



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

คำนำ

มหาวิทยาลัย มีนโยบายให้ทุกสาขาวิชาพัฒนาหลักสูตรให้มีความเหมาะสม มีคุณภาพ และทันสมัยยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2552 สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาได้กำหนดกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติขึ้น โดยกำหนดให้สถาบันอุดมศึกษาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรให้ได้มาตรฐานระดับสากล

ดังนั้นสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า จึงได้พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.4 ปี) สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 โดยปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า (พ.ศ. 2559) เพื่อให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ทั้งนี้ เพื่อเปิดรับนักศึกษาในปีการศึกษา 2564 โดยยึดแนวทางตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งมีเป้าหมายในการผลิตบัณฑิตให้มีคุณธรรม มีความรู้ ความสามารถ มีความคิดสร้างสรรค์ในการแสวงหาแนวทางการแก้ปัญหาทางวิชาการและมีวิชาชีพในศาสตร์ของเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า สามารถประกอบวิชาชีพได้อย่างมีคุณภาพ และสามารถทำงานร่วมกับชุมชน ครอบครัว และหน่วยงานอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการศึกษาระดับสูงขึ้นหรือทำการศึกษาค้นคว้าวิจัยในงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าให้เกิดประโยชน์แก่สังคมและประเทศชาติ

สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ขอขอบคุณคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ทำให้หลักสูตรฉบับปรับปรุงนี้ มีความถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ สามารถจัดการเรียนการสอนผลิตบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ที่มีความสามารถตอบสนองความต้องการกำลังคนของสังคมได้เป็นอย่างดี

สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	7
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	10
หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล	63
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	77
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์	78
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร	79
หมวดที่ 8	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	86
ภาคผนวก		
	ภาคผนวก ก ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับ ปริญญาตรี พ.ศ. 2553 และระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563	88
ภาคผนวก ข	รายนามคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	110
ภาคผนวก ค	ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดหลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	113

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
คณะ/ภาควิชา : คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Electrical Engineering

Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อย่อ : วท.บ. (เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Electrical Engineering Technology)

ชื่อย่อ : B.Sc. (Electrical Engineering Technology)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิต

130 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี ประเภทหลักสูตรทางวิชาการ

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษาต่อ

รับนักศึกษาไทยและหรือนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2559)

6.2 เริ่มใช้ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป

6.3 คณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม พิจารณาหลักสูตรนี้ ในการประชุม ครั้งที่ 1/2563 วันที่ 23 ธันวาคม 2563

6.4 คณะกรรมการวิชาการพิจารณาหลักสูตรนี้ในการประชุม ครั้งที่ 1/2564 วันที่ 6 มกราคม 2564

6.5 คณะอนุกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรมหาวิทยาลัยพิจารณาหลักสูตรนี้ในการประชุม ครั้งที่ 1/2564 วันที่ 8 มกราคม 2564

6.6 สภาวิชาการเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรนี้ต่อสภามหาวิทยาลัยในการประชุม ครั้งที่

6.7 สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรนี้ในการประชุม ครั้งที่

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

มีความพร้อมในการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา พ.ศ. 2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 ผู้ช่วยวิศวกรในบริษัทรับเหมาติดตั้งให้คำปรึกษาและซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า

8.2 ผู้ควบคุมงานหรือผู้ช่วยผู้บริหารโครงการก่อสร้างระบบไฟฟ้า

8.3 ประกอบธุรกิจรับเหมาซ่อมบำรุงติดตั้งให้คำปรึกษางานระบบไฟฟ้า งานระบบปรับอากาศ งานระบบไฟฟ้าพลังงานทดแทน

8.4 รัฐวิสาหกิจ ได้แก่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การไฟฟ้านครหลวง การไฟฟ้าฝ่ายผลิต

8.5 ผู้ช่วยวิศวกรไฟฟ้าประจำโรงงานอุตสาหกรรม ดูแลซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกลไฟฟ้าในโรงงาน ดูแลควบคุมระบบอัตโนมัติในโรงงาน ดูแลการจัดการพลังงานในโรงงาน ดูแลการใช้พลังงานทดแทนในโรงงาน

8.6 ประกอบธุรกิจรับเหมาซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าในโรงงาน เครื่องจักรกลไฟฟ้า งานระบบทำความเย็นและระบบปรับอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม

8.7 อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล / เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชาเอก	สถาบัน/ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นายดุสิต อุทิศสุนทร	อาจารย์	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) ครุศาสตรอุตสาหกรรมบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี : พ.ศ.2558 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ : พ.ศ.2550 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ : พ.ศ.2544
2	นายธนกร ดุจเพ็ญ	อาจารย์	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์) วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม : พ.ศ.2562 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ : พ.ศ. 2551 มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ : พ.ศ. 2547
3	นางจารินี ม้าแก้ว	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม)	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น) วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม : พ.ศ. 2560 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ : พ.ศ. 2546 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี : พ.ศ. 2544

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล / เลขที่ บัตรประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชาเอก	สถาบัน/ปีที่สำเร็จการศึกษา
4	นายภูริชัญญ์ งามคง	อาจารย์	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี : พ.ศ. 2556 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี : พ.ศ. 2552
5	นางสาวกิงกาญจน์ สระบัว	อาจารย์	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี : พ.ศ. 2557 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี : พ.ศ. 2552

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

สอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่ สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพไฟฟ้ากำลัง การฝึกประสบการณ์วิชาชีพไฟฟ้าอุตสาหกรรม หรือสหกิจศึกษาไฟฟ้ากำลัง สหกิจศึกษาไฟฟ้าอุตสาหกรรม ในหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่นักศึกษาเลือก

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์การพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาหลักสูตรจะสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560–2564) ที่กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด ซึ่งรวมถึงความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ก่อให้เกิดทั้งการเปลี่ยนแปลง โอกาสและภัยคุกคามทางด้านเศรษฐกิจและสังคม จึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ดังนั้นการบริหารจัดการองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมจึงเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะการประยุกต์เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าที่เหมาะสมที่จะผสมผสานกับสังคม ให้เกิดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าที่จะเข้าไปพัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ทั้งในระดับครัวเรือนท้องถิ่นและระดับประเทศชาติได้ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการและแผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ที่เน้นการพัฒนาเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น

11.2 ผลกระทบจากโลกาภิวัตน์หรือสถานการณ์การพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม

ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้คนไทยต้องเรียนรู้และรับมือกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านอุตสาหกรรม ซึ่งนับวันจะสูงขึ้นเรื่อยๆ วิถีชีวิตของคนเปลี่ยนแปลงไปตามเทคโนโลยีทั้งหลาย วงการภาครัฐ เอกชน และรัฐวิสาหกิจเจริญเติบโตด้วยการพึ่งพาเทคโนโลยี อุปกรณ์

และสิ่งอำนวยความสะดวกถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางก็ล้วนเป็นสิ่งที่อาศัยเทคโนโลยี ดังนั้นการที่สังคมได้เรียนรู้ถึงสิ่งที่ตนเองพึงพา จึงเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต ต่อการประกอบอาชีพ และต่อความอยู่ดีมีสุขของสังคม ผู้เท่ารู้ทันกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีตลอดเวลา ในหลักสูตรการเรียนการสอนจึงกำหนดรายวิชาให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมเพื่อให้สังคมไทยมีภูมิคุ้มกันให้อยู่ในสังคมอุตสาหกรรมอย่างมีความสุข

12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบดังกล่าว จึงจำเป็นที่จะต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถบูรณาการเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้ามาใช้ในการดำเนินชีวิต และรองรับการแข่งขันในวงการภาครัฐ เอกชน และรัฐวิสาหกิจ ทั้งในและต่างประเทศ โดยการผลิตบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าที่มีความพร้อมและสามารถปฏิบัติงานได้ทันที และให้เป็นบุคลากรที่มีคุณธรรมและจริยธรรม เป็นที่พึงของสังคมได้ โดยเฉพาะการประยุกต์เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าที่เหมาะสมที่จะผสมผสานกับสังคม ให้เกิดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าที่จะเข้าไปพัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ทั้งในระดับครัวเรือนท้องถิ่นและระดับประเทศชาติได้ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการและแผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ที่เน้นการพัฒนาเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น ในหลักสูตรการเรียนการสอนจึงกำหนดรายวิชาให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมเพื่อให้สังคมไทยมีภูมิคุ้มกันให้อยู่ในสังคมอุตสาหกรรมอย่างมีความสุข

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์เป็นสถาบันอุดมศึกษาแห่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ การพัฒนาหลักสูตรจึงเน้นการสร้างบัณฑิตให้มีความรู้คู่คุณธรรม พัฒนาทักษะเชิงปัญญา เน้นการคิดวิเคราะห์และการใช้เทคโนโลยีให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป และเนื่องจากมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์เป็นมหาวิทยาลัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น การพัฒนาหลักสูตรจึงคำนึงถึงการบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นกับศาสตร์สากล ผลิตบัณฑิตให้เพียงพอกับความต้องการของประเทศด้านการวิจัยและการบริการวิชาการที่ตอบสนองด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

อนึ่ง คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ได้กำหนดพันธกิจไว้คือ มุ่งศึกษาค้นคว้าวิจัย ถ่ายทอดความรู้ และพัฒนาการวิชาการทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เพื่อสร้างบัณฑิตให้มีทักษะและกระบวนการทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น

เนื่องจากหลักสูตรเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นสาขาหนึ่งที่สามารถรองรับความเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าด้านอุตสาหกรรม ซึ่งนับวันจะซับซ้อนมากขึ้น โดยอาจจะส่งผลให้สังคมก้าวไม่ทันกับภาวะการเปลี่ยนแปลง ทำให้เกิดปัญหาการดำรงชีวิตของคนในปัจจุบันและอนาคต

ตั้งนั้นมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ซึ่งทำหน้าที่ให้บริการวิชาการแก่สังคม รวมถึงถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมให้แก่สังคม จึงเป็นสิ่งที่เหมาะสมที่จะสนับสนุนและพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าให้เกิดขึ้น

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่ได้เปิดสอนในคณะ / ภาควิชาอื่นของสถาบัน

รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/สาขาวิชาอื่นหรือต้องเรียนจากคณะ/สาขาวิชาอื่น

13.1 รายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชาอื่น

รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

รายวิชาแกน ได้แก่ วิชาคณิตศาสตร์สำหรับงานอุตสาหกรรม วิชาสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศในงานอุตสาหกรรม วิชาฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับงานอุตสาหกรรม วิชาวัสดุศาสตร์ และวิชาภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม

13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/สาขาวิชาอื่น

รายวิชาเลือกเสรี ได้แก่ วิชางานไฟฟ้าเบื้องต้นและวิชาเทคโนโลยีเครื่องใช้สำนักงาน

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดรายวิชาโดยติดต่อประสานงานกับฝ่ายหลักสูตร สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า มีทักษะและความชำนาญในการปฏิบัติงานอย่างมืออาชีพ ยึดมั่นในจริยธรรมวิชาชีพอย่างเคร่งครัด

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นพัฒนาความรู้ความสามารถบนพื้นฐานของศาสตร์ด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า สร้างเสริมพัฒนาการเรียนรู้โดยการฝึกฝนตนเองทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า พร้อมพัฒนาเทคโนโลยีให้กับภาคอุตสาหกรรมและท้องถิ่น มีความรับผิดชอบในหน้าที่การงาน มีคุณธรรม จริยธรรม โดยใช้คุณภาพมาตรฐานวิชาชีพด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้ากับผู้เรียนให้มีคุณสมบัติอันพึงประสงค์ และศึกษาค้นคว้าวิจัยสร้างนวัตกรรมใหม่อย่างต่อเนื่อง

