	เก้าอี้เรียน	23 ตัว
2	จอกอมพิวเตอร์ 17 นิ้ว	19 เครื่อง
3	จอกอมพิวเตอร์ 15 นิ้ว	14 เครื่อง

2.2.1.6 ห้องปฏิบัติการวงจรดิจิทัล

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	โต๊ะฝึก	10 ตัว
2	เก้าอี้เรียน	13 ตัว
3	มัลติมิเตอร์เข็ม Sunwa	2 เครื่อง
4	มัลติมิเตอร์ดิจิทัล Sunwa	2 เครื่อง
5	แผงชุดฝึก	6 แผง
6	คอมพิวเตอร์ ยี่ห้อ LEO	1 เครื่อง
7	Logic Analyzer 1230	1 เครื่อง
8	โอเวอร์เฮด	1 เครื่อง
9	ชุดทดลอง Tecquipment	1 ชุด

2.2.1.7 ห้องปฏิบัติการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	โต๊ะสำหรับทำการทดลอง	4 ตัว
2	แหล่งจ่ายไฟฟ้า	4 ชุด
3	ชุดการจัดเรียงบัส	1 ชุด
4	หม้อแปลงกระแสไฟฟ้า 1 เฟส	1 เครื่อง
5	หม้อแปลงแรงดันไฟฟ้า 1 เฟส	3 เครื่อง
6	รีเลย์ผลต่างแบบดิจิทัล 3 เฟส	2 เครื่อง
7	รีเลย์ระยะทางแบบดิจิทัล 3 แบบ	1 เครื่อง
8	รีเลย์ป้องกันมอเตอร์ 3 เฟส แบบโซลิตสเดท TYPE 51	2 เครื่อง
9	รีเลย์ป้องกันแรงดันเกิน/แรงดันต่ำ 3เฟส แบบโซลิตสเดท TYPE 27/59	1 เครื่อง
10	รีเลย์ตรวจการชิ่ง โครไนซ์ แบบโซลิตสเดท TYPE 25	1 เครื่อง
11	รีเลย์ตรวจสอบกำลังไฟฟ้า แบบโซลิตสเดท TYPE 32	1 เครื่อง

12	รีเลย์ป้องกันกระแสเกินเนื่องจาก Negative Phase Sequence แบบโซลิตสเตท TYPE 46	1 เครื่อง
13	รีเลย์ป้องกันกระแสเกินแบบอิเล็กทรอนิกส์ TYPE 51	1 เครื่อง
14	มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส	1 เครื่อง
15	ชุดควบคุมความเร็วรอบ (inverter)	1 เครื่อง
16	เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส	1 เครื่อง
17	ชุดหม้อแปลงไฟฟ้า 3 เฟส	2 เครื่อง
18	ชุดจำลองสายส่ง	1 ชุด
19	ชุดโหลดความต้านทาน	1 ชุด
20	ดิจิตอลมัลติมิเตอร์	4 เครื่อง
21	ดิจิตอลแคลมป์มิเตอร์	4 เครื่อง
22	เครื่องทดสอบรีเลย์ชนิด 1 เฟส	1 เครื่อง
23	เครื่องวัดความต้านทานดิน	1 เครื่อง
24	เครื่องวัดค่าอุณหภูมิและความชื้น	1 เครื่อง
25	เครื่องวัดความเร็วรอบ	1 เครื่อง
26	ชุดเครื่องมือวัดสำหรับการขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	1 ชุด
27	เครื่องตรวจวัดคุณภาพไฟฟ้า 3 เฟส	1 เครื่อง
28	ซอฟต์แวร์สำหรับวิเคราะห์ทางไฟฟ้า-Software ETAP PowerStation	1 ชุด
29	คอมพิวเตอร์ชนิดตั้งโต๊ะสำหรับวิเคราะห์ทางด้านไฟฟ้ากำลัง	13 ชุด
30	เครื่องฉายภาพจากคอมพิวเตอร์	1 เครื่อง
31	ชุดบอร์ดทดลองเครื่องประมวลผลด้วยสัญญาณดิจิตอล ยี่ห้อ Analog Device รุ่น ADMC 331	1 ชุด

2.2.1.8 ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	สโคป hameg hm 203-7	3 เครื่อง
2	แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟสยี่ห้อ elwe bs 10.20	4 ชุด
3	เครื่องเบรกมอเตอร์ elwe	6 เครื่อง
4	มอเตอร์กระแสตรง elwe	5 เครื่อง
5	แหล่งจ่ายไฟฟ้าตรง elwe	4 เครื่อง
6	watt meter yokogawa	1 เครื่อง

7	digital multimeter ยี่ห้อ escort edm -2347	9 ชุด
8	ยี่ห้อ digimetrix dx 703 b (EP 41)	1 เครื่อง
9	transistor inverter ยี่ห้อ pan driver หม้อแปลง	1 เครื่อง
10	Overhead	1 เครื่อง
11	เครื่องปริ้นกราฟ ยี่ห้อ yokogava	1 เครื่อง
12	บอร์ดทดสอบดิจิทัล dl-1a	1 เครื่อง
13	บอร์ดทดสอบดิจิทัล nx-7	4 ชุด
14	โต๊ะทดสอบ elwe	6 ตัว

2.2.1.9 ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	โต๊ะLap ทดลอง	11 ชุด
2	โอเวอร์เฮด	1 เครื่อง
3	จอร์ับภาพ	1 จอ
4	คอมพิวเตอร์	1 เครื่อง
5	Function Generator	15 เครื่อง
6	Multi Meter	20 เครื่อง
7	ออสซิลโลสโคป	7 เครื่อง
8	ชุดแผงทดลอง	4 แผง
9	บอร์ดทดลอง	8 แผง
10	Power Supply ยี่ห้อ ELWA	6 เครื่อง
11	Power Supply 15 V	6 เครื่อง
12	ลำโพง (ใช้ในภาทดลอง)	8 เครื่อง
13	สโคปอนาล็อก	1 เครื่อง
14	เครื่องปริ้นเตอร์หิวเข้ม ยี่ห้อ EPSON	1 เครื่อง

2.2.1.10 ห้องปฏิบัติการไมโครโพรเซสเซอร์

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	จอร์ับภาพ	1 จอ
2	เครื่องปรับอากาศ	2 เครื่อง
3	Power Supply รุ่น AX 232	1 เครื่อง

4	Power Supply รุ่น Dolphin	1 เครื่อง
5	ชุดทดสอบไมโครโปรเซสเซอร์v3.5	1 เครื่อง
6	ชุดทดสอบไมโครโปรเซสเซอร์v4	4 เครื่อง
7	ชุดทดสอบไมโครโปรเซสเซอร์ mcs 51	4 เครื่อง

2.2.1.11 ห้องปฏิบัติการเครื่องกลไฟฟ้า

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	โต๊ะปฏิบัติการ	3 ตัว
2	เก้าอี้เรียน	22 ตัว
3	เครื่องปรับอากาศ	2 เครื่อง
4	ไวท์บอร์ดแม่เหล็กติดได้	1 แผง
5	ตู้เหล็ก	4 ตู้
6	โอเวอร์เสด	1 เครื่อง
7	ชุดทดลอง Lap ยี่ห้อ Lap – Volt	1 ชุด
8	หม้อแปลงปรับค่าได้ ยี่ห้อ DIMMERSTART	1 เครื่อง
9	เครื่อง Load reactor ยี่ห้อ TERCO	1 เครื่อง
10	เครื่อง Motor	1 เครื่อง
11	Direct current motor MV 1006	1 เครื่อง
12	Motor	1 เครื่อง
13	Synchronous Machine MV 1008	1 เครื่อง
14	Repulsion-induction motor	1 เครื่อง
15	De Lorenzo	1 เครื่อง
16	Eddy Current Brake	1 เครื่อง
17	Induction Motor	2 เครื่อง
18	Synchronous Machine MV 1008	2 เครื่อง
19	Electrical Torque Meter	1 เครื่อง
20	Static Relay	1 เครื่อง
21	Watt meter	1 เครื่อง
22	Volt meter	4 เครื่อง
23	Amp	1 เครื่อง

24	Power Factor Meter	1 เครื่อง
25	Variable Resistor	1 เครื่อง
26	Rheostart	3 เครื่อง
27	Frequency Meter	1 เครื่อง
28	Current Transformer	2 เครื่อง
29	Shunt Regulator	2 เครื่อง
30	Starting Rheostart	1 เครื่อง
31	Connection Busbars	1 เครื่อง
32	Load Switch	2 เครื่อง
33	Y/ Δ Starter ,Y/ Δ Schalter	1 เครื่อง
34	Dalander Switch	1 เครื่อง
35	Reversing Switch	1 เครื่อง
36	Stroboscope	1 เครื่อง
37	Synchronizing lamps	1 เครื่อง
38	Rotor Starter	1 เครื่อง
39	Synchronizing Unit	1 เครื่อง
40	Synchronizing device T121	1 เครื่อง
41	Load Capacitor	1 เครื่อง
42	Stroboscope	1 เครื่อง
43	เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง (DC Machine)ยี่ห้อ LUCAS	1 เครื่อง
44	เครื่องจักรกลไฟฟ้าเชิงโครนัส ยี่ห้อ NULLE	2 เครื่อง
45	เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบเหนี่ยวนำโรเตอร์แบบกรงกระรอก 3เฟส	1 เครื่อง
46	เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบเหนี่ยวนำโรเตอร์แบบขดลวด 3เฟส	1 เครื่อง
47	คาลานเดอร์มอเตอร์	1 เครื่อง
48	มอเตอร์แบบแยกเฟส	1 เครื่อง
49	ยูนิเตอร์แชลมอเตอร์	1 เครื่อง
50	รีฟล็กซ์หม้อมอเตอร์	1 เครื่อง
51	คาปาซิเตอร์มอเตอร์	1 เครื่อง
52	ชุดต้นกำลัง (เซอร์โว)	2 เครื่อง
53	แหล่งจ่ายไฟสำหรับชุดควบคุมเซอร์โว	2 เครื่อง

54	ความต้านทานเริ่มเดินมอเตอร์กระแสสลับ	2 เครื่อง
55	ความต้านทานชุดขดลวดสนามขนา	2 เครื่อง
56	อนาส็อกโวลท์มิเตอร์	2 เครื่อง
57	คัมเบิ้ลอนาลอกโวลท์มิเตอร์	2 เครื่อง
58	เครื่องวัดความถี่สองแหล่งจ่าย	2 เครื่อง
59	จิงโครสโคป	2 เครื่อง
60	โพลดความต้านทาน	2 เครื่อง
61	โพลดความเหนี่ยวนำ	2 เครื่อง
62	โพลดตัวเก็บประจุ	2 เครื่อง
63	เครื่องวัดตัวประกอบกำลัง	2 เครื่อง
64	เครื่องวัดกำลังไฟฟ้า	1 เครื่อง
65	แหล่งจ่ายไฟฟ้า 3 เฟส	2 เครื่อง

2.2.1.12 ห้องปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	STE RESISTOR 0.1 OHM, 2 W, 5%	1 ตัว
2	STE RESISTOR 0.22 OHM, 2 W	1 ตัว
3	STE RESISTOR 1 OHM, 2 W, 5%	1 ตัว
4	STE RESISTOR 10 OHM, 2 W	1 ตัว
5	STE RESISTOR 47 OHM, 2 W	1 ตัว
6	STE RESISTOR 100 OHM, 2 W	1 ตัว
7	STE RESISTOR 150 OHM, 2 W	1 ตัว
8	STE RESISTOR 220 OHM, 2 W	1 ตัว
9	STE RESISTOR 1 K OHM, 2 W	1 ตัว
10	STE RESISTOR 10 K OHM, 2 W	1 ตัว
11	STE RESISTOR 47 K OHM, 2 W	1 ตัว
12	STE RESISTOR 100 K OHM, 2 W 5%	1 ตัว
13	STE RESISTOR 330 K OHM, 2 W	1 ตัว
14	STE RESISTOR 56 OHM, 10 W 5%	1 ตัว
15	STE POTENTIOMETER 220 OHM, 3 W	1 ตัว
16	STE VDR RESISTOR	1 ตัว