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เมื่อสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้แล้ว นักศึกษาจะเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะ ดังนี้

1.3.1 ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถและทักษะความชำนาญด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าไปใช้ในการประกอบอาชีพให้ประสบความสำเร็จได้อย่างมืออาชีพ

1.3.2 ผลิตบัณฑิตให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า และการประกอบอาชีพอย่างมีความสุขโดยยึดมั่นคุณธรรมจริยธรรม

1.3.3 ผลิตบัณฑิตให้มีทักษะทางปัญญา สามารถนำศาสตร์ทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้ามาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมและท้องถิ่นได้

1.3.4 ผลิตบัณฑิตให้มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบต่อสังคม มีภาวะผู้นำ สามารถทำงานเป็นทีม และนำเสนอผลงานต่อสาธารณชนได้

1.3.5 ผลิตบัณฑิตให้มีทักษะด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการจัดการและการทำงานด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าได้

2. แผนพัฒนาปรับปรุง : หลักสูตรนี้จะดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนในรอบปีการศึกษา

2.1 แผนพัฒนา/ การเปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 หลักฐาน / ตัวบ่งชี้
1. การบริหารหลักสูตร	1. กำหนดแผนการบริหารหลักสูตร 2. จัดประชุมเพื่อระดมความคิดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้	1. แผนบริหารหลักสูตร 2. อาจารย์มีส่วนร่วมในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร 3. ผลประเมินความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตรของอาจารย์และนักศึกษา
2. กระบวนการจัดการเรียนการสอน	1. ระบบการรวบรวม มคอ.3 และ มคอ.5 2. การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มีการบูรณาการด้านการเรียนการสอน การวิจัย ด้านศิลปวัฒนธรรม และการบริการวิชาการ 3. การประเมินผลการเรียนการสอน	1. มีแผนการบริหารการสอนตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ.3 และมคอ.5) 2. รายวิชาที่มีการบูรณาการ 3. ผลการประเมินการเรียนการสอนของนักศึกษาที่มีต่ออาจารย์ผู้สอน
3. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	1. ส่งเสริมการผลิตเอกสาร/ตำรา/สื่อประกอบการเรียนการสอน 2. จัดหาสื่อ วัสดุ ครุภัณฑ์ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการที่มีมาตรฐาน 3. การประเมินผลสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน	1. มีเอกสาร/ตำรา/สื่อ/เอกสารประกอบการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น 2. มีสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการที่มีมาตรฐานอย่างเพียงพอ 3. ผลการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน
4. การบริหารบุคลากร	1. กำหนดแผนการพัฒนาอาจารย์ 2. ส่งเสริมพัฒนาคุณภาพอาจารย์ด้านทักษะการสอนและการวิจัย 3. ส่งเสริมพัฒนาทักษะด้านวิชาการหรือวิชาชีพ	1. มีโครงการพัฒนาทักษะทางการสอนและการวิจัยของคณาจารย์ 2. จัดสรรงบประมาณให้อาจารย์เข้าร่วมการฝึกอบรม

2.1 แผนพัฒนา/ การเปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 หลักฐาน / ตัวบ่งชี้
		ประชุมสัมมนา 3. รายงานผลการเข้าร่วมฝึกอบรม ประชุมสัมมนา 4. ผลการประเมินความพึงพอใจ ของอาจารย์ที่มีต่อการบริหาร หลักสูตร 5. ผลการประเมินการสอนของ นักศึกษาที่มีต่ออาจารย์ผู้สอน
5. สนับสนุนและพัฒนา นักศึกษา	1. ส่งเสริม พัฒนาระบบการให้ คำปรึกษา/มีส่วนร่วมทางวิชาการ 2. ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนา คุณลักษณะของนักศึกษาให้ สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้	1. มีระบบและโครงการให้ คำปรึกษาทางวิชาการและทักษะ การใช้ชีวิต 2. ผลการประเมินความพึงพอใจ ของนักศึกษาที่มีต่อการสนับสนุน และพัฒนานักศึกษา
6. ความต้องการของ ตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจ ของผู้ใช้บัณฑิต	1. วิจัยความต้องการของตลาด แรงงานและสังคม 2. สสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้ บัณฑิต	1. ผลการวิจัย/สำรวจความ ต้องการของตลาดแรงงาน 2. ผลการวิจัย/สำรวจความพึง พอใจของผู้ใช้บัณฑิต

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบการจัดการศึกษาในหลักสูตร

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และใน 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจมีการจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร/มหาวิทยาลัย โดยจัดการศึกษาได้ไม่เกิน 8 สัปดาห์

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วันเวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาปกติที่ 1	: มิถุนายน - กันยายน
ภาคการศึกษาปกติที่ 2	: พฤศจิกายน - กุมภาพันธ์
ภาคฤดูร้อน	: มีนาคม - พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 2.2.1 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
- 2.2.2 มีคุณสมบัติครบตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 2.2.3 ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรมีความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่แตกต่างกัน

2.3.2 นักศึกษามีทักษะภาษาอังกฤษที่ค่อนข้างต่ำ ทำให้นักศึกษาไม่เข้าใจการใช้คำศัพท์เทคนิคทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า รวมถึงการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และการเขียนคำสั่งผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ อีกทั้งตำรา เอกสารที่ใช้สอนบางส่วนเป็นภาษาอังกฤษ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดโครงการอบรมปรับพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ให้กับนักศึกษาที่เข้าใหม่

2.4.2 เพิ่มทักษะภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษาที่เข้าใหม่โดยจัดกิจกรรมเพิ่มทักษะภาษาอังกฤษด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าแทรกเข้าไปกับกิจกรรมต้อนรับน้องใหม่และจัดช่วงวันในสัปดาห์ให้นักศึกษาฝึกทักษะภาษาอังกฤษตลอดทั้งวันกับเพื่อน ๆ และคณาจารย์

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2		60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3			60	60	60
ชั้นปีที่ 4				60	60
รวมจำนวนนักศึกษา	60	120	180	240	240
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	60	60

2.6 งบประมาณตามแผน

งบประมาณค่าใช้จ่ายในระยะเวลา 5 ปี รายละเอียดดังต่อไปนี้

รายการ	งบประมาณปี พ.ศ. (หน่วย : บาท)				
	2564	2565	2566	2567	2568
1. เงินเดือนและค่าจ้าง	2,136,000	2,264,160	2,400,010	2,544,010	2,696,651
2. ค่าตอบแทน/ใช้สอย/วัสดุ	364,300	418,945	481,787	554,055	637,163
3. ค่าสาธารณูปโภค	30,000	34,500	39,675	45,626	52,470
4. ค่าเงินอุดหนุน	50,000	57,500	66,125	76,044	87,450
รวมทั้งสิ้น	2,580,300	2,775,105	2,987,596	3,219,735	3,473,734

ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตนักศึกษาตามหลักสูตร 50,000 บาท / คน / ปี

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน ตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 และระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 (ภาคผนวก ก)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

การเทียบโอนหน่วยกิตและรายวิชา ต้องได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และต้องเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 และระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 (ภาคผนวก ก)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	130	หน่วยกิต
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร			
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาภาษา		9	หน่วยกิต
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		6	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		6	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์		6	หน่วยกิต
และเลือกอีก		3	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	94	หน่วยกิต
- วิชาแกน		15	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะด้าน		71	หน่วยกิต
วิชาบังคับ		34	หน่วยกิต
วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	37	หน่วยกิต
- วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ			
หรือสหกิจศึกษา		8	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

1) ความหมายของเลขรหัสวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

เลขรหัสหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่ใช้ในหลักสูตร ประกอบด้วยเลข 7 หลัก

มีความหมาย ดังนี้

เลขรหัสสามตัวแรก	หมายถึง	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
เลขรหัสตัวที่สี่	หมายถึง	ชั้นปีที่เปิดสอน
เลขรหัสตัวที่ห้า	หมายถึง	ลักษณะกลุ่มวิชา โดยกำหนด ดังนี้
เลข 1	หมายถึง	กลุ่มวิชาภาษาไทย
เลข 2	หมายถึง	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ
เลข 3	หมายถึง	กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศอื่น ๆ
เลข 4	หมายถึง	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์
เลข 5	หมายถึง	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์
เลข 6	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับ คณิตศาสตร์
เลข 7	หมายถึง	กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์
เลข 8	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์
เลขรหัสตัวที่หกและเจ็ด	หมายถึง	ลำดับก่อนหลังรายวิชาในกลุ่ม วิชาของรหัสตัวที่ห้า

ตั้งนี้

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

เลขรหัสวิชาที่ใช้ในหมวดวิชาเฉพาะ ประกอบด้วยเลข 7 หลัก มีความหมาย

เลขรหัสสามตัวแรก	หมายถึง	สาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า (557)
เลขรหัสตัวที่สี่	หมายถึง	ชั้นปีที่เปิดสอน
เลขรหัสตัวที่ห้า	หมายถึง	ลักษณะเนื้อหาของกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้
เลข 1	หมายถึง	กลุ่มวิชาพื้นฐานทั่วไปทางด้าน วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และ วิศวกรรมศาสตร์
เลข 2	หมายถึง	กลุ่มวิชาวงจรไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือวัด
เลข 3	หมายถึง	กลุ่มวิชาระบบไฟฟ้ากำลัง
เลข 4	หมายถึง	กลุ่มวิชาการออกแบบ การติดตั้ง และการควบคุมงานระบบไฟฟ้า
เลข 5	หมายถึง	กลุ่มวิชาระบบควบคุมอัตโนมัติ
เลข 6	หมายถึง	กลุ่มวิชาด้านเครื่องจักรกลไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าอุตสาหกรรมและการ ควบคุม
เลข 7	หมายถึง	กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
เลข 8	หมายถึง	กลุ่มวิชาค้นคว้าวิจัย โครงการพิเศษ สัมมนา

หมายเหตุ : เลข 3 - 4 กลุ่มวิชาด้านไฟฟ้ากำลัง

เลข 5 - 6 กลุ่มวิชาด้านระบบควบคุม

เลขรหัสตัวที่ หก และ เจ็ด หมายถึง ลำดับก่อนหลังรายวิชาในหมวดวิชา
ของรหัสตัวที่ห้า

2) รายวิชาตามโครงสร้างของหลักสูตร

	ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
	กลุ่มวิชาภาษา		9 หน่วยกิต
0001101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น Thai for Communication and Information Retrieval		3(3-0-6)
0001201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication		3(3-0-6)
0001202	ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1 English for Academic Purposes I		3(3-0-6)
	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		6 หน่วยกิต
0001401	สุนทรียศาสตร์และจริยธรรมในการดำรงชีวิต Aesthetics and Ethics for Life		3(3-0-6)
0001402	จิตวิทยาการดำเนินชีวิตกับการพัฒนาตน Psychology for Living and Self-development		3(3-0-6)
	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		6 หน่วยกิต
0002501	ท้องถิ่นศึกษา Local Studies		3(3-0-6)
0002502	การเมืองการปกครองไทยและกฎหมายเบื้องต้นสำหรับชีวิต Thai Politics and Introduction to Laws for Life		3(3-0-6)
	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์		6 หน่วยกิต
0002601	วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐานในชีวิตประจำวัน Fundamental Sciences and Mathematics in Everyday Life		3(3-0-6)
0002701	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต Computer and Information Technology for Life		3(2-2-5)

หมายเหตุ : จำนวนหน่วยกิตที่เหลืออีก 3 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้
หรือได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร

0002203	ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2 English for Academic Purposes II		3(3-0-6)
---------	--	--	----------

0002301	ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร Khmer for Communication	3(3-0-6)
0002302	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
0002303	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(3-0-6)
0002403	จริยธรรมกับการดำเนินชีวิต Ethics for Life	3(3-0-6)
0002404	สุนทรียศาสตร์กับชีวิต Aesthetics and Life	3(3-0-6)
0002405	ดนตรีสำหรับชีวิต Music for Life	3(3-0-6)
0002406	การรู้สารสนเทศ Information Literacy	3(3-0-6)
0002503	ภูมิปัญญาไทยกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม Thai Wisdom with Social and Cultural Changes	3(3-0-6)
0002504	ประเทศไทยในสังคมโลก Thailand in Global Society	3(3-0-6)
0002505	การเมืองการปกครองไทยในกระแสโลกาภิวัตน์ Thai Politics and Globalization	3(3-0-6)
0002506	กฎหมายเบื้องต้นสำหรับชีวิต Introduction to Laws for Life	3(3-0-6)
0002507	การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมประเทศไทย Thailand Resources and Environment Management	3(3-0-6)
0002508	เศรษฐกิจในชีวิตประจำวัน Economic in Everyday Life	3(3-0-6)
0002509	หลักการประกอบธุรกิจเบื้องต้น Introduction to Business Principles	3(3-0-6)
0002602	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3(3-0-6)
0002801	วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต Sciences for Quality of Life Development	3(3-0-6)

0002802	วิทยาศาสตร์พื้นฐานกับชีวิตประจำวัน Fundamental Sciences in Everyday Life	3(3-0-6)
0002803	วิทยาศาสตร์ประยุกต์สำหรับการดำรงชีวิต Applied Sciences for Everyday Life	3(3-0-6)
0002804	ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม Life and the Environment	3(3-0-6)
0002805	เกษตรในชีวิตประจำวัน Agriculture in Everyday Life	3(2-2-5)
0002806	การเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ Royal New Theory of Agriculture	3(3-0-6)
0002807	เทคโนโลยีอุตสาหกรรมพื้นฐาน Fundamental Industrial Technology	3(2-2-5)
0002808	เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในท้องถิ่น Appropriate Technology for Life in Locality	3(3-0-6)
ข. หมวดวิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า
วิชาแกน		94 หน่วยกิต
วิชาแกน		15 หน่วยกิต
5501101	คณิตศาสตร์สำหรับงานอุตสาหกรรม Mathematics for Industrial Work	3(3-0-6)
5501102	สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศในงานอุตสาหกรรม Environment and Ecology System in Industrial Work	3(3-0-6)
5501103	ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับงานอุตสาหกรรม Fundamental of Physics for Industrial Work	3(3-0-6)
5501104	วัสดุศาสตร์ Material Science	3(3-0-6)
5501105	ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม English for Industrial Work	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน		ไม่น้อยกว่า
วิชาเฉพาะบังคับ		71 หน่วยกิต
วิชาเฉพาะบังคับ		34 หน่วยกิต
5571101	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-2-5)

5571102	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics	3(3-0-6)
5571201	วงจรไฟฟ้า 1 Electrical Circuit I	3(2-2-5)
5571202	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(1-4-4)
5572203	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements	3(2-2-5)
5572204	ไมโครคอนโทรลเลอร์ Microcontrollers	3(2-2-5)
5572205	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม Engineering Electronics	3(3-0-6)
5572206	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม Electronics Engineering Laboratory	1(0-3-0)
5572301	วงจรไฟฟ้า 2 Electrical Circuit II	3(2-2-5)
5572401	วิศวกรรมส่องสว่าง Illumination Engineering	3(2-2-5)
5572601	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 Electrical Machines I	3(2-2-5)
5572602	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2 Electrical Machines II	3(2-2-5)
	วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า 37 หน่วยกิต
5571103	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	3(3-0-6)
5572207	งานไฟฟ้าเบื้องต้น Basic Electricity	3(2-2-5)
5572208	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Fields	3(3-0-6)
5573209	ออกแบบวงจรดิจิทัลและตรรกะ Digital Circuits and Logic Design	3(2-2-5)

5573302	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3(2-2-5)
5573303	การส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า Power Transmission	3(2-2-5)
5573304	การขับเคลื่อนรถพลังงานไฟฟ้าและการประจุพลังงาน Electric Vehicle Drive and Charger	3(1-4-4)
5573305	การควบคุมระบบไฟฟ้า Electrical Control Systems	3(2-2-5)
5573306	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Electric Power System Analysis	3(2-2-5)
5573308	ระบบอาคารอัจฉริยะ Intelligent Building System	3(1-4-4)
5573309	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง High Voltage Engineering	3(3-0-6)
5573402	การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design	3(2-2-5)
5573403	การเขียนแบบไฟฟ้ากำลังด้วยคอมพิวเตอร์ Computer in Electrical Power Drawing	1(0-3-0)
5573404	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์ Power System Protection and Relays	3(2-2-5)
5573405	การติดตั้งระบบไฟฟ้ากำลัง Electrical Power Installation	1(0-3-0)
5573501	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม Industrial Electronics	3(2-2-5)
5573502	การเขียนแบบระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ Computer in Control System Drawing	1(0-3-0)
5573503	ระบบควบคุม Control Systems	3(2-2-5)
5573504	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล Programmable Logic Control	3(2-2-5)
5573505	การออกแบบระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Internet of Things System	3(1-4-4)

5573603	การออกแบบระบบไฟฟ้าอุตสาหกรรม Industrial Electrical System Design	3(2-2-5)
5573604	การป้องกันระบบไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม Power System Protection in Industrial Applications	3(2-2-5)
5573605	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ Sensors and Transducers	3(1-4-4)
5573606	การติดตั้งระบบควบคุมในอุตสาหกรรม Electrical Industrial Installation	1(0-3-0)
5573801	ระเบียบวิธีวิจัยทางไฟฟ้ากำลัง Research Methods in Electrical Power	3(3-0-6)
5573802	ระเบียบวิธีวิจัยทางระบบควบคุม Research Methods in Control System	3(3-0-6)
5573803	โครงการพิเศษทางไฟฟ้ากำลัง 1 Electrical Power Project I	1(0-3-0)
5573804	โครงการพิเศษทางระบบควบคุม 1 Control System Project I	1(0-3-0)
5574104	เทคโนโลยีเครื่องใช้สำนักงาน Office Machines Technology	3(2-2-5)
5574105	เทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเอง Technology for Self-Reliance	3(2-2-5)
5574307	การจัดการพลังงานไฟฟ้าและการประยุกต์ใช้พลังงานทดแทน Electric Power Management and Renewable Energy Applications	3(1-4-4)
5574406	การควบคุมและบริหารโครงการทางไฟฟ้า Electrical Project Management and Inspector	3(1-4-4)
5574407	การทำความเย็นและระบบปรับอากาศ Refrigeration and Air-condition system	3(1-4-4)
5574408	การอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทนในงานอุตสาหกรรม Energy Conservation and Renewable Energy in Industrial Applications	3(2-2-5)
5574506	หุ่นยนต์ในระบบงานอุตสาหกรรม Industrial Robots	3(1-4-4)

5574507	ระบบพลังงานอัจฉริยะ Smart Energy System	3(1-4-4)
5574607	เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้ายานยนต์เบื้องต้น Introduction to Next Generation Vehicles	3(1-4-4)
5574608	การควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Control	3(2-2-5)
5574609	การควบคุมกำกับดูแลและเก็บข้อมูลระบบไฟฟ้า Supervisory Control and Data Acquisition	3(2-2-5)
5574805	โครงการพิเศษทางไฟฟ้ากำลัง 2 Electrical Power Project II	1(0-3-0)
5574806	โครงการพิเศษทางระบบควบคุม 2 Control System Project II	1(0-3-0)

วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพหรือสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต

5574701	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพไฟฟ้ากำลัง Preparation for Professional Experience in Electrical Power	2(90)
5574702	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพระบบควบคุม Preparation for Professional Experience in Control System	2(90)
5574703	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพไฟฟ้ากำลัง Professional Experience Training in Electrical Power	6(450)
5574704	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพระบบควบคุม Professional Experience Training in Control System	6(450)
5574705	เตรียมสหกิจศึกษาไฟฟ้ากำลัง Pre - Cooperative Education in Electrical Power	2(90)
5574706	เตรียมสหกิจศึกษาระบบควบคุม Pre - Cooperative Education in Control System	2(90)
5574707	สหกิจศึกษาไฟฟ้ากำลัง Cooperative Education in Electrical Power	6(450)
5574708	สหกิจศึกษาระบบควบคุม Cooperative Education in Control System	6(450)

การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา นักศึกษาจะต้องปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องเต็มเวลา (Full Time) เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา (16 สัปดาห์ หรือ 4 เดือน) โดยนักศึกษาที่จะลงวิชาสหกิจศึกษาได้จะต้องเป็นไปตามสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัย ส่วนนักศึกษาที่ไม่สามารถลงปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้ (เกรดไม่ถึง 2.50) จะต้องลงวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพแทน

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนวิชาใดๆ ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์กำหนด โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
วิชาแกน	5501101 คณิตศาสตร์สำหรับงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	5501103 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	5501104 วัสดุศาสตร์	3(3-0-6)
	5501105 ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
เฉพาะบังคับ	5571101 เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-2-5)
รวม		21

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
เฉพาะบังคับ	5571102 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
	5571201 วงจรไฟฟ้า 1	3(2-2-5)
	5571202 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(1-4-4)
เลือกเสรี	xxxxxxx วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
รวม		18

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
เฉพาะบังคับ	5572301 วงจรไฟฟ้า 2	3(2-2-5)
	5572203 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(2-2-5)
	5572204 ไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-2-5)
	5572601 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	3(2-2-5)
เลือกเสรี	xxxxxxx วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
รวม		21

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
วิชาแกน	5501102 สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
เฉพาะบังคับ	5572205 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)
	5572401 วิศวกรรมส่องสว่าง	3(2-2-5)
	5572602 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	3(2-2-5)
	5572206 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	1(0-3-0)
รวม		19

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
เฉพาะบังคับ เลือก	5573801 ระเบียบวิธีวิจัยทางไฟฟ้ากำลัง	} *
	5573802 ระเบียบวิธีวิจัยทางระบบควบคุม	
เฉพาะเลือก	5573302 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	} *
	5573501 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	
	5573402 การออกแบบระบบไฟฟ้า	} *
	5573603 การออกแบบระบบไฟฟ้าอุตสาหกรรม	
	5573403 การเขียนแบบไฟฟ้ากำลังด้วยคอมพิวเตอร์	} *
	5573502 การเขียนแบบระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์	
	5573303 การส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า	} *
5573503 ระบบควบคุม	3(2-2-5)	
รวม		19

* ให้เลือกเรียนรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
เฉพาะบังคับ เลือก	5573404 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์	} * 3(2-2-5)
	5573604 การป้องกันระบบไฟฟ้าในโรงงาน อุตสาหกรรม	
	5573803 โครงการพิเศษทางไฟฟ้ากำลัง 1	} * 1(0-3-0)
	5573804 โครงการพิเศษทางระบบควบคุม 1	
เฉพาะเลือก	5573304 การขับเคลื่อนรถพลังงานไฟฟ้า และการประจุพลังงาน	} * 3(1-4-4)
	5573605 เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์	
	5573305 การควบคุมระบบไฟฟ้า	} * 3(2-2-5)
	5573504 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	
	5573306 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	} * 3(2-2-5)
	5573505 การออกแบบระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	
	5573405 การติดตั้งระบบไฟฟ้ากำลัง	} * 1(0-3-0)
5573606 การติดตั้งระบบควบคุมในอุตสาหกรรม		
รวม		14