17	STE PHOTORESISTOR LDR 05	1 ตัว
18	STE NTC RESISTOR 150 OHM, 1 W	1 ตัว
19	STE PTC PROBE 30 OHM	1 ตัว
20	STE ELECTROLYTIC CAPACITOR 470 μ F, 16 V, 20 %	1 ตัว
21	STE CAPACITOR 1 μ F, 100 V, 5%	1 ตัว
22	STE CAPACITOR 2.2 μ F, 63V, 5%	1 ตัว
23	STE SI - DIODE 1N 4007	1 ตัว
24	STE GE - DIODE AA 118	1 ตัว
25	STE LAMP HOLDER E10, LATERAL	1 ตัว
26	STE LIGHT EMITTING DIODE 2, RED, TOP	1 ตัว
27	STE CHANGE - OVER SWITCH, SINGER POLE	1 ตัว
28	STE RELAY WITH SINGLE POLY SWITCH	1 ตัว
29	COIL WITH 500 TURNS	1 ตัว
30	COIL WITH 1000 TURNS	1 ตัว
31	STE RESISTOR 0.1 OHM, 2 W, 5%	1 ตัว
32	STE RESISTOR 0.22 OHM, 2 W	1 ตัว
33	STE RESISTOR 1 OHM, 2 W, 5%	1 ตัว
34	STE RESISTOR 10 OHM, 2 W	1 ตัว
35	STE RESISTOR 47 OHM, 2 W	1 ตัว
36	STE RESISTOR 100 OHM, 2 W	1 ตัว
37	STE RESISTOR 150 OHM, 2 W	1 ตัว
38	STE RESISTOR 220 OHM, 2 W	1 ตัว
39	STE RESISTOR 1 K OHM, 2 W	1 ตัว
40	STE RESISTOR 10 K OHM, 2 W	1 ตัว
41	STE RESISTOR 47 K OHM, 2 W	1 ตัว
42	STE RESISTOR 100 K OHM, 2 W 5%	1 ตัว
43	STE RESISTOR 330 K OHM, 2 W	1 ตัว
44	STE RESISTOR 56 OHM, 10 W 5%	1 ตัว
45	STE POTENTIOMETER 220 OHM, 3 W	1 ตัว
46	STE VDR RESISTOR	1 ตัว

47	STE PHOTORESISTOR LDR 05	1 ตัว
48	STE NTC RESISTOR 150 OHM, 1 W	1 ตัว
49	STE PTC PROBE 30 OHM	1 ตัว
50	STE ELECTROLYTIC CAPACITOR 470 μ F, 16 V, 20 %	1 ตัว
51	STE CAPACITOR 1 μ F, 100 V, 5%	1 ตัว
52	STE CAPACITOR 2.2 μ F, 63V, 5%	1 ตัว
53	STE SI – DIODE 1N 4007	1 ตัว
54	STE GE – DIODE AA 118	1 ตัว
55	STE LAMP HOLDER E10, LATERAL	1 ตัว
56	STE LIGHT EMITTING DIODE 2, RED, TOP	1 ตัว
57	STE CHANGE – OVER SWITCH , SINGER POLE	1 ตัว
58	STE RELAY WITH SINGLE POLY SWITCH	1 ตัว
59	COIL WITH 500 TURNS	1 ตัว
60	COIL WITH 1000 TURNS	1 ตัว

2.2.3 ห้องสมุด

ใช้ห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี 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	วารสารวิชาการเขียนเล่ม	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	กฤตภาค (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

2.3. การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักหอสมุดกลาง ในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือ นั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อบริการหนังสือ ตลอดจนหนังสืออื่น ๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อก็มีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อบริการหนังสือ สำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วยในส่วนของคณะจะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง และคณะจะต้องจัดซื้อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดีย โปรเจกเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายภาพ 3 มิติ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

2.4. การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะหรือมหาวิทยาลัย ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าหอสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สอยของอาจารย์แล้วยังต้องประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย โดยรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
จัดให้มีห้องเรียนห้องปฏิบัติการ ระบบเครือข่าย แม่ข่าย อุปกรณ์ การทดลอง ทรัพยากร สื่อและ ช่องทางการเรียนรู้ ที่เทียบพร้อม เพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษาใน ห้องเรียน นอกห้องเรียน และเพื่อ การเรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างเพียงพอ มีประสิทธิภาพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดให้มีห้องเรียนมัลติมีเดีย ที่มีความ พร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพทั้งใน การสอน การบันทึกเพื่อเตรียมจัดสร้างสื่อ สำหรับการทบทวนการเรียนรู้ 2. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการทดลองที่มี เครื่องมือทันสมัยและเป็นเครื่องมือวิชาชีพ ในระดับสากล เพื่อให้นักศึกษาสามารถฝึก ปฏิบัติ สร้างความพร้อมในการปฏิบัติงาน ในวิชาชีพ 3. จัดให้มีเครือข่ายและห้องปฏิบัติการ ทดลองเปิด ที่มีทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และ พื้นที่ที่นักศึกษาสามารถศึกษาทดลอง หา ความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองด้วยจำนวน และประสิทธิภาพที่เหมาะสมเพียงพอ 4. จัดให้มีห้องสมุดให้บริการทั้งหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ ทั้ง ห้องสมุดทางกายภาพและทางระบบ เสมือน 5. จัดให้มีเครื่องมือทดลอง เช่น ระบบแม่ ข่ายขนาดใหญ่ อุปกรณ์เครือข่าย เพื่อให้ นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติการ ในการ บริหาร ระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมจัดทำสถิติจำนวน เครื่องมืออุปกรณ์ คอหวั่นักศึกษา ชั่วโมงการใช้งานห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือ ความเร็วของ ระบบเพื่อสนับสนุนทั้ง การศึกษาใน - จำนวนนักศึกษาลงเรียนในวิชา เรียนที่ มีการฝึกปฏิบัติด้วย อุปกรณ์ต่าง ๆ - สถิติของจำนวนหนังสือตำรา และ สื่อดิจิทัล ที่มีให้บริการ และสถิติ การ ใช้งานหนังสือตำรา สื่อดิจิทัล - ผลสำรวจความพึงพอใจของนัก ศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากร เพื่อการเรียนรู้และการ ปฏิบัติการ

3. การบริหารคณาจารย์

3.1. การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่ จะต้องมีความรู้ระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมไฟฟ้าหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

3.2. การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมรวมกันในการวางแผนจัดการเรียน การสอนประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้ สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะ บัณฑิตที่พึงประสงค์

3.3. การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติมาให้แก่นักศึกษา ดังนั้นในบางรายวิชาที่ต้องมีการถ่ายทอดความรู้จากผู้มีประสบการณ์โดยอาจเป็นการสอนทั้งรายวิชาหรือบางชั่วโมง หรือจัดให้ผู้สอนมีวุฒิการศึกษาอย่างต่ำปริญญาโท

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1. การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบ และมีความรู้ด้านการช่างเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ และงานด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม

4.2. การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

บุคลากรต้องเข้าใจโครงสร้างและธรรมชาติของหลักสูตร และจะต้องสามารถบริหารให้อาจารย์สามารถใช้สื่อการสอนได้อย่างสะดวก ซึ่งจำเป็นต้องให้มีการฝึกอบรมเฉพาะทาง เช่น การเตรียมห้องปฏิบัติการต่างๆ ในหลักสูตรที่เป็นรายวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติ

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1. การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจการเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

5.2. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขอคณะกรรมการคำตอบในการสอบ ตลอดจนจุดคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

สำหรับความต้องการกำลังคนสาขาวิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า นั้น คาดว่ามีความต้องการกำลังคนด้านครุศาสตร์ไฟฟ้านั้นสูงมาก จากยุทธศาสตร์สาขาวิชาครุศาสตร์ไฟฟ้าแห่งชาติ ได้กำหนดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ของผู้ประกอบการ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดีได้มาก ทั้งนี้คณะฯ โดยความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยจัดการสำรวจความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงการศึกษาข้อมูลวิจัยอันเนื่องเกี่ยวกับการประมาณความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการรับนักศึกษา

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key performance indicial)

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

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำ ด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคน ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และหรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓	✓

11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้ายบัณฑิตใหม่ที่มีต่อ คุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0					✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่ น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓	✓
13. นักศึกษามีงานทำภายใน 1 ปี หลังจากสำเร็จการศึกษา ไม่ต่ำ กว่าร้อยละ 80					✓	✓
14. บัณฑิตที่ได้งานทำได้รับเงินเดือนเริ่มต้น ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ ก.พ. กำหนด						✓
15. ระดับความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓	✓

หมวดที่ 8

การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

ช่วงก่อนการสอนควรมีการประเมินกลยุทธ์การสอน โดยทีมผู้สอนหรือระดับสาขาวิชา และ/หรือ การปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน ส่วนช่วงหลังการสอนควรมีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอน โดยนักศึกษา และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

ด้านกระบวนการนำผลการประเมิน ไปปรับปรุง สามารถทำโดยรวบรวมปัญหาข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงและกำหนดประธานหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ

1.2.2 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา

1.2.3 การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน

1.2.4 ภาพรวมของหลักสูตรประเมิน โดยบัณฑิตใหม่

1.2.5 การทดสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเทียบกับสถาบันอื่นในหลักสูตรเดียวกัน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

2.1 น.ศ. ชั้นปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่

2.2 ผู้ว่าจ้าง

2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

2.4 รวมทั้งสำรวจสัมฤทธิ์ผลของบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า และตัวบ่งชี้เพิ่มเติมข้างต้น รวมทั้งการผ่านการประเมินการประกันภายใน (IQA)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูล จากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ

4.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตรและหัวหน้าสาขาวิชา

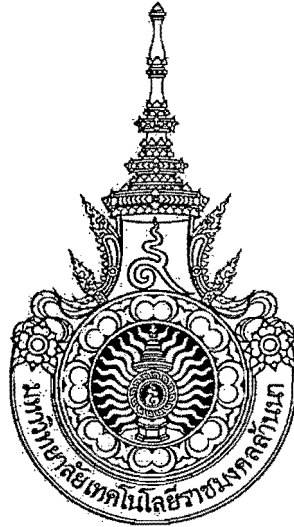
4.3 เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)

ภาคผนวก

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

ภาคผนวก ก

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา
(Curriculum Mapping) ระดับปริญญาตรีหมวดวิชาศึกษาทั่วไป



รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
ระดับปริญญาตรี
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2554)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
กระทรวงศึกษาธิการ

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

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม รู้จักและเข้าใจตนเอง สร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและบุคลิกภาพ 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 และ ความรับผิดชอบตลอดจนมีวินัยในตนเอง	- กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงาน ตลอดจนกำหนดให้ ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนองาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม การเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี การทำงานเป็นทีม การแสดงและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
	- มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มอบหมายให้นักศึกษาสลับกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรมเพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ มีจิตกาที่จะเอื้อให้นักศึกษาได้สร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลาและเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	มีการให้ความรู้ด้านหลักคุณธรรมจริยธรรม จรรยาวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระทำความผิด เช่น การละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา

3. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

3.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

3.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างราบรื่น และประพฤติตน โดยคำนึงถึงประโยชน์ของส่วนรวม อาจารย์ที่สอนในแต่ละรายวิชา ต้องส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ดังนี้

- (1) มีจิตสำนึกสาธารณะและตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม
- (2) มีจรรยาบรรณทางวิชาการหรือวิชาชีพ
- (3) มีวินัย ขยัน อดทน ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และ

สิ่งแวดล้อม

- (4) เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

นอกจากนั้น ยังมีรายวิชาส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษามีการพัฒนาจริยธรรมและจรรยาวิชาชีพ เช่น วิชาการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม วิชาภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ ซึ่งอาจารย์ผู้สอนสามารถสอดแทรกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับจรรยาวิชาชีพ และสามารถจัดให้มีการวัดผลแบบมาตรฐานในด้านคุณธรรม จริยธรรมทุกภาคการศึกษา ด้วยการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรม และมีการกำหนดคะแนนในเรื่องคุณธรรม จริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของคะแนนจิตพิสัยในชั้นเรียน นักศึกษาที่คะแนนความประพฤติไม่ผ่านเกณฑ์อาจต้องทำกิจกรรมเพื่อสังคมเพิ่มก่อนจบการศึกษา