* ให้เลือกเรียนรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
เฉพาะบังคับ เลือก	5574805 โครงการพิเศษทางไฟฟ้ากำลัง 2	} * 1(0-3-0)
	5574806 โครงการพิเศษทางระบบควบคุม 2	
วิชาพื้นฐาน วิชาชีพ	5574701 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพไฟฟ้ากำลัง	} * 2(90)
	5574702 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพระบบควบคุม หรือ	
	5574705 เตรียมสหกิจศึกษาไฟฟ้ากำลัง	} * 2(90)
	5574706 เตรียมสหกิจศึกษาระบบควบคุม	
เฉพาะเลือก	5574406 การควบคุมและบริหารโครงการทางไฟฟ้า	} * 3(1-4-4)
	5574506 หุ่นยนต์ในระบบงานอุตสาหกรรม	
	5574407 การทำความเย็นและระบบปรับอากาศ	} * 3(1-4-4)
	5574507 ระบบพลังงานอัจฉริยะ	
	5574307 การจัดการพลังงานไฟฟ้าและ การประยุกต์ใช้พลังงานทดแทน	} * 3(1-4-4)
5574607 เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้ายานยนต์เบื้องต้น	3(1-4-4)	
รวม		12

* ให้เลือกเรียนรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิชาพื้นฐาน วิชาชีพ	5574703 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพไฟฟ้ากำลัง	6(450)
	5574704 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพระบบควบคุม หรือ	
	5574707 สหกิจศึกษาไฟฟ้ากำลัง	6(450)
	5574708 สหกิจศึกษาระบบควบคุม	
รวม		6

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป วิชาบังคับ

กลุ่มวิชาภาษา

- | | | |
|---------|--|----------|
| 0001101 | <p>ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น</p> <p>Thai for Communication and Information Retrieval</p> <p>ความสำคัญของภาษาไทยที่เป็นเครื่องมือสื่อสารและการแสวงหาความรู้หลักการใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร ทั้งในด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน เช่น การจับใจความสำคัญ การตีความ การย่อความ การสรุปความ การวินิจฉัยสาร การวิเคราะห์ การวิจารณ์ ฯลฯ การพัฒนาทักษะภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ และการจัดเก็บ การสืบค้นของทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ</p> | 3(3-0-6) |
| 0001201 | <p>ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร</p> <p>English for Communication</p> <p>ศึกษาและพัฒนาทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการติดต่อและการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ การทักทาย การกล่าวลา การแนะนำตนเองและผู้อื่น การให้ข้อมูลและคำแนะนำ การสนทนา การแสดงความรู้สึก การอ่านและการเขียนเพื่อการสื่อความหมายและการติดต่อ การอ่านประกาศ โฆษณา ฉลากที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การใช้พจนานุกรม การกรอกแบบฟอร์มและการเขียนรูปแบบต่างๆ เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน</p> | 3(3-0-6) |
| 0001202 | <p>ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1</p> <p>English for Academic Purposes I</p> <p>พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐานที่จำเป็นต่อการศึกษาในระดับปริญญาตรีโดยเน้นทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ</p> | 3(3-0-6) |
| 0001401 | <p>สุนทรียศาสตร์และจริยธรรมในการดำรงชีวิต</p> <p>Aesthetics and Ethics for Life</p> <p>ศึกษาความหมายในศาสตร์ของงานด้านทัศนศิลป์ โสตศิลป์และนาฏศิลป์ เพื่อการพัฒนาศักยภาพของการรับรู้ทางสุนทรียศาสตร์ สามารถเชื่อมโยงประสบการณ์นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งศึกษาความหมายและความสำคัญของจริยธรรม ความสัมพันธ์ระหว่างจริยธรรมกับจริยศาสตร์ หลักจริยธรรมในพระพุทธศาสนา ปัญหาเกี่ยวกับจริยธรรม การใช้จริยธรรมในการแก้ปัญหา เชื่อมโยงประสบการณ์นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข</p> | 3(3-0-6) |

- 0001402 จิตวิทยาการดำเนินชีวิตกับการพัฒนาตน 3(3-0-6)
Psychology of Living and Self - development
 ความเข้าใจหลักการดำเนินชีวิตและการทำงาน ความเข้าใจตนเองและผู้อื่น การพัฒนาเชาวน์อารมณ์ การปรับตัวและสุขภาพจิต การสื่อสารระหว่างบุคคล การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมเพื่อการทำงานและการดำเนินชีวิต
- 0002501 ท้องถิ่นศึกษา 3(3-0-6)
Local Studies
 วิถีชีวิตความเป็นอยู่และระบบเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริของ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช รวมทั้งโครงการในพระราชดำริในการจัดการ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมประเทศไทย เพื่อพัฒนาสังคมไทยอย่างยั่งยืน โดยเน้นบริบทด้าน สภาพภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ของท้องถิ่น รวมทั้งสังคม การเมือง การปกครอง และด้าน เศรษฐกิจของท้องถิ่น
- 0002502 การเมืองการปกครองไทยและกฎหมายเบื้องต้นสำหรับชีวิต 3(3-0-6)
Thai Politics and Introduction to Laws for Life
 ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเมืองการปกครอง หน้าที่ของรัฐความสัมพันธ์ระหว่าง รัฐกับประชาชน สิทธิ เสรีภาพ บทบาทหน้าที่ของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ กระบวนการ ทางการเมืองตามระบบประชาธิปไตย รวมทั้งศึกษาความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย หลักการเกี่ยวกับ สิทธิ เสรีภาพ หน้าที่ของปวงชนชาวไทยที่บัญญัติไว้ในรัฐธรรมนูญและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ การดำเนินชีวิตในยุคปัจจุบัน
- 0002601 วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐานในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
Fundamental Sciences and Mathematics in Everyday Life
 หลักการในการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มาใช้ในการดำรงชีวิต อัน ได้แก่โภชนาการ สารเคมีในชีวิตประจำวัน การออกกำลังกาย และการดูแลสุขภาพตนเอง การ แปลความหมายและการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ความน่าจะเป็น การศึกษาความสัมพันธ์ของตัว แปรต่าง ๆ รวมทั้งการประยุกต์ใช้สถิติเพื่อการคาดการณ์และการแก้ปัญหา

0002701 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต 3(2-2-5)

Computer and Information Technology for Life

ศึกษาเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอิทธิพลและมีผลกระทบต่อชีวิตและสังคม การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ เครื่องและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ การประมวลผลข้อมูล การสื่อสารข้อมูล การแสวงหาความรู้บนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และจากฐานข้อมูลต่าง ๆ สำหรับการศึกษา ค้นคว้า การทำรายงาน การนำเสนอผลงานและการดำรงชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงจริยธรรมและความปลอดภัย ตลอดจนการเคารพสิทธิทางปัญญา

รายวิชาเลือก

0002203 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2 3(3-0-6)

English for Academic Purposes II

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 0001202 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1

พัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษขั้นสูงที่จำเป็นต่อการศึกษาในระดับปริญญาตรีโดยเน้นทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ เป็นรายวิชาต่อเนื่องจากรายวิชาภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1

0002301 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Khmer for Communication

ศึกษาอักษร การประสมอักษร การสร้างคำ ประโยคพื้นฐานเขียนและอ่าน ภาษาเขมรพื้นฐาน สนทนาภาษาเขมรพื้นฐาน เช่น การทักทาย การแนะนำตัว การพูดขอโทษ ขอบคุณ ฝึกทักษะการฟัง และการสนทนาในชีวิตประจำวัน การใช้ถ้อยคำให้เหมาะสมกับกาลเทศะ บุคคลสภาพแวดล้อมและวัฒนธรรม ใช้คำศัพท์และโครงสร้างในระดับพื้นฐาน

0002302 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Chinese for Communication

ศึกษาโครงสร้างของภาษาจีน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกเสียงคำ และสำนวนต่าง ๆ ฝึกทักษะการฟัง และพูดเน้นสำนวนที่ใช้ในการสนทนาในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การแนะนำคน การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น ตลอดจนศึกษาวัฒนธรรมและประเพณีของจีน

- 0002303 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
Japanese for Communication
 ศึกษารูปประโยคพื้นฐาน เพื่อนำมาใช้แต่งประโยคแบบง่าย ๆ ฟังการออกเสียง การอ่าน และการเขียนอักษรโรมันจิ รวมทั้งฝึกทักษะการฟังและความเข้าใจ โดยการถาม-ตอบ เน้นสำนวนที่ใช้ในสถานการณ์ที่พบบ่อยในชีวิตประจำวัน ฝึกการทักทาย การกล่าวแนะนำตัว การสนทนาทางโทรศัพท์ การถาม-บอกทาง เป็นต้น ตลอดจนศึกษาวัฒนธรรมและประเพณีของญี่ปุ่น
- 0002403 จริยธรรมกับการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)
Ethics in Everyday Life
 ศึกษาความหมายและความสำคัญของจริยธรรม ความสัมพันธ์ระหว่างจริยธรรมกับจริยศาสตร์ จริยศึกษาและวัฒนธรรม หลักจริยธรรมสากล หลักจริยธรรมในพระพุทธศาสนา ปัญหาเกี่ยวกับจริยธรรม การใช้จริยธรรมในการแก้ปัญหา การประเมินจริยธรรม จริยธรรมกับอาชีพชีวิตที่มีความสุขและสังคมที่มีสันติภาพ
- 0002404 สุนทรียศาสตร์กับชีวิต 3(3-0-6)
Aesthetics and Life
 ศึกษาความหมายในศาสตร์ของงานทางารเห็น การได้ยินและการเคลื่อนไหวสู่การพัฒนาศักยภาพของการรับรู้ เข้าใจทัศนศิลป์ ดนตรีและการแสดง สามารถเชื่อมโยงประสบการณ์นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
- 0002405 ดนตรีสำหรับชีวิต 3(3-0-6)
Music for Life
 ศึกษาเกี่ยวกับประเภทของดนตรีต่าง ๆ ที่มีในสมัยปัจจุบัน รูปแบบดนตรีที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของการชมและฟังดนตรี หลักการรับรู้และเข้าใจดนตรี การชมการแสดงดนตรีสดในรูปแบบต่าง
- 0002406 การรู้สารสนเทศ 3(3-0-6)
Information Literacy
 การศึกษาค้นคว้าในระดับอุดมศึกษา การรู้สารสนเทศ การจัดเก็บและการใช้ทรัพยากรสารสนเทศประเภทต่าง ๆ การใช้เครื่องมือช่วยค้นคว้าทั้งในระบบมือและระบบอิเล็กทรอนิกส์ในท้องสมุดและศูนย์สารสนเทศ การเขียนเอกสารอ้างอิงและบรรณานุกรม ประกอบการศึกษาค้นคว้าและการวิจัย