3.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยฯ นอกจากนี้ ผู้สอนต้องสอดแทรกและส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรมในทุกรายวิชา และส่งเสริมให้นักศึกษามีจิต

สาธารณะ สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมในการให้บริการวิชาการและวิชาชีพแก่สังคม ปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ชะล้างและเชิดชูนักศึกษาที่ทำความดีและเสียสละ

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 ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมดังต่อไปนี้

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

การทดสอบผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการใช้ข้อสอบวัดผลในรายวิชาที่เรียนทั้งการทดสอบภาคทฤษฎีและปฏิบัติตลอดระยะเวลาของหลักสูตร

3.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้การบูรณาการเรียนการสอนกับการทำงาน (Work-Integrated Learning) โดยมุ่งเน้นทั้งหลักการทางทฤษฎี และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริงและให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา และเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ

3.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา โดยใช้การวัดผล ดังนี้

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

- (3) รายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- (4) งานที่ได้มอบหมาย
- (5) การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (6) เพิ่มสะสมผลงาน

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) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้เป็นอย่างดี
- (2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร ได้เป็นอย่างดี
- (4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- (5) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม
- (6) มีความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมของบุคคลที่ติดต่อสื่อสารด้วย และสามารถวางตน

ได้เหมาะสมกับกาลเทศะ 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 ในการสื่อสาร ได้อย่างถูกต้องตามกาลเทศะ และสอดคล้องกับวัฒนธรรมสากล

การวัดและประเมินผลอาจจัดทำในระหว่างการสอนโดยการจัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อนำมาเรียบเรียง 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) จรรยาบรรณทางเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์

และวัฒนธรรมสากล

3.6 ด้านทักษะพิสัย

3.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

นักศึกษา มีความสามารถพัฒนาตนเองได้ และปรับเปลี่ยนบุคลิกภาพของตนเอง โดยนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่างๆ จากทักษะการปฏิบัติ ดังนี้

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

3.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

ใช้การเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทักษะการปฏิบัติในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ

3.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

การวัดและประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงาน และทักษะการปฏิบัติของนักศึกษา ดังนี้

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

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	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	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○
10	13061017	สังคมกับการปกครอง	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○
11	13061018	การเมืองกับการปกครองของไทย	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○
12	13061021	ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
13	13061022	เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○
14	13063001	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○
15	13063002	สังคมศาสตร์บูรณาการ	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●	○	○	○
16	13063003	ภูมิปัญญาท้องถิ่น	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○
17	13063004	พลเมืองโลกในกระแสโลกาภิวัตน์	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○
18	13063005	บทบาทหญิงชายกับการพัฒนา	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○
19	13065001	ปรัชญาจีน	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○
20	13065002	การเมืองการปกครองของสาธารณรัฐประชาชนจีน	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○
21	13065003	วัฒนธรรมและสังคมจีน	○	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○
22	13065004	วัฒนธรรมและสังคมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○
23	13065005	การเมืองการปกครองของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
24	13065006	อนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงศึกษา	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
25	13062001	จิตวิทยาทั่วไป	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
26	13062002	มนุษย์สัมพันธ์	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○
27	13062003	เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●
28	13062005	จิตวิทยาองค์การ	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●
29	13062009	มนุษย์กับจริยธรรม	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○
30	13064001	จิตวิทยาการบริการ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○
30	13064002	ความคิดสร้างสรรค์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
32	13064003	การคิดเชิงนวัตกรรม	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
33	13064004	จิตอาสา	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○
34	13064005	คุณค่าแห่งความเป็นมนุษย์	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
35	13064006	ศิลปะแห่งความรัก	○	○	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○
36	13064007	แผนที่ชีวิต	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา																
37	13064008	การพัฒนาศักยภาพเพื่อวิชาชีพ	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○
38	13064009	ทักษะชีวิตและจิตอาสา	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○
39	13064010	จริยธรรมในวิชาชีพ	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○
40	13064011	จิตปัญญาศึกษา	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○
41	13066001	สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาภาษาตะวันออก

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษาตะวันออก)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ			
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	
1	13044001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●
2	13044002	ภาษาเพื่อการสืบค้น	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●
3	13044006	การเขียนเชิงสร้างสรรค์	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●
4	13044007	การพูดและการเขียนทางวิชาชีพ	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●
5	13044009	วรรณกรรมไทยสำหรับมัธยมศึกษา	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
6	13044010	สุนทรียภาพทางภาษา	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
7	13044011	ภาษาและวรรณกรรมท้องถิ่น	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
8	13044013	ทักษะภาษากับการพัฒนาความคิด	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●
9	13044014	การเขียนรายงานทางวิชาชีพ	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
10	13044015	ภาษาเพื่อการสื่อสารมวลชน	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●
11	13044016	ภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
12	13042005	สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาภาษาตะวันออก

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษาตะวันออก)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา																
13	13042006	สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐานต่อเนื่อง	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●
14	13042007	การเขียนอ่านภาษาญี่ปุ่นขั้นต้น	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	●
15	13042008	การเขียนอ่านภาษาญี่ปุ่นขั้นต้นต่อเนื่อง	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	●
16	13042009	สังคมและวัฒนธรรมญี่ปุ่น	○	○	●	●	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○
17	13043005	ภาษาจีนพื้นฐาน	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
18	13043006	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
19	13043007	ภาษาจีนเพื่อการอาชีพ	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
20	13043008	ภาษาจีนเพื่อธุรกิจ	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
21	13043009	ภาษาจีนเพื่อการท่องเที่ยว	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
22	13045001	ภาษาเกาหลีพื้นฐาน	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
23	13045002	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา																
1	13031004	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○		○	○	●
2	13031005	ภาษาอังกฤษเทคนิค	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○		○	○	●
3	13031013	ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○		○	○	●
4	13031203	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	○		●	○	●				●	●			○		●	
5	13031016	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	○		●	○	●				●	●			○	○	●	
6	13031017	ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและเทคโนโลยี	○		●	○	●				●	●			○	○	●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ แขนงวิชาวิทยาศาสตร์

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา																
1	22000004	การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์	●	○	●	○	○	○	○		●	●	●	●	○	●	○	○
2	22000006	โลกและปรากฏการณ์	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○
3	22000007	วิทยาศาสตร์กับชีวิต	○	○	●	○	●		○		●	○	○	●	○	○	●	○
4	22000008	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
5	22000010	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ แขนงวิชาคณิตศาสตร์

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
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)

กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้าน ทักษะ ทาง ปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์ บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ด้านทักษะ พิสัย		
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา																			
13	13021025	ลีลาศ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
14	13021027	ฟุตบอล	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
15	13021031	การช่วยคนตกน้ำและความปลอดภัยทางน้ำ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
16	13021035	วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
17	13021039	กีฬาเพื่อการแข่งขัน	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
18	13021040	ว่ายน้ำเพื่อสุขภาพ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
19	13021041	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
20	13022001	นันทนาการ	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○
21	13022005	การเป็นผู้นำค่ายพักแรม	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○
22	13022006	เกมสร้างสรรค์สำหรับนันทนาการ	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○
23	13022010	ลีลาศเพื่อสุขภาพ	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○
24	13022016	กิจกรรมเพื่อสุขภาพและสุขบัญญัติ	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้าน ทักษะ ทาง ปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์ บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ด้านทักษะ พิสัย			
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา																				
25	13022018	สวัสดีศึกษา	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○	
26	13022020	ค่ายพักแรม	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา																
1	22021101	หลักเคมี1	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
2	22021102	ปฏิบัติการหลักเคมี1	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
3	22021103	เคมีประยุกต์1	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
4	22021106	เคมีสำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
5	22021107	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
6	22023101	เคมีอินทรีย์1	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
7	22023102	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์1	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
8	22025208	เคมีเชิงฟิสิกส์	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
9	22025209	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
10	22026201	เคมีวิเคราะห์	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
11	22026202	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
12	22027101	เคมีอุตสาหกรรม	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา																
13	22026209	หลักการวิเคราะห์ทางเคมีโดยอุปกรณ์	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
14	22031101	ชีววิทยา	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○
15	22031102	ปฏิบัติการชีววิทยา	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○
16	22033303	สรีรวิทยามนุษย์	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○
17	22033304	ปฏิบัติการสรีรวิทยามนุษย์	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○
18	22034201	จุลชีววิทยาทั่วไป	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○
19	22034202	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○
20	22036301	พันธุศาสตร์ทั่วไป	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○
21	22036302	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ทั่วไป	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	●
22	22051102	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
23	22051103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○
24	22051104	ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
25	22051105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○
26	22051106	ฟิสิกส์ 1	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
27	22051108	ฟิสิกส์พื้นฐาน 1	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○
28	22051109	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○
29	22051110	ฟิสิกส์พื้นฐาน 2	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
30	22051111	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 2	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○
31	22051012	ฟิสิกส์เบื้องต้น	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○
32	22051013	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○
33	22051022	หลักฟิสิกส์	○	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	●	○
34	22055304	ฟิสิกส์ยุคใหม่	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○
35	22056306	โลหะวิทยาฟิสิกส์	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพทางคณิตศาสตร์

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพทางคณิตศาสตร์)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
1	22011101	คณิตศาสตร์ทั่วไป	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○
2	22011103	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○
3	22012103	แคลคูลัส 1	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○
4	22012104	แคลคูลัส 2	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○
5	22012203	แคลคูลัส 3	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○
6	22012105	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○
7	22012106	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○
8	22012205	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○
9	22017301	สมการเชิงอนุพันธ์	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○
10	22075304	สถิติและการวางแผนการทดลอง	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○

ภาคผนวก ข

เหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร

1. เพื่อปรับให้สอดคล้องกับเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
2. เพื่อปรับให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548
3. เพื่อปรับให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552
4. เพื่อปรับให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติสภาครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2546 ซึ่งกำหนดให้วิชาชีพทางการศึกษาเป็นวิชาชีพควบคุม ต้องประกอบวิชาชีพภายใต้บังคับแห่งข้อจำกัดและเงื่อนไขของคุรุสภา โดยต้องได้รับใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพตามที่คุรุสภากำหนด และเป็นไปตามราชกิจจานุเบกษา เมื่อ 8 มิถุนายน พ.ศ. 2549 เรื่องประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง สาระความรู้และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครู ผู้บริหารสถานศึกษาและผู้บริหารการศึกษาตามมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ
5. เพื่อทบทวนและปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร และแผนการศึกษาให้เหมาะสมต่อการดำเนินการ
6. เพื่อทบทวนและปรับปรุงเนื้อหาวิชาบางส่วนให้เหมาะสมยิ่งขึ้นและทันต่อพัฒนาการของวิชาการและเทคโนโลยีในสาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
7. เพื่อผลิตครูวิชาชีพนักปฏิบัติการให้มีความรู้ ความเข้าใจ ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ มีทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์เพียงพอแก่การทำงาน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม มีคุณภาพสอดคล้องต่อความต้องการของตลาดแรงงาน โดยเป็นบัณฑิตที่มีความซื่อตรง อดทน มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคม

ภาคผนวก ก

เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พ.ศ. 2553	หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (5ปี) พ.ศ. 2555
ปรัชญา มุ่งผลิตครูวิชาชีพที่มีมาตรฐานสมรรถนะ พร้อมที่จะประกอบวิชาชีพครูช่างอุตสาหกรรม และเป็นผู้นำในการพัฒนาการศึกษาของประเทศ	ปรัชญา มุ่งผลิตครูวิชาชีพที่มีมาตรฐานสมรรถนะ พร้อมที่จะประกอบวิชาชีพครูช่างอุตสาหกรรม และเป็นผู้นำในการพัฒนาการศึกษาของประเทศ
วัตถุประสงค์ 1. เพื่อปลูกฝังให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม ระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ สุจริต ขยันหมั่นเพียร ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม อนุรักษ์พลังงานและรักษาสิ่งแวดล้อม สำนึกใน จรรยาบรรณวิชาชีพ รับผิดชอบต่อหน้าที่และ สังคม 2. เพื่อผลิตบัณฑิตด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมที่ มีมาตรฐานความรู้และสมรรถนะ มีทักษะทั้ง ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรม ไฟฟ้าที่ สามารถปฏิบัติงานในสถานศึกษาหรือหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา อาชีวศึกษาและการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาครัฐ และเอกชน	วัตถุประสงค์ 1. เพื่อปลูกฝังให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม ระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ สุจริต ขยันหมั่นเพียร ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม อนุรักษ์พลังงานและรักษาสิ่งแวดล้อม สำนึกใน จรรยาบรรณวิชาชีพ รับผิดชอบต่อหน้าที่และ สังคม 2. เพื่อผลิตบัณฑิตด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมที่มี มาตรฐานความรู้และสมรรถนะ มีทักษะทั้ง ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมไฟฟ้าที่ สามารถปฏิบัติงานในสถานศึกษาหรือหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา อาชีวศึกษาและการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาครัฐ และเอกชน

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
3. เพื่อส่งเสริมให้บัณฑิตเป็นผู้ที่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพอย่างเป็นระบบ	3. เพื่อส่งเสริมให้บัณฑิตเป็นผู้ที่สามารถบูรณาการใช้ความรู้ทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพด้านวิศวกรรมไฟฟ้าอย่างเป็นระบบ
4. เพื่อปลูกฝังให้บัณฑิตเป็นผู้มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	4. เพื่อปลูกฝังให้บัณฑิตเป็นผู้มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
5. เพื่อส่งเสริมให้บัณฑิตสามารถศึกษา วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	5. เพื่อส่งเสริมให้บัณฑิตสามารถศึกษา วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
6. เพื่อทักษะพิสัยในการบริหารจัดการในด้านเวลา เครื่องมือ อุปกรณ์และวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทักษะทางการสอนในสายวิชาชีพที่เด่นชัด	6. เพื่อทักษะพิสัยในการบริหารจัดการในด้านเวลา เครื่องมือ อุปกรณ์และวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทักษะทางการสอนในสายวิชาชีพที่เด่นชัด

ภาคผนวก ง

รายละเอียดความสอดคล้อง ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ได้จัดทำขึ้นเพื่อผลิต นักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต รองรับความต้องการของตลาดแรงงานและการแข่งขันของโลก โดยในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน การดำเนินงานทางธุรกิจและ ในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพใน หน่วยงาน ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน ดังนั้นหลักสูตรนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อ ผลิตผลิตครูวิชาชีพ รองรับความต้องการในงานด้านบุคลากรทางการศึกษาสายวิชาชีพ โดยเน้นให้ครู วิชาชีพมีความรู้ ความเข้าใจ ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ มีทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าเพียงพอ แก่การทำงาน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถใช้เครื่องมือ ได้อย่างถูกต้องและ คิดเป็นทำเป็น และสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม มีคุณภาพสอดคล้องต่อความต้องการของ ตลาดแรงงาน โดยมีสาระความรู้และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครู ผู้บริหารสถานศึกษาและ ผู้บริหารการศึกษาตามมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ และเป็นบัณฑิตที่มีความซื่อตรง อุดมคติ มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคมซึ่งผลที่คาดว่าจะได้รับ ทำให้ได้บัณฑิตที่มี คุณสมบัติตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และพัฒนาด้านการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดย ได้แสดงรายละเอียดของรายวิชาต่างๆ ที่ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของหลักสูตรแต่ละข้อ ดังนี้

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
1. เพื่อปลูกฝังให้เป็นบัณฑิตที่มี คุณธรรม จริยธรรม ระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร ทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม อนุรักษ์พลังงาน และรักษาสีสิ่งแวดล้อม สำนึกใน จรรยาบรรณวิชาชีพ รับผิดชอบต่อ หน้าที่และสังคม	13063001	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
	13061002	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-6)
	13061003	สังคมวิทยาเบื้องต้น	2(2-0-4)
	13062002	มนุษยสัมพันธ์	3(3-0-6)
	13064008	การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อวิชาชีพ	3(3-0-6)
	13064010	จริยธรรมในวิชาชีพ	3(3-0-6)
	13066001	สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน	3(3-0-6)
	13044001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	13031203	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	22000002	คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	22000007	วิทยาศาสตร์กับชีวิต	3(3-0-6)
	22000010	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	3(3-0-6)
	13021001	พลศึกษา	2(1-2-3)
	13022001	นันทนาการ	2(1-2-3)
	30021101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	2(2-3-5)
	30021202	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	3(2-3-5)
	30021303	การพัฒนาวัสดุช่วยสอน	3(2-3-5)
	30022201	การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)
	30022302	หลักและวิธีการสอน	3(2-3-5)
	30022403	กลวิธีการสอนช่างเทคนิค	3(2-3-5)
	30022404	ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	30022405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	1(0-3-1)
	30022506	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1	6(0-40-0)
	30022507	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2	6(0-40-0)
	30023101	หลักการอาชีพและเทคนิคศึกษา	3(3-0-6)
	30023302	การประกันคุณภาพทางการศึกษา	2(2-0-4)
	30023313	การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา	2(2-0-4)
	30024101	จิตวิทยาการศึกษา	3(3-0-6)
	30025201	การวัดและประเมินผลการศึกษา	3(3-0-6)
	30026301	การวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
2. เพื่อผลิตบัณฑิตด้านครุศาสตร์ อุตสาหกรรมที่มีมาตรฐานความรู้ และสมรรถนะ มีทักษะทั้ง ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้าน วิศวกรรมไฟฟ้าที่สามารถ ปฏิบัติงานในสถานศึกษาหรือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา อาชีวศึกษาและ การศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาครัฐและ เอกชน	30021101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	2(2-3-5)
	30021202	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	3(2-3-5)
	30021303	การพัฒนาวัสดุช่วยสอน	3(2-3-5)
	30022201	การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)
	30022302	หลักและวิธีการสอน	3(2-3-5)
	30022403	กลวิธีการสอนช่างเทคนิค	3(2-3-5)
	30022404	ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	30022405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	1(0-3-1)
	30022506	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1	6(0-40-0)
	30022507	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2	6(0-40-0)
	30023101	หลักการอาชีวะและเทคนิคศึกษา	3(3-0-6)
	30023302	การประกันคุณภาพทางการศึกษา	2(2-0-4)
	30023313	การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา	2(2-0-4)
	30024101	จิตวิทยาการศึกษา	3(3-0-6)
	30025201	การวัดและประเมินผลการศึกษา	3(3-0-6)
	30026301	การวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6)
	22012103	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
	22012104	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
	22021101	หลักเคมี 1	3(3-0-6)
	22051108	ฟิสิกส์พื้นฐาน 1	3(3-0-6)
	22051109	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1	1(0-3-1)
	32020003	การเขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า	3(2-3-5)
	32020005	การติดตั้งไฟฟ้า	3(1-6-4)
	32020204	วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า	2(2-0-4)
	32021101	ปฏิบัติงานพื้นฐานทางวิศวกรรม	1(0-3-1)
	32020106	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(2-3-5)
	32021202	วงจรไฟฟ้า 1	3(3-0-6)
	32021203	วงจรไฟฟ้า 2	3(3-0-6)
	32021204	ปฏิบัติวงจรไฟฟ้า	1(0-3-1)
	32022212	การทำความเย็นและปรับอากาศ 1	2(2-0-4)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	32022213	ปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ 1	2(0-6-2)
	32022214	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	3(3-0-6)
	32022215	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	3(3-0-6)
	32022216	ปฏิบัติเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1(0-3-1)
	32022312	การส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า	2(2-0-4)
	32022418	การออกแบบระบบ ไฟฟ้า	2(2-0-4)
	32023101	อิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)
	32023202	วงจรดิจิทัลและการออกแบบวงจรลอจิก	3(2-3-5)
	32023304	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(2-3-5)
	32024302	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	1(0-3-1)
	32025301	การควบคุมไฟฟ้าและนิวแมติก	3(2-3-5)
	32025302	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)
	32027410	การเตรียมโครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมไฟฟ้า	1(0-3-1)
	32027411	โครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมไฟฟ้า	3(1-6-4)
3. เพื่อส่งเสริมให้บัณฑิตเป็นผู้ที่สามารถบูรณาการใช้ความรู้ทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าอย่างเป็นระบบ	30021101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	2(2-3-5)
	30021202	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	3(2-3-5)
	30021303	การพัฒนาวัสดุช่วยสอน	3(2-3-5)
	30022201	การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)
	30022302	หลักและวิธีการสอน	3(2-3-5)
	30022403	กลวิธีการสอนช่างเทคนิค	3(2-3-5)
	30022404	ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	30022405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	1(0-3-1)
	30022506	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1	6(0-40-0)
	30022507	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2	6(0-40-0)
	30023101	หลักการอาชีพและเทคนิคศึกษา	3(3-0-6)
	30023302	การประกันคุณภาพทางการศึกษา	2(2-0-4)
	30023313	การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา	2(2-0-4)
	30024101	จิตวิทยาการศึกษา	3(3-0-6)
	30025201	การวัดและประเมินผลการศึกษา	3(3-0-6)
	30026301	การวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	22011103	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
	22012103	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
	22012104	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
	22021101	หลักเคมี 1	3(3-0-6)
	22051108	ฟิสิกส์พื้นฐาน 1	3(3-0-6)
	22051109	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1	1(0-3-1)
	32020003	การเขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า	3(2-3-5)
	32020005	การติดตั้งไฟฟ้า	3(1-6-4)
	32020204	วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า	2(2-0-4)
	32021101	ปฏิบัติงานพื้นฐานทางวิศวกรรม	1(0-3-1)
	32020106	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(2-3-5)
	32021202	วงจรไฟฟ้า 1	3(3-0-6)
	32021203	วงจรไฟฟ้า 2	3(3-0-6)
	32021204	ปฏิบัติวงจรไฟฟ้า	1(0-3-1)
	32022212	การทำความเย็นและปรับอากาศ 1	2(2-0-4)
	32022213	ปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ 1	2(0-6-2)
	32022214	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	3(3-0-6)
	32022215	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	3(3-0-6)
	32022216	ปฏิบัติเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1(0-3-1)
	32022312	การส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า	2(2-0-4)
	32022418	การออกแบบระบบไฟฟ้า	2(2-0-4)
	32023101	อิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)
	32023202	วงจรดิจิทัลและการออกแบบวงจรลอจิก	3(2-3-5)
	32023304	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(2-3-5)
	32024302	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	1(0-3-1)
	32025301	การควบคุมไฟฟ้าและนิวแมติก	3(2-3-5)
	32025302	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)
	32027410	การเตรียมโครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมไฟฟ้า	1(0-3-1)
	32027411	โครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมไฟฟ้า	3(1-6-4)
	30025201	การวัดและประเมินผลการศึกษา	3(3-0-6)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
4. เพื่อปลูกฝังให้บัณฑิตเป็นผู้มี มนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความเป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดี	1306300	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
	13061002	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-6)
	13061003	สังคมวิทยาเบื้องต้น	2(2-0-4)
	13062002	มนุษยสัมพันธ์	3(3-0-6)
	13064008	การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อวิชาชีพ	3(3-0-6)
	13064010	จริยธรรมในวิชาชีพ	3(3-0-6)
	13066001	สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน	3(3-0-6)
	13044001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	13031203	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	22000002	คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	22000007	วิทยาศาสตร์กับชีวิต	3(3-0-6)
	22000010	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	3(3-0-6)
	13021001	พลศึกษา	2(1-2-3)
	13022001	นันทนาการ	2(1-2-3)
	30021101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	2(2-3-5)
	30021202	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	3(2-3-5)
	30021303	การพัฒนาวัสดุช่วยสอน	3(2-3-5)
	30022201	การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)
	30022302	หลักและวิธีการสอน	3(2-3-5)
	30022403	กลวิธีการสอนช่างเทคนิค	3(2-3-5)
	30022404	ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	30022405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	1(0-3-1)
	30022506	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1	6(0-40-0)
	30022507	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2	6(0-40-0)
	30023101	หลักการอาชีพและเทคนิคศึกษา	3(3-0-6)
	30023302	การประกันคุณภาพทางการศึกษา	2(2-0-4)
	30023313	การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา	2(2-0-4)
	30024101	จิตวิทยาการศึกษา	3(3-0-6)
	30025201	การวัดและประเมินผลการศึกษา	3(3-0-6)
	30026301	การวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	32020106	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(2-3-5)
	32021204	ปฏิบัติวงจรไฟฟ้า	1(0-3-1)
	32022213	ปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ 1	2(0-6-2)
	32022216	ปฏิบัติเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1(0-3-1)
	32023101	อิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)
	32023202	วงจรดิจิทัลและการออกแบบวงจรลอจิก	3(2-3-5)
	32023304	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(2-3-5)
	32024302	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	1(0-3-1)
	32025301	การควบคุมไฟฟ้าและนิวแมติก	3(2-3-5)
	32025302	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)
	32027410	การเตรียมโครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรม ไฟฟ้า	1(0-3-1)
	32027411	โครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมไฟฟ้า	3(1-6-4)
	32022001	การพันหม้อแปลงและมอเตอร์	3(1-6-4)
	32022409	ปฏิบัติการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-1)
	32023303	ไมโครโปรเซสเซอร์	3(2-3-5)
	30020102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
	32025303	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์	3(2-3-5)
	32020003	การเขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า	3(2-3-5)
	32020005	การติดตั้งไฟฟ้า	3(1-6-4)
	32020204	วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า	2(2-0-4)
	32021101	ปฏิบัติงานพื้นฐานทางวิศวกรรม	1(0-3-1)
5. เพื่อส่งเสริมให้บัณฑิตสามารถ ศึกษา วิเคราะห์และประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศอย่าง เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	13066001	สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน	3(3-0-6)
	13031017	ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและเทคโนโลยี	3(3-0-6)
	22000007	วิทยาศาสตร์กับชีวิต	3(3-0-6)
	30021101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	2(2-3-5)
	30021202	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	3(2-3-5)
	30022405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	1(0-3-1)
	30022506	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1	6(0-40-0)
	30022507	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2	6(0-40-0)
	30023313	การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา	2(2-0-4)
	30026301	การวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
6. เพื่อทักษะพิสัยในการบริหารจัดการในค่านเวลา เครื่องมือ อุปกรณ์และวิธีการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทักษะทางด้านการสอนในสายวิชาชีพที่เด่นชัด	13066001	สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน	3(3-0-6)
	13031017	ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและเทคโนโลยี	3(3-0-6)
	22000007	วิทยาศาสตร์กับชีวิต	3(3-0-6)
	30021101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	2(2-3-5)
	30021202	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	3(2-3-5)
	30022405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	1(0-3-1)
	30022506	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1	6(0-40-0)
	30022507	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2	6(0-40-0)
	30023313	การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา	2(2-0-4)
	30026301	การวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6)
	32020106	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(2-3-5)
	32021204	ปฏิบัติวงจรไฟฟ้า	1(0-3-1)
	32022213	ปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ 1	2(0-6-2)
	32022216	ปฏิบัติเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1(0-3-1)
	32023101	อิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)
	32023202	วงจรดิจิทัลและการออกแบบวงจรลอจิก	3(2-3-5)
	32023304	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(2-3-5)
	32024302	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	1(0-3-1)
	32025301	การควบคุมไฟฟ้าและนิวแมติก	3(2-3-5)
	32025302	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)
	32027410	การเตรียมโครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรม ไฟฟ้า	1(0-3-1)
	32027411	โครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมไฟฟ้า	3(1-6-4)
	32022001	การพันหม้อแปลงและมอเตอร์	3(1-6-4)
	32022409	ปฏิบัติการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-1)
	32023303	ไมโครโปรเซสเซอร์	3(2-3-5)
	30020102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
	32025303	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์	3(2-3-5)
32020003	การเขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า	3(2-3-5)	
32020005	การติดตั้งไฟฟ้า	3(1-6-4)	
32020204	วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า	2(2-0-4)	
32021101	ปฏิบัติงานพื้นฐานทางวิศวกรรม	1(0-3-1)	