- 0002503 **ภูมิปัญญาไทยกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม** (3-0-6)
Thai Wisdom with Social and Cultural Changes
 ศึกษาแนวคิด ความหมาย ความสำคัญของภูมิปัญญาไทย กระบวนการเรียนรู้ การถ่ายทอด การผสมผสานภูมิปัญญาไทย การประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาไทยกับกระแสการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมืองและสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของภูมิปัญญาไทยกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนและสังคม ศึกษากรณีตัวอย่างภูมิปัญญาไทย สาขาต่าง ๆ
- 0002504 **ประเทศไทยในสังคมโลก** 3(3-0-6)
Thailand in Global Society
 สังคมไทยในฐานะสมาชิกของประชาคมโลกและกลุ่มผลประโยชน์ ผลกระทบของกระแสโลกาภิวัตน์ในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับสังคมไทย แนวทางการปรับปรุงประเทศเพื่อธำรงรักษาเอกลักษณ์และความเป็นไทย รวมถึงความเป็นชาติที่มีบทบาทสำคัญในโลก
- 0002505 **การเมืองการปกครองไทยในกระแสโลกาภิวัตน์** 3(3-0-6)
Thai Politics and the Globalization
 ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเมืองการปกครอง หน้าที่ของรัฐ ความสัมพันธ์ระหว่างรัฐกับประชาชน ศีลธรรม เสรีภาพ บทบาทหน้าที่ของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ ศึกษากระบวนการทางการเมืองตามระบอบประชาธิปไตย การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อระบบการเมืองไทยที่สอดคล้องกับกระแสโลกาภิวัตน์
- 0002506 **กฎหมายเบื้องต้นสำหรับชีวิต** 3(3-0-6)
Introduction to Laws for Life
 ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมาย หลักเกี่ยวกับสิทธิ เสรีภาพและหน้าที่ของปวงชนชาวไทยที่บัญญัติไว้ในรัฐธรรมนูญ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตในยุคปัจจุบันที่ประชาชนควรทราบ กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ว่าด้วยบุคคล นิติกรรม สัญญาหนี้ ครอบครัว มรดก และเอกเทศสัญญาต่าง ๆ กฎหมายอาญา กฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง อาญา เฉพาะในส่วนความรู้เบื้องต้น

- 0002507 **การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมประเทศไทย** 3(3-0-6)
Thai Resources and Environment Management
 ความหมายสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ประเภทและความสำคัญของ
 สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร สภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขและป้องกันปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม
 และทรัพยากรธรรมชาติ กฎหมายสิ่งแวดล้อมและหลักการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
 อย่างยั่งยืน
- 0002508 **เศรษฐกิจในชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)
Economics in Everyday Life
 ความหมายของเศรษฐศาสตร์และเศรษฐกิจ ความหมายของระบบเศรษฐกิจ และลัทธิ
 เศรษฐกิจในสังคมไทย สังคมเอเชียและสังคมโลก ดัชนีชี้วัดพื้นฐานทางเศรษฐกิจที่ควรรู้และมี
 การนำไปใช้บ่อย ๆ ความหมายของการผลิต การจำหน่าย จ่ายแจก การแบ่งปันและการ
 บริโภค ความหมายเบื้องต้นของอุปสงค์และอุปทาน สถาบันที่สำคัญทางเศรษฐกิจในประเทศไทย
 ไทย
- 0002509 **หลักการประกอบธุรกิจเบื้องต้น** 3(3-0-6)
Introduction to Business Principles
 ศึกษาลักษณะของธุรกิจ ความสำคัญของธุรกิจที่มีต่อเศรษฐกิจและสังคม สิ่งแวดล้อม
 ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจ ประเภทของธุรกิจในประเทศไทย การประกอบกิจกรรมต่าง ๆ
 ของธุรกิจ เช่น การผลิต การตลาด การจัดการ การจัดการธุรกิจ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ
 ธุรกิจและภาษีอากร จรรยาบรรณทางธุรกิจของผู้ประกอบการ สภาพปัญหาของการดำเนิน
 ธุรกิจ หลักการเขียนแผนธุรกิจเพื่อนำไปใช้ในการประกอบธุรกิจของตนเองและครอบครัว
- 0002602 **การคิดและการตัดสินใจ** 3(3-0-6)
Thinking and Decision Making
 หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ ข้อมูล
 ข่าวสาร ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ กำหนดการเชิงเส้น การนำ
 ความรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและการตัดสินใจ

- 0002801 **วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต** 3(3-0-6)
Sciences for Quality of Life Development
 ศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การพัฒนาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากอดีตสู่ปัจจุบัน การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาพัฒนาคุณภาพชีวิต ตระหนักถึงผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อมนุษยทั้งโลกปัจจุบัน และอนาคต
- 0002802 **วิทยาศาสตร์พื้นฐานกับชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)
Fundamental Sciences in Everyday Life
 กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การแก้ไขปัญหาโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ การทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกาย ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ประโยชน์และโทษของการใช้สารเคมี สารเคมีที่ตกค้างในสิ่งแวดล้อม สารเคมีปราบศัตรูพืช หลักการทำงาน วิธีใช้และการแก้ปัญหาเบื้องต้นของอุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน การใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์พลังงานในรูปแบบต่างๆ
- 0002803 **วิทยาศาสตร์ประยุกต์สำหรับการดำรงชีวิต** 3(3-0-6)
Applied Sciences for Everyday Life
 ศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สำหรับการนำไปใช้ในการดำรงชีวิต อันได้แก่ ความสำคัญของอาหารและโภชนาการที่มีต่อสุขภาพ สารอาหารอาหารหลัก การกินอาหารให้พอดีกับความต้องการของร่างกาย เมแทบอลิซึม แหล่งพลังงานและการใช้ การคุ้มครองผู้บริโภค หลักการใช้ยา สารพิษและพิษสมุนไพรในชีวิตประจำวัน และการดูแลสุขภาพตนเอง สุขอนามัยส่วนบุคคลและปัจจุบันพยาบาล การออกกำลังกาย การวางแผนการออกกำลังกาย วิธีออกกำลังกายอย่างถูกต้อง การทดสอบสมรรถภาพทางกาย การวัดผลและประเมินผลก่อนและหลังการออกกำลังกาย เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย
- 0002804 **ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)
Life and the Environment
 กำเนิดชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สภาพของโลกในเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างชีวิตกับสิ่งแวดล้อม การรักษาความสมดุลของระบบนิเวศ ความสมดุลธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปัญหามลพิษผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ประเทศและโลก การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

- 0002805 เกษตรในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)
Agriculture in Everyday Life
 ความหมายและการพัฒนาการเกษตร ความสัมพันธ์ดินกับการเจริญเติบโตของพืช ธาตุอาหาร การปลูกพืช การขยายพันธุ์พืช เคมีภัณฑ์และการกำจัดศัตรูพืช การเลี้ยงสัตว์ เศรษฐกิจชนิดต่าง ๆ เช่น ไม้ สุกกร โคน กระบือ การเลี้ยงปลา การถนอมและแปรรูปผลิตผล การเกษตร
- 0002806 การเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ 3(3-0-6)
Royal New Theory of Agriculture
 ความหมาย ความสำคัญ และวิธีการทำเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ หลักการทำไร่นาสวนผสม เทคนิคการทำและการใช้ปุ๋ยจากธรรมชาติ การใช้วัสดุธรรมชาติให้เกิดประโยชน์ การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (Integrated Pest Management)
- 0002807 เทคโนโลยีอุตสาหกรรมพื้นฐาน 3(2-2-5)
Fundamental Industrial Technology
 ศึกษาความหมายและความสำคัญของเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สำหรับช่าง ศึกษาทฤษฎีหรือหลักการในงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรมแขนงต่าง ๆ และปฏิบัติทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมพื้นฐานสำหรับช่าง เพื่อเป็นพื้นฐานในการประยุกต์เทคโนโลยีทางช่างมาใช้ในงานประจำวัน
- 0002808 เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในท้องถิ่น 3(3-0-6)
Appropriate Technology for Life in Locality
 ศึกษาเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่เกี่ยวกับพลังงานและพลังงานทดแทน คุณภาพชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับวิทยาศาสตร์ อุตสาหกรรม วิศวกรรมศาสตร์ เทคนิคและคุณภาพชีวิต การนำเทคโนโลยีไปใช้เพื่อการพัฒนาชนบท การพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในท้องถิ่น ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลเทคโนโลยีท้องถิ่นพร้อม กับปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

วิชาแกน

- 5501101 คณิตศาสตร์สำหรับงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
Mathematics for Industrial Work
 ความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์เกี่ยวกับระบบมาตรฐานต่างๆ ที่ใช้ในการวัด การแปลงหน่วย การหาพื้นที่ ปริมาตร พื้นผิว ความหนาแน่น ระบบมาตราส่วน การเทียบบัญญัติไตรยางค์
- 5501102 สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
Environment and Ecology System in Industrial Work
 ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศแหล่งกำเนิดมลพิษ ผลกระทบของสิ่งแวดล้อมต่อระบบนิเวศในงานอุตสาหกรรม สภาพแวดล้อมในการทำงานกฎหมายและมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม การแก้ปัญหามลภาวะและของเสียอันตราย การวางแผนและมาตรการป้องกันที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- 5501103 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
Fundamental of Physics for Industrial Work
 หลักการพื้นฐานของแรงและผลของแรงที่มีต่อสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน กฎแรงดึงดูดระหว่างมวลและแรงเสียดทาน ระยะ ทาง อัตราเร็ว ความเร็ว ความเร่ง พลังงานไฟฟ้าเบื้องต้น ความแข็งแรงของวัตถุ
- 5501104 วัสดุศาสตร์ 3(3-0-6)
Material Science
 ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบทางเคมี คุณสมบัติการนำไปใช้งานของวัสดุ เหล็ก เหล็กผสม เหล็กหล่อ โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก ทองแดง อะลูมิเนียม สังกะสี ดีบุก วัสดุประเภทอลูมิเนียม วัสดุเซรามิกส์ ยาง แก้ว ไม้ วัสดุผสม วัสดุนาโน และนวัตกรรมวัสดุ
- 5501105 ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
English for Industrial Work
 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานด้านอุตสาหกรรม การอ่าน การเขียน การฟังและการพูดในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรม การอ่านบทความด้านเทคนิค บันทึกข้อความ คู่มือการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร ผลิตภัณฑ์ ตามระบบมาตรฐานอุตสาหกรรม การเขียนรายงาน การบรรยายและการนำเสนอ

วิชาเฉพาะด้าน

วิชาบังคับ

- 5571101 **เขียนแบบวิศวกรรม** 3(2-2-5)
Engineering Drawing
 ศึกษาหลักการเขียนแบบ การใช้เครื่องมือในการเขียนแบบ อุปกรณ์ สัญลักษณ์ต่างๆ และการกำหนดมาตราส่วนที่ใช้ในการเขียนแบบ
 ฝึกปฏิบัติการเขียนแบบรูปทรงเรขาคณิตเบื้องต้น เขียนภาพไอโซเมตริก ภาพ ออ บลิกภาพฉาย ภาพตัด และภาพทัศนียภาพ โดยใช้มาตราส่วนเท่าของจริง ย่อ และขยาย ตาม ระบบมาตราส่วนการเขียนแบบเทคนิคมาตรฐานสากล
- 5571102 **คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า** 3(3-0-6)
Electrical Engineering Mathematics
 ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชันตัวแปรเชิงซ้อน การวิเคราะห์เวกเตอร์ อนุกรมฟูรีเยร์ อินทิกรัลฟูรีเยร์ ผลการแปลงฟูรีเยร์ ผลการแปลงลาปลาซ ผลการแปลง Z และการประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า
- 5571201 **วงจรไฟฟ้า 1** 3(2-2-5)
Electrical Circuit I
 คำนิยามและความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟฟ์ วงจร แบ่งแรงดัน วงจรแบ่งกระแส วงจรบริดจ์ การวิเคราะห์โหนดและเมช การทับซ้อน ทฤษฎีของเท วินินและนอร์ตัน การถ่ายโอนกำลังไฟฟ้าสูงสุด
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้ากระแสตรง เพื่อเสริมความรู้ของกฎและทฤษฎีต่างๆ
- 5571202 **การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์** 3(1-4-4)
Computer Programming
 หลักการของภาษาคอมพิวเตอร์ โครงสร้างของภาษาคอมพิวเตอร์ คำสั่งโปรแกรม ตัว แปรโปรแกรม ฟังก์ชันโปรแกรม โปรแกรมย่อย ส่วนประกอบของโปรแกรม ระเบียบวิธีพัฒนา และออกแบบโปรแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซีหรือภาษาอื่นๆ