ภาคผนวก จ

เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง
กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	เกณฑ์ขั้นต่ำ ของ สกอ. (หน่วยกิต)	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553 (หน่วยกิต)	หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2555 (หน่วยกิต)
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	31	31
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		5	5
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3	3
1.3 กลุ่มวิชาภาษา		15	15
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		6	6
1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษา และนันทนาการ		2	2
2. หมวดวิชาเฉพาะ	114	85	128
2.1 กลุ่มวิชาทางการศึกษา		27	50
2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		6	18
2.3 กลุ่มวิชาชีพบังคับ		43	45
2.4 กลุ่มวิชาชีพเลือก		9	15
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6	6
รวม	150	122	165

ภาคผนวก ฉ

เปรียบเทียบรายละเอียดหลักสูตรเดิม พ.ศ.2553 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พ.ศ. 2553		หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (5ปี) พ.ศ. 2555	
1. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		1. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	
13061008 เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	2(2-0-4)	13063001 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
13061001 มนุษย์กับสังคม	3(3-0-6)	13061001 มนุษย์กับสังคม	3(3-0-6)
13061002 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-6)	13061002 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-6)
13061003 สังคมวิทยาเบื้องต้น	2(2-0-4)	13061003 สังคมวิทยาเบื้องต้น	2(2-0-4)
13061006 บัณฑิตคุณภาพ	3(3-0-6)	13061010 สังคมกับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
13061010 สังคมกับสิ่งแวดล้อม	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)	13061018 การเมืองกับการปกครองของไทย	3(3-0-6)
13061022 เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก	2(2-0-4)	13061022 เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก	2(2-0-4)
13061023 สังคมกับกฎหมาย	3(3-0-6)		
2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	
13062002 มนุษยสัมพันธ์	3(3-0-6)	13062002 มนุษยสัมพันธ์	3(3-0-6)
13062005 จิตวิทยาองค์การ	3(3-0-6)	13062005 จิตวิทยาองค์การ	3(3-0-6)
13062009 มนุษย์กับจริยธรรม	3(3-0-6)	13064008 การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อวิชาชีพ	3(3-0-6)
13062016 การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด	3(3-0-6)	13064010 จริยธรรมในวิชาชีพ	3(3-0-6)
		13064011 จิตปัญญาศึกษา	3(3-0-6)
		13066001 สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน	3(3-0-6)
3 กลุ่มวิชาภาษา		3 กลุ่มวิชาภาษา	
13044001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	13044001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
13031101 ภาษาอังกฤษ 1	3(3-0-6)	13031005 ภาษาอังกฤษเทคนิค	3(3-0-6)
13031102 ภาษาอังกฤษ 2	3(3-0-6)	13031016 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
13031203 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	13031203 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
13031004 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	3(3-0-6)	13031004 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	3(3-0-6)
13031006 สนทนาภาษาอังกฤษ 1	3(3-0-6)	13031013 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ	3(3-0-6)
13031013 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ	3(3-0-6)	13031017 ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและเทคโนโลยี	3(3-0-6)
4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	
22000001 สถิติพื้นฐาน	3(3-0-6)	22000001 สถิติพื้นฐาน	3(3-0-6)
22000002 คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	22000002 คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
22000004 การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	22000004 การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
22000005 โลกทัศน์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	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)	22000010 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	3(3-0-6)
22000010 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	3(3-0-6)		

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
5. กลุ่มพลศึกษาและนันทนาการ		5. กลุ่มพลศึกษาและนันทนาการ	
13021001 พลศึกษา	2(1-2-3)	13021001 พลศึกษา	2(1-2-3)
13022001 นันทนาการ	2(1-2-3)	13022001 นันทนาการ	2(1-2-3)
13022003 การเป็นผู้ดำเนินนันทนาการ	2(1-2-3)	13022005 การเป็นผู้นำค่ายพักแรม	2(1-2-3)
6. กลุ่มวิชาชีพทางการศึกษา		6. กลุ่มวิชาชีพทางการศึกษา	
30021101 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	3(2-3-5)	30021101 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	3(2-3-5)
30022201 การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)	30022201 การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)
30022302 หลักและวิธีการสอน	3(2-3-5)	30022302 หลักและวิธีการสอน	3(2-3-5)
30023101 หลักการอาชีววะและเทคโนโลยีศึกษา	3(3-0-6)	30023101 หลักการอาชีววะและเทคโนโลยีศึกษา	3(3-0-6)
30024101 จิตวิทยาการศึกษา	3(3-0-6)	30024101 จิตวิทยาการศึกษา	3(3-0-6)
30025201 การวัดและประเมินผลการศึกษา	3(3-0-6)	30025201 การวัดและประเมินผลการศึกษา	3(3-0-6)
30026301 การวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6)	30026301 การวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6)
30021202 คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	3(2-3-5)	30021202 คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	3(2-3-5)
30022403 กลวิธีการสอนช่างเทคนิค	3(2-3-5)	30022403 กลวิธีการสอนช่างเทคนิค	3(2-3-5)
30022404 ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	30022404 ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
30023302 การประกันคุณภาพทางการศึกษา	2(2-0-4)	30023302 การประกันคุณภาพทางการศึกษา	2(2-0-4)
30022409 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู	3(0-3-8)	30022405 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	1(0-3-1)
30022506 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1	6(0-40-0)	30022506 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1	6(0-40-0)
30022507 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2	6(0-40-0)	30022507 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2	6(0-40-0)
30022508 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 3	6(0-40-0)	30022508 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 3	6(0-40-0)
30021303 การพัฒนาวัสดุช่วยสอน	3(2-3-5)	30021303 การพัฒนาวัสดุช่วยสอน	3(2-3-5)
30023306 การบริหารจัดการอาชีวศึกษา	2(2-0-4)	30023313 การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา	2(2-0-4)
30023308 การจัดและบริหาร โรงฝึกงานและศูนย์ฝึก	2(2-0-4)		
30024302 การแนะแนวและการพัฒนาผู้เรียน	2(2-0-4)		
30026302 การวิจัยในชั้นเรียน	2(2-0-4)		
7. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		7. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	
22051110 ฟิสิกส์พื้นฐาน 2	3(3-0-6)	22012103 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
22051111 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 2	1(0-3-2)	22012104 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
22051215 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)	22051108 ฟิสิกส์พื้นฐาน 1	3(3-0-6)
22011103 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)	32020003 การเขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า	3(2-3-5)
22012103 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	32020005 การติดตั้งไฟฟ้า	3(1-6-4)
22012104 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)	32020204 วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า	2(2-0-4)
22012105 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	32021101 ปฏิบัติงานพื้นฐานทางวิศวกรรม	1(0-3-1)
22012106 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)		