- 5572203 **เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า** 3(2-2-5)
Electrical Instruments and Measurements
 มาตรฐานเครื่องมือ ค่าผิดพลาดในการวัด โครงสร้างของเครื่องมือวัด หลักการทำงาน
 ของเครื่องมือวัดทางไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ การใช้งานมัลติมิเตอร์แบบแอนะล็อก
 และแบบดิจิทัล การใช้งานออสซิลโลสโคปและการใช้งานเครื่องกำเนิดสัญญาณ
 ฝึกปฏิบัติการใช้งานมัลติมิเตอร์แบบแอนะล็อกและแบบดิจิทัล การใช้งาน
 ออสซิลโลสโคปและการใช้งานเครื่องกำเนิดสัญญาณ
- 5572204 **ไมโครคอนโทรลเลอร์** 3(2-2-5)
Microcontrollers
 โครงสร้างสถาปัตยกรรมของไมโครคอนโทรลเลอร์ ส่วนประกอบของระบบ
 หน่วยความจำ การรับข้อมูลเข้าและส่งออก การเชื่อมต่อ การขัดจังหวะ การทำโปรแกรม
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการติดต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์ภายนอก การเขียน
 โปรแกรมภาษากับไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งานอื่นๆ
- 5572205 **อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม** 3(3-0-6)
Engineering Electronics
 ลักษณะสมบัติทางกระแส-แรงดันของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ และวงจร
 อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน วงจรขยายสัญญาณขนาดเล็กใช้ทรานซิสเตอร์ ออปแอมป์และการ
 ประยุกต์ ใช้ในวงจรเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น วงจรกำเนิดความถี่ วงจรขยายกำลัง แหล่งจ่าย
 กำลัง
- 5572206 **ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม** 1(0-3-0)
Electronics Engineering Laboratory
 การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับวงจรอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเสริมความรู้ทางทฤษฎีของหัวข้อต่างๆ ใน
 วิชาอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม

- 5572301 วงจรไฟฟ้า 2 3(2-2-5)
Electrical Circuit II
 หลักการกำเนิดคลื่นไฟฟ้ากระแสสลับ รูปคลื่นไซน์และเฟสเซอร์ไดอะแกรม การคำนวณ ปริมาณเชิงซ้อน วงจร R-L-C แบบอนุกรม วงจร R-L-C แบบขนาน วงจร R-L-C แบบผสม อิมพีแดนซ์ แอดมินแดนซ์ วงจรรีโซแนนซ์ โลกัสไดอะแกรม วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส สภาวะโหลตสมดุลและไม่สมดุล กำลังไฟฟ้า ตัวประกอบ กำลังไฟฟ้าและการปรับปรุง การวัดกำลังไฟฟ้า การวิเคราะห์ห้วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
 ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการต่อวงจร R-L-C รูปแบบต่างๆ วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส 3 เฟส การวัดค่ากระแส แรงดัน กำลังไฟฟ้า และค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า ฝึกจำลองการทำงานของวงจรไฟฟ้ากระแสสลับด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 5572401 วิศวกรรมส่องสว่าง 3(2-2-5)
Illumination Engineering
 การแผ่รังสีทางแม่เหล็กไฟฟ้า การมองเห็นแสงและสี การแผ่รังสีจากวัตถุร้อนจากการ ถ่ายประจุไฟฟ้าในแก๊สและจากฟอสเฟอร์ การวัดแสงสว่าง หลอดไฟฟ้าและดวงโคมไฟฟ้า สมบัติทางแสงของวัสดุก่อสร้าง การคำนวณแสงสว่างภายในและภายนอกอาคาร
 ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือวัดแสงสว่าง หลอดไฟฟ้าและดวงโคมไฟฟ้า ออกแบบแสง สว่างภายในและภายนอกอาคาร
- 5572601 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 3(2-2-5)
Electrical Machines I
 โครงสร้างและคุณลักษณะของหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดต่างๆ การทดสอบหม้อแปลงไฟฟ้า ทฤษฎีเกี่ยวกับเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง วงจรสมมูล การควบคุมความเร็วและระบบ ป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหม้อแปลงไฟฟ้าและเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง เพื่อเสริม ความรู้ของกฎและทฤษฎีต่างๆ
- 5572602 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2 3(2-2-5)
Electrical Machines II
 หลักการของเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ การวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบ ชิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบเหนี่ยวนำ การประยุกต์ใช้งานเครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสสลับ การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ เพื่อเสริมความรู้ของกฎและทฤษฎีต่างๆ

เฉพาะเลือก

- 5571103 วิศวกรรมความปลอดภัย 3(3-0-6)
Safety Engineering
 หลักการขั้นพื้นฐานทางวิศวกรรม เพื่อการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงาน การวางแผนและมาตรการเพื่อความปลอดภัยในโรงงาน การวางแผนโรงงาน เพื่อลดอุบัติเหตุให้น้อยที่สุด การออกแบบอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในงานเชื่อม งานไฟฟ้า งานที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิงและสารที่เป็นพิษ การจัดหน่วยงานเพื่อบริหารงานด้านการวางแผนเพื่อความปลอดภัย
- 5572207 งานไฟฟ้าเบื้องต้น 3(2-2-5)
Basic Electricity
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไฟฟ้า วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าเครื่องมือ และเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า การจำหน่ายและการติดตั้งระบบไฟฟ้าเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านและการบำรุงรักษา ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการเดินสาย และวงจรไฟฟ้า การบำรุงรักษาและตรวจซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน
- 5572208 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6)
Electromagnetic Fields
 สนามไฟฟ้าสถิต ตัวนำและไดอิเล็กตริก ความจุไฟฟ้า กระแสการพาและกระแสการนำสนามแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำทางแม่เหล็กไฟฟ้า สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา สมการของแมกซ์เวลล์
- 5573209 ออกแบบวงจรดิจิทัลและตรรกะ 3(2-2-5)
Digital Circuits and Logic Design
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบจำนวนและรหัส พีชคณิตแบบบูลีน หลักการการออกแบบวงจรตรรกะเชิงจัดหมู่และวงจรตรรกะเชิงจัดหมู่สำเร็จรูป การออกแบบวงจรโดยใช้คาร์โน หลักการการออกแบบวงจรตรรกะเป็นลำดับและวงจรตรรกะเป็นลำดับสำเร็จรูป การออกแบบวงจรตรรกะโดยใช้สเตตแมชชีน การออกแบบวงจรตรรกะเป็นลำดับแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา วงจรรวมดิจิทัลตระกูลต่างๆ อุปกรณ์ตรรกะแบบโปรแกรมได้ การต่อเชื่อมกับวงจรแอนะล็อก การแนะนำวิธีใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยออกแบบวงจรดิจิทัล

- 5573302 **อิเล็กทรอนิกส์กำลัง** 3(2-2-5)
Power Electronics
 อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ วงจรแปลงไฟฟ้าโดยใช้เซมิคอนดักเตอร์ไดโอดแบบต่างๆ ไทริสเตอร์เบื้องต้น วงจรทรานซิสเตอร์ วงจรออปแอมป์พื้นฐาน การควบคุมความเร็วของมอเตอร์ด้วยวงจรปรับความกว้างของสัญญาณพัลส์โดยเทคนิคพีดีบีแอลเอ็ม และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทางแสง
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับวงจรแปลงไฟฟ้าโดยใช้เซมิคอนดักเตอร์ไดโอด การใช้งานอุปกรณ์ ไทริสเตอร์ วงจรขยายแบบต่างๆ โดยใช้ทรานซิสเตอร์ วงจรออปแอมป์ การควบคุมความเร็วของมอเตอร์ด้วยวงจร (Pulse with Modulation) (PWM) และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทางแสง
- 5573303 **การส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า** 3(2-2-5)
Power Transmission
 ศึกษากระบวนการส่งและจ่ายไฟฟ้า การพัฒนาระบบไฟฟ้ากำลัง โครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง การผลิตไฟฟ้า ระบบส่งกำลังไฟฟ้า การหาแรงดึงและระยะหย่อนของสายไฟฟ้า ค่าพารามิเตอร์ของสายส่ง ความสัมพันธ์ของแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าในระบบสายส่ง และระบบจำหน่าย สถานีไฟฟ้าย่อย การจัดสัมพันธ์ของฉนวนระบบจำหน่าย คุณลักษณะของโหลด การพยากรณ์โหลด การส่งกำลังไฟฟ้าด้วยแรงดันสูง การคำนวณระบบต่อหน่วย
- 5573304 **การขับเคลื่อนรถพลังงานไฟฟ้าและการประจุพลังงาน** 3(1-4-4)
Electric Vehicle Drive and Charger
 ศึกษาการใช้อุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์ และโซลิตสเตทในการขับมอเตอร์ไฟฟ้าชนิดดีซี (DC Motor) และมอเตอร์เอซี (AC Motor) มอเตอร์ไฟฟ้าชนิดต่างๆ แบตเตอรี่ การใช้ อุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์ และโซลิตสเตทในการประจุพลังงาน
 ฝึกปฏิบัติการวงจรที่ใช้ขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าที่ใช้อุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์ และโซลิตสเตท เพื่อขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า วงจรประจุพลังงานแบบต่างๆ

- 5573305 การควบคุมระบบไฟฟ้า 3(2-2-5)
Electrical Control Systems
 หลักการเบื้องต้นระบบควบคุมอัตโนมัติ หลักการทำงานของ PLC คำสั่งการป้อนข้อมูล วงจรควบคุมมอเตอร์อัตโนมัติ วงจรควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าอัตโนมัติ วงจรควบคุมระบบไฟฟ้าอัตโนมัติ หลักการทำงานของนิวเมติกส์ ระบบควบคุมนิวเมติกส์อัตโนมัติ
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการโปรแกรมป้อนข้อมูลและการแก้ไข การประยุกต์ใช้ PLC วงจรควบคุมมอเตอร์อัตโนมัติ วงจรควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าอัตโนมัติ วงจรควบคุมระบบไฟฟ้าอัตโนมัติและระบบควบคุมนิวเมติกส์อัตโนมัติ
- 5573306 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง 3(2-2-5)
Electric Power System Analysis
 การคำนวณโครงข่ายระบบส่งและจำหน่ายทางไฟฟ้า โหลดโพลว์ การควบคุมโหลดโพลว์ การคำนวณ กระแสลัดวงจรแบบสมมาตรและแบบไม่สมมาตร การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง เสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง การดำเนินการเชิงเศรษฐศาสตร์
- 5573308 ระบบอาคารอัจฉริยะ 3(1-4-4)
Intelligent Building System
 หลักการออกแบบระบบอาคารอัจฉริยะ ระบบบริหารอาคาร การรักษาความปลอดภัยของผู้ใช้งาน ระบบควบคุมการใช้พลังงาน ระบบการจ่ายไฟฟ้ากำลัง ระบบเตือนเพลิงไหม้ ระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ ระบบควบคุมแสงสว่าง ระบบเครือข่ายท้องถิ่น ระบบสายสัญญาณสื่อสารหลัก ระบบเสอากาศโทรทัศน์รวม ระบบโทรศัพท์ ระบบสายสัญญาณอินเทอร์เน็ต และการนำเทคโนโลยีขั้นสูงมาใช้ควบคุมอาคารทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ การวางแผนงานและการประสานงานกับทีมงานที่ควบคุมระบบต่างๆ ภายในอาคาร
 ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการออกแบบระบบอาคารอัจฉริยะ การวางระบบควบคุมการใช้พลังงานและการจ่ายไฟฟ้าภายในอาคารอัจฉริยะรวมถึงระบบสื่อสารในอาคาร
- 5573309 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง 3(3-0-6)
High Voltage Engineering
 การใช้งานไฟฟ้าแรงดันสูง การกำเนิดไฟฟ้าแรงดันสูงเพื่อการทดสอบ การวัดทางไฟฟ้าแรงดันสูง สนามไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้า การเกิดเบรกดาวน์ทางไฟฟ้าในฉนวนแก๊สของเหลวและของแข็ง เทคนิคการทดสอบไฟฟ้าแรงดันสูงสำหรับวัสดุและอุปกรณ์ การเกิดฟ้าผ่าและแรงดันเกินเนื่องจากการสวิตชิง การป้องกันฟ้าผ่าและการประสานการใช้ฉนวน

- 5573402 การออกแบบระบบไฟฟ้า 3(2-2-5)
Electrical System Design
 หลักการเบื้องต้นในการออกแบบระบบไฟฟ้า สายไฟฟ้า ท่อสาย บริภัณฑ์ไฟฟ้า การต่อลงดิน การคำนวณโหลด วงจรย่อยและสายป้อนไฟฟ้า วงจรประธาน การออกแบบระบบไฟฟ้าบ้านพักอาศัยและการออกแบบระบบไฟฟ้าอาคาร
 ฝึกปฏิบัติการ ออกแบบระบบไฟฟ้าบ้านพักอาศัยและออกแบบระบบไฟฟ้าอาคาร
- 5573403 การเขียนแบบไฟฟ้ากำลังด้วยคอมพิวเตอร์ 1(0-3-0)
Computer in Electrical Power Drawing
 ปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับเขียนแบบและจำลองวงจรไฟฟ้ากำลัง เขียนแบบสัญลักษณ์ทางไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากำลัง เขียนแบบงานเดินสายไฟระบบแสงสว่าง เขียนแบบงานระบบไฟฟ้าภายในอาคารโดยโปรแกรมสำเร็จรูป การใช้โปรแกรมขึ้นรูปแบบงานไฟฟ้า 2 มิติและ 3 มิติ
- 5573404 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์ 3(2-2-5)
Power System Protection and Relays
 สาเหตุและสถิติของความผิดปกติของรีเลย์ป้องกันมูลฐานด้านการป้องกันด้วยรีเลย์ ความต้องการรีเลย์ป้องกัน โครงสร้างและลักษณะสมบัติของรีเลย์ การป้องกันกระแสเกินและความผิดปกติของการต่อลงดินในสายส่ง การป้องกันแบบดีเฟอเรนเชียล การป้องกันสายส่งด้วยการใช้ฟัลต์รีเลย์และรีเลย์ระยะทาง การป้องกันหม้อแปลง การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันกลุ่มสายส่ง การป้องกันมอเตอร์ไฟฟ้า
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์ เพื่อเสริมความรู้ของกฎและทฤษฎีต่างๆ
- 5573405 การติดตั้งระบบไฟฟ้ากำลัง 1(0-3-0)
Electrical Power Installation
 ปฏิบัติการติดตั้งและตรวจสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้า ระบบการจ่ายกำลังไฟฟ้า ชนิดและการใช้งานของสายไฟฟ้า การต่อสายไฟฟ้าแบบต่างๆ การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์การติดตั้งการเดินสายไฟฟ้าและระบบไฟฟ้า การติดตั้งเดินสายไฟฟ้าด้วยวิธีการต่างๆ การติดตั้งบริภัณฑ์ไฟฟ้า งานติดตั้งคอมไฟฟ้ ฝ้ารับ สวิตช์ควบคุม งานติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์ ตู้คอนซูเมอร์ยูนิต โหลดเซ็นเตอร์ เครื่องป้องกันไฟรั่ว งานติดตั้งสายดิน การตรวจสอบบริภัณฑ์ไฟฟ้า ตู้คอนซูเมอร์ ตู้โหลดเซ็นเตอร์ ระบบสายดิน เครื่องป้องกันไฟรั่ว ภายในอาคาร

- 5573501 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 3(2-2-5)
Industrial Electronics
 ศึกษาการใช้อุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์ และโซลิตสเตทในงานอุตสาหกรรม ความหมายของทรานสดิวเซอร์ การเลือกทรานสดิวเซอร์มาใช้งาน การควบคุมกำลังไฟฟ้า กระแสตรง วงจรเรียงกระแสแบบต่างๆ ชนิดเฟสเดียวและสามเฟสและการจ่ายแรงดันคงที่ การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ
 ฝึกปฏิบัติการวงจรเซมิคอนดักเตอร์ และโซลิตสเตท วงจรทรานสดิวเซอร์ วงจรควบคุมกำลังไฟฟ้ากระแสตรง วงจรจ่ายแรงดันคงที่และทรานสดิวเซอร์ทำงานด้วยแสง
- 5573502 การเขียนแบบระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ 1(0-3-0)
Computer in Control System Drawing
 ปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับเขียนแบบและจำลองวงจรไฟฟ้า เขียนแบบสัญลักษณ์ทางไฟฟ้า ในระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม เขียนแบบขึ้นรูปชิ้นงานทางอุตสาหกรรม แบบสองมิติและสามมิติ โดยโปรแกรมสำเร็จรูป
- 5573503 ระบบควบคุม 3(2-2-5)
Control Systems
 ความหมายของวิศวกรรมระบบ ระบบควบคุมอัตโนมัติแบบวงรอบเปิด ระบบควบคุมอัตโนมัติแบบวงรอบปิด บล็อกไดอะแกรม กราฟแยกการไหลของสัญญาณ การแทนที่ระบบทางกลและระบบทางไฟฟ้าด้วยสมการทางคณิตศาสตร์ ทรานเฟอร์ฟังก์ชัน การตอบสนองชั่วคราวของระบบ การวิเคราะห์ระบบในโดเมนเวลาและความถี่ เสถียรภาพของระบบควบคุม การชดเชยระบบควบคุม
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับระบบควบคุม เพื่อเสริมความรู้ของกฎและทฤษฎีต่างๆ
- 5573504 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล 3(2-2-5)
Programmable Logic Control
 หลักการเบื้องต้นของพีแอลซีเบคฮอฟฟ์ การใช้โปรแกรมพีแอลซี ความรู้พื้นฐานทางด้านดิจิทัล หลักการเขียนแลตเตอร์ไดอะแกรม หลักการเขียนคำสั่งพื้นฐาน
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมพีแอลซีเบคฮอฟฟ์

- 5573505 การออกแบบระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(1-4-4)
Internet of Things System
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับแนวคิด องค์ประกอบของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ภาพรวม
 เครือข่ายที่ซีพี/ไอพี โพรโทคอล เครือข่ายไร้สาย การออกแบบเครือข่ายตัวตรวจจับไร้สาย
 การจัดเส้นทาง การคำนวณ แบบคลาวด์ การประยุกต์ใช้ของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งใน
 อุตสาหกรรมและวิทยาการหุ่นยนต์ โครงการอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
- 5573603 การออกแบบระบบไฟฟ้าอุตสาหกรรม 3(2-2-5)
Industrial Electrical System Design
 หลักการเบื้องต้นในการออกแบบระบบไฟฟ้าอุตสาหกรรม สายไฟฟ้า ท่อสาย บริภัณฑ์
 ไฟฟ้า การต่อลงดิน การคำนวณโหลด วงจรย่อยและสายป้อนไฟฟ้าแสงสว่างหรือบริภัณฑ์
 ไฟฟ้า วงจรย่อยและสายป้อนมอเตอร์ วงจรประธาน ตัวอย่างการออกแบบระบบไฟฟ้า
 อุตสาหกรรม
 ฝึกปฏิบัติการ ออกแบบระบบไฟฟ้าอุตสาหกรรม
- 5573604 การป้องกันระบบไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5)
Power System Protection in Industrial Applications
 สภาวะผิดปกติของระบบไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม การป้องกันไฟฟ้าตกชั่วคราว
 (Voltage dip/Voltage sag) ด้วย Voltage Protection การสำรองไฟกรณีไฟดับ (Black
 Out) ด้วยเครื่องสำรองไฟฟ้าหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันไฟกระชาก (Spike) ด้วย
 Surge Protection และระบบสายดิน การป้องกันไฟเกิน (Swell) ด้วย Voltage Stabilizer
 การป้องกันสัญญาณรบกวน (Noise) ด้วย EMI/RFI Filter
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันระบบไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม
- 5573605 เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ 3(1-4-4)
Sensors and Transducers
 ศึกษาคุณสมบัติ โครงสร้าง หลักการทำงานของอุปกรณ์เซนเซอร์และทรานสดิวเตอร์ที่
 ใช้ในการวัด และตรวจจับ อุณหภูมิ ความดัน อัตราการไหล ความชื้น ความหนืด น้ำหนัก
 ความเร็ว แสง และอื่นๆ
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับอุปกรณ์เซนเซอร์และทรานสดิวเตอร์ที่ใช้ในการวัด และตรวจจับ
 อุณหภูมิ ความดัน อัตราการไหล ความชื้น ความหนืด น้ำหนัก ความเร็ว แสง และอื่นๆ

- 5573606 การติดตั้งระบบควบคุมในอุตสาหกรรม 1(0-3-0)
Electrical Industrial Installation
 ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการเดินสายไฟฟ้า ท่อร้อยสายไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม การใช้เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการติดตั้งระบบไฟฟ้า การติดตั้งตู้ควบคุมไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าและสัญญาณเตือนภัยในงานอุตสาหกรรม การตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม
- 5573801 ระเบียบวิธีวิจัยทางไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6)
Research Methods in Electrical Power
 ขั้นตอนของการวิจัยทางด้านไฟฟ้ากำลัง รูปแบบการเขียนเล่มรายงานการวิจัย การค้นหาและพัฒนาโจทย์วิจัยด้านไฟฟ้ากำลัง การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การออกแบบการวิจัยด้านไฟฟ้ากำลัง เครื่องมือ วิธีการทดสอบและวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยด้านไฟฟ้ากำลัง การสรุป อภิปรายผลและการเขียนข้อเสนอแนะ การบูรณาการงานวิจัยสู่การพัฒนาสังคมและท้องถิ่น
- 5573802 ระเบียบวิธีวิจัยทางระบบควบคุม 3(3-0-6)
Research Methods in Control System
 ขั้นตอนของการวิจัยทางด้านระบบควบคุม รูปแบบการเขียนเล่มรายงานการวิจัย การค้นหาและพัฒนาโจทย์วิจัยด้านระบบควบคุม การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การออกแบบการวิจัยด้านระบบควบคุม เครื่องมือ วิธีการทดสอบและวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยด้านไฟฟ้าระบบควบคุม การสรุป อภิปรายผลและการเขียนข้อเสนอแนะ การบูรณาการงานวิจัยสู่การพัฒนาภาคอุตสาหกรรมและท้องถิ่น
- 5573803 โครงการพิเศษทางไฟฟ้ากำลัง 1 1(0-3-0)
Electrical Power Project I
 การศึกษาวิจัย ค้นคว้าทดลองให้เกิดการพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้และสร้างสิ่งประดิษฐ์ใหม่ โดยมีการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านไฟฟ้ากำลังเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาสังคม ท้องถิ่นตามหัวข้อโครงการพิเศษที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการในสาขาวิชา และมีการควบคุมกำกับดูแลโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