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
8. กลุ่มวิชาชีพบังคับ		8. กลุ่มวิชาชีพบังคับ	
32021202 วงจรไฟฟ้า 1	3(3-0-6)	32020106 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(2-3-5)
32020106 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(2-3-5)	32021202 วงจรไฟฟ้า 1	3(3-0-6)
32021203 วงจรไฟฟ้า 2	3(3-0-6)	32021203 วงจรไฟฟ้า 2	3(3-0-6)
32024302 การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	1(0-3-3)	32021204 ปฏิบัติวงจรไฟฟ้า	1(0-3-1)
32021102 ปฏิบัติวงจรไฟฟ้า	1(0-3-3)	32022212 การทำความเย็นและปรับอากาศ 1	2(2-0-4)
32022302 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	3(3-0-6)	32022213 ปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ 1	2(0-6-2)
32021104 ปฏิบัติเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1(0-3-3)	32022214 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	3(3-0-6)
32022304 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	3(3-0-6)	32022215 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	3(3-0-6)
32023304 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(2-3-5)	32022216 ปฏิบัติเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1(0-3-1)
32022417 การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)	32022312 การส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า	2(2-0-4)
32027401 โครงการ	3(1-6-5)	32022418 การออกแบบระบบไฟฟ้า	2(2-0-4)
32022307 การส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า	3(3-0-6)	32023101 อิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)
32022310 วิศวกรรมแสงสว่าง	3(3-0-6)	32023202 วงจรดิจิทัลและการออกแบบ วงจรถอดจิก	3(2-3-5)
32021208 การเตรียมโครงการ	1(1-0-2)	32023304 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(2-3-5)
32022415 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)	32024302 การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	1(0-3-1)
32023202 วงจรดิจิทัลและการออกแบบ วงจรถอดจิก	3(2-3-5)	32025301 การควบคุมไฟฟ้าและนิวแมติก	3(2-3-5)
32023303 ไมโครโปรเซสเซอร์	3(2-3-5)	32025302 โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)
		32027410 การเตรียมโครงงานครุศาสตร์ อุตสาหกรรมไฟฟ้า	1(0-3-1)
		32027411 โครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมไฟฟ้า	3(1-6-4)
9. กลุ่มวิชาชีพเลือก		9. กลุ่มวิชาชีพเลือก	
34020001 การฝึกพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม	3(1-6-5)	วิชาชีพเลือกทางวิศวกรรม	
34020003 การเขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า	3(2-3-2)	32020104 เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
32020005 การติดตั้งไฟฟ้า	3(1-6-3)	32021201 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
32021201 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)	32022001 การพันหม้อแปลงและมอเตอร์	3(1-6-4)
32023101 อิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-2)	32022310 วิศวกรรมแสงสว่าง	3(3-0-6)
32022212 การทำความเย็นและปรับอากาศ 1	2(2-0-4)	32022406 โรงค้นกำลังไฟฟ้า	3(3-0-6)
32022213 ปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ 1	2(0-6-3)	32022408 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
32022001 การพันหม้อแปลงและมอเตอร์	3(1-6-5)	32022409 ปฏิบัติการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-1)
32020104 เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)	32022414 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	3(3-0-6)
32020202 วัสดุทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)	32022415 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
		32023303 ไมโครโปรเซสเซอร์	3(2-3-5)

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
32022414 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	3(3-0-6)	30020102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
32022406 โรงคั้นกำลัง	3(3-0-6)	32025303 เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์	3(2-3-5)
32022409 ปฏิบัติการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-3)	32025404 ระบบควบคุม	3(3-0-6)
32025301 การควบคุมไฟฟ้าและนิวเมติก	3(2-3-5)		
32025302 โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)		
32025303 เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์	3(2-3-5)		
32025404 ระบบควบคุม	3(3-0-6)		
32024101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)		
32021005 การฝึกงานในสถานประกอบการ	3(3-0-6)		
32022408 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)		
		วิชาชีพเลือกทางการศึกษา	
		30021306 การผลิตชุดการสอน	3(2-3-5)
		30023203 การสัมมนาและการฝึกอบรมในองค์การ	3(2-3-5)
		30023304 การศึกษาพิเศษ	2(2-0-4)
		30023308 การจัดและบริหารโรงฝึกงานและศูนย์ฝึก	2(2-0-4)
		30023310 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อ	2(2-0-4)
		อุตสาหกรรม	
		30024302 การแนะแนวและการพัฒนาผู้เรียน	2(2-0-4)

ภาคผนวก ข

รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

1. คณะกรรมการที่ปรึกษา

1.1 ศศ.เรไร ธราวิจิตรกุล	รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา	ประธานกรรมการ
1.2 รศ.ธีระศักดิ์ อูร์จนาพันธ์	ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน	กรรมการ
1.3 ศศ.สุรศักดิ์ อยู่สวัสดิ์	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	กรรมการ
1.4 ศศ.ประชา ชินขงกุล	รองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์	กรรมการ
1.5 ศศ.สมเกียรติ วงษ์พานิช	รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน	กรรมการและเลขานุการ

2. คณะกรรมการดำเนินงาน (เขตพื้นที่ ตาก)

2.1 ศศ.ประชา	ชินขงกุล	ประธานกรรมการ
2.2 นายทัศนะ	ถมทอง	กรรมการ
2.3 นายอุดม	เกรือเทพ	กรรมการ
2.4 ศศ.นิพนธ์	เรืองวิริยะนันท์	กรรมการ
2.5 นายนิวัตร	สระบัว	กรรมการ
2.6 นายปิยะชาติ	ชาญรุ่งเหล็ก	กรรมการ
2.7 นายณรงค์ฤทธิ์	พิมพ์คำวงศ์	กรรมการ
2.8 ศศ.สุรสิทธิ์	แสนทอน	กรรมการ
2.9 นายสันติภาพ	โคตทะเล	กรรมการ
2.10 ศศ.อภิศักดิ์	ขันแก้วหาล้า	กรรมการ
2.11 นายก่อเกียรติ	อ้อคทรัพย์	กรรมการ
2.12 นายปรมศักดิ์	สุขสายอัน	กรรมการ
2.13 นายวิรัช	กองสิน	กรรมการ
2.14 นายอมร	อันทอง	กรรมการ
2.15 ดร.จักรกฤษณ์	เคลือบวัง	กรรมการ
2.16 นายสมนึก	เกรือสอน	กรรมการ
2.17 นายมานะ	ทะนะอัน	กรรมการ
2.18 นายสถาพร	ศิริตะ	กรรมการและเลขานุการ

3. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

3.1 นายพนม ทิพย์สุทะ	ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดตาก
3.2 นายบุญญ คุ้มกล้า	ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างตาก
3.3 รศ.ดร.สุทธิชัย เปรมฤดีปรีชาชาญ	หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภาคผนวก ข

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551



ข้อบังคับ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ.2551



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. 2551

ตามที่ได้มีพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 เพื่อให้การดำเนินการจัดการศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดคล้องกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จึงเห็นควรจัดทำข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 ขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 17 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา 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 ปริญญาเกียรติคุณและเหรียญเกียรติคุณ
- หมวดที่ 13 บทเฉพาะกาล

หมวดที่ 1
บททั่วไป

- ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551”
- ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้มีผลใช้บังคับนับแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป
- ข้อ 3 บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใด ในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน
- ข้อ 4 ในข้อบังคับนี้
- | | | |
|----------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| “มหาวิทยาลัย” | หมายถึง | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา |
| “สภามหาวิทยาลัย” | หมายถึง | สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา |
| “อธิการบดี” | หมายถึง | อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา |
| “รองอธิการบดี” | หมายถึง | รองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย ตาก น่าน พิชญโลก และลำปาง |
| “คณบดี” | หมายถึง | หัวหน้าหน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย และให้หมายรวมถึงหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า |
| “คณะ” | หมายถึง | หน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย และให้หมายรวมถึงหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า |
| “คณะกรรมการประจำคณะ” | หมายถึง | คณะกรรมการประจำคณะที่ตั้งขึ้นตามมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ.2548 ของแต่ละคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา |
| “สาขาวิชา” | หมายถึง | สาขาวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะ และให้หมายรวมถึงหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า |
| “หัวหน้าสาขาวิชา” | หมายถึง | หัวหน้าสาขาวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะและให้หมายรวมถึงหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า |

“อาจารย์ที่ปรึกษา”	หมายถึง อาจารย์ประจำในคณะซึ่งคณบดีมอบหมายให้ทำหน้าที่ให้คำแนะนำปรึกษา ติดตามผลเกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้าและดูแลความประพฤติตลอดจนรับผิดชอบดูแลแผนการเรียนของนักศึกษา
“อาจารย์ผู้สอน”	หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบสอนรายวิชาในระดับปริญญาตรี
“นักศึกษา”	หมายถึง ผู้ที่เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
“แผนการเรียน”	หมายถึง แผนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษาของแต่ละหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย การจัดการเรียนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดี หรือรองอธิการบดี
“เขตพื้นที่”	หมายถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย ดาก น่าน พิชญโลก และลำปาง
“กองการศึกษา”	หมายถึง กองการศึกษา เชียงราย ดาก น่าน พิชญโลก และลำปาง
“สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน”	หมายถึง สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ข้อ 5 ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจวินิจฉัยตีความตลอดจนออกประกาศเพื่อให้การปฏิบัติตามข้อบังคับนี้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ทั้งนี้คำวินิจฉัยให้ถือเป็นที่สุด และต้องไม่ขัดต่อเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

หมวดที่ 2

การรับเข้าศึกษา

- ข้อ 6 ผู้ที่จะสมัครเข้าเป็นนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติและลักษณะดังนี้
- 6.1 เป็นผู้มีความวุฒิการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
 - 6.2 ไม่เป็นคนวิกลจริตหรือโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังกะยหรือโรคที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
 - 6.3 ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง
- ข้อ 7 การคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย หรือการคัดเลือกตามวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ 8 ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษา จะมีสถานภาพเป็นนักศึกษาเมื่อ ได้ขึ้นทะเบียนและทำบัตรประจำตัวนักศึกษามาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และการกำหนดรหัสให้นักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 3
ระบบการศึกษา

ข้อ 9 มหาวิทยาลัยจัดระบบการศึกษาตามหลักเกณฑ์ดังนี้

- 9.1 มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาโดยการประสานงานด้านวิชาการระหว่างคณะหรือสาขาวิชา คณะใดหรือสาขาวิชาใดที่มีหน้าที่เกี่ยวกับวิชาการด้านใดให้จัดการศึกษาในวิชาการด้านนั้นแก่นักศึกษาทุกคนทั้งมหาวิทยาลัย
- 9.2 มหาวิทยาลัยจัดการศึกษากาการศึกษาปกติโดยใช้ระบบทวิภาคเป็นหลัก ในปีการศึกษาหนึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาซึ่งเป็นภาคการศึกษามัธยมศึกษา แบ่งออกเป็นภาคการศึกษาทีหนึ่ง และภาคการศึกษาที่สอง มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ต่อหนึ่งภาคการศึกษา ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบ
มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาระบบไตรภาค จัดการศึกษาปีละ 3 ภาคการศึกษากปกติโดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้การจัดการศึกษาต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงค่อหน่วยกิตตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษากปกติในระบบทวิภาค ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย
- 9.3 มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคการศึกษาคู่อเรียนเพิ่มเป็นภาคการศึกษาที่ไม่มัธยมศึกษา มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ ทั้งนี้รวมเวลาสำหรับการสอบด้วย แต่ให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับหนึ่งภาคการศึกษากปกติ
- 9.4 การกำหนดปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นหน่วยกิตตามลักษณะการจัดการเรียนการสอน ดังนี้
 - 9.4.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษากปกติ หรือ จำนวนชั่วโมงรวมไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง 2-3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษากปกติ หรือจำนวนชั่วโมงรวมระหว่าง 30-45 ชั่วโมง ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 75 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษากปกติ ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษากปกติ ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.5 การศึกษาบางรายวิชาที่มีลักษณะเฉพาะ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดหน่วยกิต โดยใช้หลักเกณฑ์อื่นได้ตามความเหมาะสม

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

หมวดที่ 4

การลงทะเบียนเรียน

- ข้อ 10 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน โดยปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดดังนี้
- 10.1 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่กำหนดในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 10.2 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและข้อกำหนดของคณะที่นักศึกษาสังกัด หากฝ่าฝืนจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนดังกล่าวเป็น โмชะ
- 10.3 การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า 9 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาภาคฤดูร้อนลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 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 แต่มีประกาศนียบัตรว่าพ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษาในภาคการศึกษาก่อน ให้ถือว่าผลการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาลดมาเป็น โмชะ ไม่มีผลผูกพันมหาวิทยาลัยและนักศึกษามีสิทธิ์ขอคืนเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน ค่าธรรมเนียมการศึกษาซึ่งได้ชำระในภาคการศึกษาที่เป็น โмชะ โดยยื่นคำร้องภายใน 90 วันนับตั้งแต่วันประกาศการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีหรือรองอธิการบดี
- 10.6 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาผู้ใดลงทะเบียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพิ่มเติม (ค่าปรับ) ตามประกาศมหาวิทยาลัย
- 10.7 มหาวิทยาลัยจะไม่อนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเมื่อพ้นกำหนดระยะเวลา 10 วันทำการนับจากวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เว้นแต่มีเหตุสุดวิสัยและเหตุผลอันสมควรให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติเป็นกรณีไป

- 10.8 ในภาคการศึกษาปกติ หากนักศึกษาผู้ใดไม่ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใด ๆ จะต้องทำหนังสือขออนุญาตลาพักการศึกษาต่อ คณบดีหรือรองอธิการบดี และจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาภายใน 30 วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- 10.9 ในภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน ต้องชำระเงินตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากไม่ปฏิบัติดังกล่าวนักศึกษาไม่มีสิทธิ์เข้าศึกษาและถือว่าการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนนั้นเป็น โบนัส
- 10.10 ให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติให้นักศึกษาผู้ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาตามข้อ 10.8 กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้เมื่อมีเหตุผลอันสมควร โดยให้ระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาเป็นระยะเวลาพักการศึกษา ทั้งนี้ต้องไม่พ้นกำหนดระยะเวลา 1 ปีนับจากวันที่นักศึกษาผู้นั้นถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา โดยนักศึกษาต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษารวมทั้งค่าคืนสภาพการเป็นนักศึกษา และค่าธรรมเนียมอื่นใดที่ค้างชำระตามประกาศมหาวิทยาลัย
- 10.11 หลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนรายวิชาสหกิจศึกษา (Co – Operative Education) ของหลักสูตรที่มีโครงการสหกิจศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 11 กรณีที่มหาวิทยาลัยมีเหตุอันควรอาจประกาศงดการสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งหรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้ และการขอเปิดรายวิชาเพิ่มหรือปิดรายวิชาใด ต้องกระทำภายใน 2 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน
- ข้อ 12 การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน นักศึกษาจะต้องสอบผ่านวิชาบังคับก่อน มิฉะนั้นจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น เป็น โบนัส เว้นแต่แผนการเรียนของหลักสูตรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น
- ข้อ 13 มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ ดังนี้
- 13.1 นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อ การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ โดยไม่นับหน่วยกิต (Au)
- 13.2 นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ เพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร โดยรายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในเขตพื้นที่อื่นจะต้องเทียบได้กับรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าสาขาวิชาเจ้าของรายวิชา โดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก ส่วนการอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ ให้เป็นอำนาจของคณบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาสังกัดอยู่

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

หมวดที่ 4

การลงทะเบียนเรียน

- ข้อ 10 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน โดยปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดดังนี้
- 10.1 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่กำหนดในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 10.2 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและข้อกำหนดของคณะที่นักศึกษาสังกัด หากฝ่าฝืนจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนดังกล่าวเป็นโมฆะ
- 10.3 การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า 9 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาภาคฤดูร้อนลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 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 ค่าธรรมเนียมการศึกษาซึ่งได้ชำระในภาคการศึกษาที่เป็นโมฆะ โดยยื่นคำร้องภายใน 90 วันนับตั้งแต่วันประกาศการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีหรือรองอธิการบดี
- 10.6 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาผู้ใดลงทะเบียนหลังวันที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนดจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพิ่มเติม (ค่าปรับ) ตามประกาศมหาวิทยาลัย
- 10.7 มหาวิทยาลัยจะไม่อนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเมื่อพ้นกำหนดระยะเวลา 10 วันทำการนับจากวันที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนดให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เว้นแต่มีเหตุสุดวิสัยและเหตุผลอันสมควรให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติเป็นกรณีไป

- 10.8 ในภาคการศึกษาปกติ หากนักศึกษาผู้ใดไม่ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใด ๆ จะต้องทำหนังสือขออนุญาตลาพักการศึกษาต่อ ฅบติหรือรองอธิการบดี และจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาภายใน 30 วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- 10.9 ในภาคการศึกษาดูเรียน นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน ต้องชำระเงินตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวนักศึกษาไม่มีสิทธิ์เข้าศึกษาและถือว่าการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาดูเรียนนั้นเป็นโมฆะ
- 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 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาดูเรียน
- ข้อ 12 การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน นักศึกษาจะต้องสอบผ่านวิชาบังคับก่อน มิฉะนั้นจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น เป็นโมฆะ เว้นแต่แผนการเรียนของหลักสูตรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น
- ข้อ 13 มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ ดังนี้
- 13.1 นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อ การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ โดยไม่นับหน่วยกิต (Au)
- 13.2 นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ เพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร โดยรายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในเขตพื้นที่อื่นจะต้องเทียบ ได้กับรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้าสาขาวิชาเจ้าของรายวิชา โดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก ส่วนการอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ ให้เป็นอำนาจของฅบติหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาสังกัดอยู่

- 13.3 การลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ ให้นักศึกษาขึ้นคำร้องขอเรียนข้ามเขตพื้นที่ต่อคณบดี หรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาสังกัด ภายในระยะเวลาที่กำหนดตามความในข้อ 14.1 เพื่อพิจารณาอนุมัติ และมีอนุมัติแล้วให้นักศึกษาชำระเงินค่านับประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด หลังจากนั้นจึงไปดำเนินการ ณ เขตพื้นที่ที่นักศึกษาต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่
- ข้อ 14 นักศึกษาอาจขอเพิ่ม หรือเปลี่ยนแปลง หรือถอนรายวิชาได้โดยต้องดำเนินการดังนี้
- 14.1 การขอเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงรายวิชา ต้องกระทำภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาค การศึกษาปกติ และสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน
- 14.2 การถอนรายวิชา ให้มีผลดังนี้
- 14.2.1 ถ้าวอนรายวิชาภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ และสัปดาห์แรกของ ภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา
- 14.2.2 ถ้าวอนรายวิชาเมื่อพ้นกำหนด 2 สัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ภายใน 12 สัปดาห์ของ ภาคการศึกษาปกติ หรือเมื่อพ้นกำหนดสัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ภายใน 5 สัปดาห์ แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยรายวิชานั้นจะปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา ซึ่งจะได้ระดับคะแนนถอนรายวิชา หรือ ๓ (W) และ
- 14.2.3 เมื่อพ้นกำหนดการถอนรายวิชาแล้วตามข้อ 14.2.2 แล้วนักศึกษาจะถอนการ ลงทะเบียนเฉพาะรายวิชาไม่ได้
- 14.3 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มจนมีจำนวนหน่วยกิตสูงกว่า หรือการถอนรายวิชา จนเหลือจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่าที่ระบุไว้ในข้อ 10.4 จะทำได้ มิฉะนั้นจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนเพิ่ม หรือถอนรายวิชาดังกล่าวเป็นโมฆะ เว้นแต่จะมีเหตุผล อันควรและได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

หมวดที่ 5

การลาของนักศึกษา

ข้อ 15 การลาป่วยหรือลาิจ

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

ข้อ 16 การลาพักการศึกษาในระหว่างการศึกษา

- 16.1 การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา และถ้าได้ลงทะเบียนไปแล้ว ให้ยกเลิกการลงทะเบียนเรียน โดยรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นจะ ไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา แต่หากเป็นการลาพักการศึกษาหลังจากสัปดาห์ที่ 12 ของภาคการศึกษายกเว้น หรือสัปดาห์ที่ 5 ของภาคการศึกษาฤดูร้อนให้บันทึกระดับคะแนนเป็น ดอนรายวิชา หรือ 0 (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 โดยนักศึกษาผู้นั้นต้อง ได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา
- 16.4 ในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย นักศึกษาจะลาพักการศึกษาไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
- 16.5 ในการลาพักการศึกษา นักศึกษาจะลาพักการศึกษาเกินกว่า 2 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
- 16.6 นักศึกษาจะต้องชำระค่ารักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยทุกภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ชำระเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนเรียน ค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าอื่นใดตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยจะไม่คืนเงินดังกล่าวให้ แต่นักศึกษาไม่ต้องชำระเงินค่ารักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษา
- 16.7 นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาหรือการถูกให้พักการศึกษาแล้วแต่กรณีไม่เป็นเหตุให้ขยายระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตรนับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาตามข้อ 16.3.1

ข้อ 17 การลาออก

นักศึกษาอาจลาออกจากการเป็นนักศึกษาได้โดยยื่นคำร้องขอลาออกต่อคณะที่นักศึกษาสังกัด และต้องไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี

หมวดที่ 6

การย้ายคณะและหลักสูตร

- ข้อ 18 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายหลักสูตรหรือคณะในเขตพื้นที่เดียวกัน
- 18.1 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายหลักสูตรในคณะเดียวกัน จะกระทำได้ก็ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาสังกัด
 - 18.2 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงคณบดีหรือรองอธิการบดี โดยให้เป็นไปตามประกาศหลักเกณฑ์ของคณะนั้น ๆ อย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อสาขาวิชาเดิมให้จัดส่งใบแสดงผลการศึกษา และคำอธิบายรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิม มายังสาขาวิชาใหม่โดยตรง
 - 18.3 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายคณะต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาสังกัดและคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาย้ายเข้าศึกษา โดยให้เป็นไปตามประกาศหลักเกณฑ์ของคณะที่จะย้ายเข้าศึกษา
 - 18.4 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตร หรือคณะให้มีการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักเกณฑ์ในหมวดที่ 7
- ข้อ 19 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายสถานศึกษาข้ามเขตพื้นที่ในระดับเดียวกัน
- 19.1 นักศึกษาต้องศึกษาอยู่ในเขตพื้นที่เดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก และมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00
 - 19.2 การรับโอนนักศึกษาต้องเป็นวิชาเอกเดียวกันเท่านั้น
 - 19.3 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายสถานศึกษาข้ามเขตพื้นที่ต้องได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาสังกัด และรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาย้ายจะย้ายสถานศึกษา
 - 19.4 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาสังกัดอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนย้ายเข้าศึกษา
 - 19.5 ให้นำรายวิชาและหน่วยกิตที่ได้ศึกษามาแล้วทั้งหมด จากเขตพื้นที่เดิมมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมรวมกับรายวิชาและหน่วยกิตที่จะต้องศึกษาอีกจนครบตามหลักสูตร
- ข้อ 20 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นเพื่อเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย
- 20.1 มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาหรืออื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง
 - 20.2 นักศึกษาต้องศึกษาอยู่ในสถาบันเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก และมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.25

- 20.3 การรับโอนนักศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาขอโอนเข้าศึกษา และอธิการบดี
- 20.4 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อบ้านเดิมให้จัดส่งใบแสดงผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิมมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง
- 20.5 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักเกณฑ์ในหมวดที่ 7

หมวดที่ 7

การเทียบโอนผลการเรียน

- ข้อ 21 ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 22 ให้คณบดีหรือรองอธิการบดี แต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน ซึ่งมีคุณสมบัติสอดคล้องกับระดับการศึกษา และสาขาวิชาที่ขอเทียบโอนจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักสูตรที่กำหนด โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของคณะที่รายวิชานั้นสังกัด
- ข้อ 23 คณะกรรมการการเทียบโอนผลการเรียน มีหน้าที่ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนหรือประเมินความรู้ 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 วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษาแรก หากพ้นกำหนดนี้สิทธิที่จะขอเทียบโอนเป็นอันหมดไป ทั้งนี้เพื่อผู้ขอเทียบโอนจะได้รับทราบจำนวนรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่จะต้องศึกษาเพิ่มเติมอีกจนกว่าจะครบตามหลักสูตร
- 27.1.2 ให้เทียบโอนรายวิชาหรือกลุ่มวิชาซึ่งมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชา หรือกลุ่มวิชาในสาขาวิชาที่นักศึกษาผู้ขอเทียบโอนกำลังศึกษาอยู่ โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของคณะ
- 27.1.3 รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิต ไม่นเกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

8/1/1

- 27.1.4 รายวิชาที่จะนำมาเทียบโอน ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ C
- 27.1.5 การบันทึกผลการศึกษาและการประเมินผล รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึก “TC” (Transfer Credits) ไว้ส่วนท้ายของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการเรียน
- 27.1.6 ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ จะเทียบโอนนักศึกษาให้เข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มือนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว
- 27.2. ผู้ที่เทียบศึกษาในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง และผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยได้อีกภายใน 3 ปี นับจากวันที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา อันเนื่องมาจากผลการศึกษา มีสิทธิ์ได้รับการเทียบโอนและรับ โอนรายวิชาในระดับเดียวกันตามข้อ 27.1
- 27.3 การเทียบโอนผลการเรียนสำหรับนักศึกษาที่ย้ายจากสถาบันการศึกษาอื่น
- 27.3.1 มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง
- 27.3.2 การรับโอนนักศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาขอโอนเข้าศึกษาและอธิการบดี โดยมีหลักเกณฑ์ตามที่คณะกรรมการประจำคณะกำหนด
- 27.3.3 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะ โอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อบริษัทการศึกษาเดิมให้จัดส่งใบแสดงผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชาที่ได้เลขศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิมมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง
- 27.3.4 การเทียบโอนผลการเรียนให้ใช้หลักเกณฑ์ตามความในข้อ 27.1
- ข้อ 28 การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และหรือ การศึกษาคตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ
- 28.1 หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน โดยการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาคตามอัธยาศัย เข้าสู่การศึกษาในระบบมีดังนี้
- 28.1.1 วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้จะกระทำได้โดยการทดสอบมาตรฐาน การทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน การประเมินการจัดการศึกษาหรือ อบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ และการประเมินแฟ้มสะสมงาน

- 28.1.2 การเทียบโอนความรู้ จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร
- 28.1.3 การขอเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่อยู่ในสังกัดสาขาวิชาใด ให้สาขาวิชานั้นเป็นผู้กำหนดวิธีการและดำเนินการเทียบโอน โดยการเทียบโอนความรู้นั้นต้องได้รับผลการประเมินเทียบได้ไม่ต่ำกว่า C หรือ C- จึงจะให้นำจำนวนหน่วยกิตรายวิชา หรือกลุ่มวิชานั้น
- 28.1.4 รายวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึก Prior Learning Credits ไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการเรียน ในกรณีมีเหตุจำเป็น มหาวิทยาลัยมีเอกสารที่จะให้สาขาวิชาทำการประเมินความรู้ของผู้ที่จะขอเทียบโอนความรู้
- 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 เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์กรวิชาชีพควบคุมและต้องใช้ผลการเรียนประกอบการขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ ให้กำหนดระดับคะแนนในรายวิชาหรือกลุ่มวิชาเพื่อนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึก "PL" (Prior Learning) ไว้ส่วนท้ายของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการเรียน
- 28.4 ให้คณะจัดทำประกาศเกี่ยวกับแนวปฏิบัติในการดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษิตตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ
- 28.5 การเทียบโอนผลการเรียนในหมวดนี้ ไม่ใช่บังคับกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาภาคสมทบพิเศษ (การจัดการศึกษาเฉพาะกิจ)

หมวดที่ 8
การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 29 ให้คณะที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยจัดการวัดผลและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่ นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในแต่ละภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ โดยการประเมินผลการศึกษา ในแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นระดับคะแนน ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต 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)
ก ⁺ หรือ C ⁺	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ก หรือ C	2.0	พอใช้ (Fair)
ง ⁺ หรือ D ⁺	1.5	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)
ค 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) ก⁺ (C⁺) ก (C) ง⁺ (D⁺) ง (D) และ ค (F) จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

30.1 ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินผลการศึกษาได้

30.2 เปลี่ยนจากระดับคะแนน ม.ส. (I)

ข้อ 31 การให้ระดับคะแนน ค (F) นอกเหนือไปจากข้อ 30 แล้ว จะกระทำดังต่อไปนี้

31.1 ในรายวิชาที่นักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาคลอบภาคการศึกษา

31.2 เมื่อนักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบในแต่ละภาคการศึกษาตามข้อบังคับหรือระเบียบ หรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยกรณีนั้นๆ และได้รับการตัดสินให้ได้ระดับคะแนน ค (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) ของรายวิชาที่เป็น โครงการหรือปัญหาพิเศษหรือวิทยานิพนธ์ ให้ขออนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) และให้คณบดีหรือรองอธิการบดีส่งระดับคะแนนถึงสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือ กองการศึกษา ก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดทั้ง 2 กรณีนี้แล้ว นักศึกษาที่ได้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในรายวิชาใดจะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน C (F) โดยอัตโนมัติ

ก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หมายถึง ก่อนวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ให้เป็นวันสิ้นภาคการศึกษาใด ๆ ถัดไปจากภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน 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 นักศึกษาต้องขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา 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 โดยมิใช่ความคิดของนักศึกษาในกรณีเช่นนี้การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้ได้ระดับคะแนนตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา แต่ถ้าเป็นกรณีความคิดของนักศึกษาแล้ว การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้ได้ไม่สูงกว่าระดับคะแนน ค (C)

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

36.1 ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่ามีผลการประเมินผลการศึกษาอย่างไม่เป็นระดับคะแนน 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. (Am) 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. (Am) จะไม่นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมและหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

37.3 นักศึกษาผู้ใดได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดโดยไม่นับหน่วยกิตแล้ว นักศึกษาผู้นั้นจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก เพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังก็ได้

ข้อ 38 การคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่งๆ มหาวิทยาลัยจะคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยของรายวิชาที่นักศึกษาแต่ละคนได้ลงทะเบียนเรียนไว้ในภาคการศึกษานั้นๆ เรียกว่าค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ตามผลรวมของหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ซึ่งเรียกว่าหน่วยกิตประจำภาค และจะคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกรายวิชาของทุกภาคการศึกษา รวมทั้งภาคการศึกษาฤดูร้อนด้วย ตั้งแต่เริ่มสภาพการเป็นนักศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันเรียกว่าค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตามผลรวมของหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนทุกภาคการศึกษาทั้งหมด ซึ่งเรียกว่าหน่วยกิตสะสม ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยมี 2 ประเภท ซึ่งคำนวณหาได้ดังต่อไปนี้

38.1 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ให้คำนวณหาจากผลการศึกษาของนักศึกษา ในแต่ละภาคการศึกษา โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตประจำภาค ในการหารเมื่อได้ทศนิยมสองตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษให้ปัดทิ้ง

38.2 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณหาจากผลการศึกษาของนักศึกษาคั้งแต่เริ่มสภาพการเป็นนักศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันที่กำลังกิตคำนวณ โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตสะสม ในการหาร เมื่อได้ทศนิยมสองตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษให้ปัดทิ้ง

ข้อ 39 การลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือแทน และการนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

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

39.2 รายวิชาใดที่นักศึกษาขอเรียนเน้น ให้ยกเลิกการลงทะเบียนและผลการเรียนในรายวิชาที่ขอเรียนเน้น และให้นับหน่วยกิตของการลงทะเบียนครั้งหลังสุด

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

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 ให้บันทึกผลการเรียนทุกครั้งที่ตั้งทะเบียนเรียน
- 40.2 การประเมินผลการศึกษา ให้ใช้ระดับคะแนนที่ได้รับครั้งหลังสุดมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย

หมวดที่ 9

การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

- ข้อ 41 นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อ
- 41.1 ตาย
- 41.2 ลาออก
- 41.3 โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันอื่น
- 41.4 พ้นสภาพเนื่องจากถูกถอนชื่อการเป็นนักศึกษาดำข้อ 10.8
- 41.5 ไม่ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลตามข้อ 42
- 41.6 ใช้ระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้สำหรับนักศึกษาที่โอนย้ายคณะหรือหลักสูตรให้นับเวลาที่เลขศึกษาอยู่ในหลักสูตรเดิมรวมเข้าด้วย
- 41.7 สำเร็จการศึกษาครบหลักสูตรและได้รับการอนุมัติปริญญา
- 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 ให้นักศึกษาขอลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้ระดับ

คะแนนต่ำกว่า ก (A) เพื่อปรับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง 2.00 ภายในกำหนดระยะเวลา 3 ภาคการศึกษารวมภาคการศึกษาฤดูร้อน แต่ไม่เกินระยะเวลาสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร

42.5 เกณฑ์การฟื้นฟูสภาพเนื่องจากผลการศึกษาคำข้อ 42.1 ถึง 42.3 สามารถแสดงเป็นตารางแสดงหน่วยกิตสะสมและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ดังต่อไปนี้

หน่วยกิตสะสม	ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (สภาพการเดือน)	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 มีสิทธิ์ยื่นคำร้อง	ต่ำกว่า 2.00

หมวดที่ 10

การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้

- ข้อ 43 ผู้เข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติและพื้นความรู้ หรือประสบการณ์ตามที่หัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควร
- ข้อ 44 การเข้าศึกษา
- 44.1 ผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้อง โดยตรงที่คณะหรือ กองการศึกษาที่ประสงค์จะขอเข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา
- 44.2 ให้ผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาส่งเอกสารแสดงคุณสมบัติและพื้นความรู้หรือประสบการณ์ที่ผ่านมาทั้งหมดในวันที่ยื่นคำร้อง
- 44.3 ให้คณบดี หรือรองอธิการบดี พิจารณาการรับเข้าศึกษา
- ข้อ 45 การลงทะเบียน
- 45.1 ผู้เข้าศึกษาไม่มีสถานภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- 45.2 การลงทะเบียนเรียนจะต้องไม่เกินภาคการศึกษาละ 9 หน่วยกิต โดยต้องดำเนินการตามกำหนดการเช่นเดียวกับนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- 45.3 ผู้เข้าศึกษาต้องชำระค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนและค่าบำรุงห้องสมุดในอัตราเดียวกับกลุ่มนักศึกษาของคณะที่ผู้เข้าศึกษาประสงค์จะเข้าศึกษาด้วย

- ข้อ 46 การขอเอกสารแสดงผลการศึกษา ให้ผู้เข้าศึกษายื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนหรือกองการศึกษา ซึ่งจะออกระดับคะแนนให้เป็นระดับคะแนน ก (A) ข⁺ (B⁺) ข (B) ก⁺ (C⁺) ก (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 เป็นผู้มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการเป็นบัณฑิตและไม่มีหนี้สินผูกพันต่อมหาวิทยาลัย
 - 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 หรือไม่ต่ำกว่า 120 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 4 ปีการศึกษา หรือไม่ต่ำกว่า 150 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 5 ปีการศึกษา
 - 50.2 สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ ไม่นับระยะเวลาที่นักศึกษา ขอลาพักการศึกษาตามข้อบังคับนี้

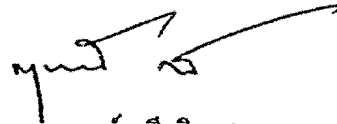
- 50.3 ต้องไม่มีผลการศึกษาที่อยู่ในเกณฑ์ขั้นไม่พอใจ หรือ ม.จ.(U) หรือต่ำกว่าระดับคะแนนขั้นพอใช้ หรือ ค (C) ในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง
- 50.4 นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 50.1 50.2 และ 50.3 ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.75 จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 1
- 50.5 นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 50.1 50.2 และ 50.3 ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.50 จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 2
- 50.6 การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษานั้น
- 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 การเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรตินิยมให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนดำเนินการปีการศึกษาละหนึ่งครั้ง และให้อธิการบดีนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

หมวดที่ 13

บทเฉพาะกาล

- ข้อ 53 ข้อบังคับนี้ ให้มีผลใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 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.กฤษณพงศ์ กีรติกร)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