- 5573804 **โครงการพิเศษทางระบบควบคุม 1** **1(0-3-0)**
Control System Project I
 การศึกษาวิจัย ค้นคว้าทดลองให้เกิดการพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้และสร้าง
 สิ่งประดิษฐ์ใหม่ โดยมีการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านระบบควบคุมเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนา
 อุตสาหกรรมและท้องถิ่นตามหัวข้อโครงการพิเศษที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการใน
 สาขาวิชา และมีการควบคุมกำกับดูแลโดยอาจารย์ที่ปรึกษา
- 5574104 **เทคโนโลยีเครื่องใช้สำนักงาน** **3(2-2-5)**
Office Machines Technology
 การทำงานของเครื่องคำนวณ เครื่องถ่ายเอกสารแบบต่างๆ เครื่องคอมพิวเตอร์และ
 อุปกรณ์ประกอบ บล็อกไดอะแกรมการทำงาน
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการบำรุงรักษา ตรวจสอบซ่อมเครื่องใช้สำนักงานเมื่อเกิดขัดข้อง
- 5574105 **เทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเอง** **3(2-2-5)**
Technology for Self-Reliance
 หลักการเบื้องต้นของเทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเอง หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
 แนวพระราชดำริ ภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยีท้องถิ่น เทคโนโลยีสมัยใหม่ พลังงานทดแทน
 การประยุกต์ใช้พลังงานทดแทน
 ฝึกปฏิบัติการลงพื้นที่วิเคราะห์ชุมชนและวิเคราะห์เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่
 สามารถใช้แก้ไขปัญหาในพื้นที่ ฝึกวิเคราะห์ปรับใช้แนวทางพระราชดำริสู่การนำเสนอ
 เทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเองกับชุมชน
- 5574307 **การจัดการพลังงานไฟฟ้าและการประยุกต์ใช้พลังงานทดแทน** **3(1-4-4)**
**Electric Power Management and Renewable Energy
 Applications**
 ความรู้เบื้องต้นในการจัดการพลังงานไฟฟ้า การคำนวณค่าพลังงานไฟฟ้า หลักการคิด
 ค่าไฟฟ้า การตรวจวัดและวิเคราะห์ค่าพลังงานไฟฟ้า การจัดการพลังงานในระบบไฟฟ้า
 พลังงานทดแทน การประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนในระบบไฟฟ้า การประยุกต์ใช้พลังงาน
 ทดแทนในชุมชน
 ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการตรวจวัดวิเคราะห์ค่าพลังงานไฟฟ้า การประยุกต์ใช้พลังงาน
 ทดแทนในระบบไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนในชุมชน

- 5574406 การควบคุมและบริหารโครงการทางไฟฟ้า 3(1-4-4)**
Electrical Project Management and Inspector
 หลักการพื้นฐานการควบคุมและบริหารโครงการทางไฟฟ้า การวางแผนโครงการ การควบคุมตรวจติดตามและประเมินโครงการ เครื่องมือและกระบวนการควบคุมบริหารโครงการทางไฟฟ้า กลยุทธ์ในการควบคุมและบริหารโครงการทางไฟฟ้า วัฒนธรรมการทำงานเป็นทีมและการประสานงานโครงการ การบริหารความเสี่ยงและสถานการณ์ การจัดการเอกสารและจัดทำรายงานโครงการ กรณีศึกษาการควบคุมและบริหารโครงการทางไฟฟ้า
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการควบคุมและบริหารโครงการทางไฟฟ้า
- 5574407 การทำความเย็นและระบบปรับอากาศ 3(1-4-4)**
Refrigeration and Air-condition system
 ความรู้พื้นฐานของระบบทำความเย็น ชนิดของระบบปรับอากาศและสารทำความเย็น หลักการทำงานของระบบทำความเย็น หลักการทำงานของระบบปรับอากาศ ระบบควบคุมการทำความเย็น การป้องกันไฟฟ้าระบบทำความเย็นและระบบปรับอากาศ การติดตั้งระบบทำความเย็น การติดตั้งระบบปรับอากาศ การซ่อมบำรุงรักษาระบบทำความเย็น การซ่อมบำรุงรักษาระบบปรับอากาศ
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการทำความเย็นและระบบปรับอากาศ เพื่อเสริมความรู้ของกฎและทฤษฎีต่างๆ
- 5574408 การอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทนในงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5)**
Energy Conservation and Renewable Energy in Industrial Applications
 พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน การคำนวณค่าพลังงานไฟฟ้า หลักการคิดค่าไฟฟ้า การตรวจวัดและวิเคราะห์ค่าพลังงานไฟฟ้า การอนุรักษ์พลังงานในงานอุตสาหกรรม พลังงานทดแทน การประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนในงานอุตสาหกรรม
 ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการตรวจวัดวิเคราะห์ค่าพลังงานไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้พลังงานทดแทน

- 5574506 **หุ่นยนต์ในระบบงานอุตสาหกรรม** 3(1-4-4)
Industrial Robots
 หลักการเบื้องต้นของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม โครงสร้างและอุปกรณ์ประกอบหุ่นยนต์ การควบคุมแบบป้อนกลับ การควบคุมกลไกร่วมกับระบบอิเล็กทรอนิกส์ การสื่อสารในระบบหุ่นยนต์ การควบคุม Servo Amplifier
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมและการควบคุม
- 5574507 **ระบบพลังงานอัจฉริยะ** 3(1-4-4)
Smart Energy System
 พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำ แก๊สชีวภาพ ไบโอดีเซล พลังงานความร้อน พลังงานใต้พิภพ และพลังงานนิวเคลียร์ความหมาย จุดกำเนิด ประโยชน์และโทษ ผลกระทบ ข้อดี ข้อเสียของเทคโนโลยีทางเลือก การนำพลังงานทางเลือกมาประยุกต์ใช้ ทั้งในภาคครัวเรือนและ อุตสาหกรรม ปฏิบัติการ เทคโนโลยีทางเลือก พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำ แก๊ส ชีวภาพ ไบโอดีเซล พลังงานความร้อน
- 5574607 **เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้ายานยนต์เบื้องต้น** 3(1-4-4)
Introduction to Next Generation Vehicles
 ชนิดของรถไฟฟ้า หลักการทำงานของรถไฟฟ้าแต่ละชนิด ระบบขับเคลื่อนของรถไฟฟ้า มอเตอร์และอินเวอร์เตอร์ที่ใช้ในรถไฟฟ้า ระบบควบคุมและการจัดการพลังงานในรถไฟฟ้า
 ฝึกปฏิบัติการต่อวงจรระบบควบคุมขับเคลื่อนรถไฟฟ้า ระบบควบคุมและการจัดการพลังงานในรถไฟฟ้า การตรวจเช็คและซ่อมบำรุงรถไฟฟ้าและระบบขับเคลื่อน
- 5574608 **การควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้า** 3(2-2-5)
Electrical Machines Control
 ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานควบคุมมอเตอร์สัญลักษณ์ตามมาตรฐาน IEC DIN ANSI การเลือกขนาดสาย อุปกรณ์ป้องกัน คอนแทกเตอร์ หลักการเริ่มเดินและควบคุมความเร็ว มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส การต่อวงจรควบคุม การเริ่มเดิน การควบคุมความเร็ว การควบคุมแบบเรียงลำดับ การกลับทิศทางการหมุนด้วยวิธีต่างๆ และการลดกระแสขณะเริ่มเดิน

- 5574609 การควบคุมกำกับดูแลและเก็บข้อมูลระบบไฟฟ้า 3(2-2-5)
Supervisory Control and Data Acquisition
ศึกษาโครงสร้างระบบของระบบ SCADA ออกแบบและควบคุมการทำงานด้วย SCADA ประยุกต์ใช้งานระบบ SCADA
- 5574805 โครงการพิเศษทางไฟฟ้ากำลัง 2 1(0-3-0)
Electrical Power Project II
การวิจัย ทดสอบและวิเคราะห์ผลการทดสอบสิ่งประดิษฐ์ที่จัดทำขึ้นในรายวิชา โครงการพิเศษทางไฟฟ้ากำลัง 1 รวมถึงสามารถสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย ให้ข้อเสนอแนะ และสามารถนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ในรูปแบบการจัดนิทรรศการเพื่อเผยแพร่ต่อสาธารณชน จัดทำรูปเล่มปริญญานิพนธ์ตามรูปแบบที่หลักสูตรกำหนดโดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการในสาขาวิชา และมีการควบคุมกำกับดูแลโดยอาจารย์ที่ปรึกษา
- 5574806 โครงการพิเศษทางระบบควบคุม 2 1(0-3-0)
Control System Project II
การวิจัย ทดสอบและวิเคราะห์ผลการทดสอบสิ่งประดิษฐ์ที่จัดทำขึ้นในรายวิชา โครงการพิเศษทางไฟฟ้าระบบควบคุม 1 รวมถึงสามารถสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย ให้ข้อเสนอแนะ และสามารถนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ในรูปแบบการจัดนิทรรศการเพื่อเผยแพร่ต่อสาธารณชน จัดทำรูปเล่มปริญญานิพนธ์ตามรูปแบบที่หลักสูตรกำหนดโดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการในสาขาวิชา และมีการควบคุมกำกับดูแลโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพหรือสหกิจศึกษา

- 5574701 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพไฟฟ้ากำลัง 2(90)
Preparation for Professional Experience in Electrical Power
การปรับตัวในสังคม การพูดจา การแต่งกาย มารยาทในสังคมโครงสร้างองค์กร การทำงานในสถานประกอบการ ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน กฎหมายในวิชาชีพ จรรยาบรรณ วิชาชีพ การวางแผนชีวิตและอาชีพ การจัดทำโครงการ การนำเสนอผลงาน การทำประวัติเพื่อสมัครงาน การเขียนจดหมายสมัครงาน เทคนิควิธีการในการสมัครและสัมภาษณ์งานและการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้าน

การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ ด้านไฟฟ้ากำลัง

- 5574702 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพระบบควบคุม 2(90)**
Preparation for Professional Experience in Control System
 การปรับตัวในสังคม การพูดจา การแต่งกาย มารยาทในสังคมโครงสร้างองค์กร การทำงานในสถานประกอบการ ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน กฎหมายในวิชาชีพ จรรยาบรรณ วิชาชีพ การวางแผนชีวิตและอาชีพ การจัดทำโครงการ การนำเสนอผลงาน การทำประวัติเพื่อสมัครงาน การเขียนจดหมายสมัครงาน เทคนิควิธีการในการสมัครและสัมภาษณ์งานและการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้าน การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ ด้านระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม
- 5574703 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพไฟฟ้ากำลัง 6(450)**
Professional Experience Training in Electrical Power
 ให้นักศึกษาได้ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านไฟฟ้ากำลังในสถานประกอบการ หน่วยงาน หรือโรงงานอุตสาหกรรมที่สัมพันธ์กับที่ได้ศึกษามาไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอยู่ภายใต้การนิเทศของคณาจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า
- 5574704 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพระบบควบคุม 6(450)**
Professional Experience Training in Control System
 ให้นักศึกษาได้ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านระบบควบคุมในสถานประกอบการ หน่วยงาน หรือโรงงานอุตสาหกรรมที่สัมพันธ์กับที่ได้ศึกษามาไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอยู่ภายใต้การนิเทศของคณาจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า
- 5574705 เตรียมสหกิจศึกษาไฟฟ้ากำลัง 2(90)**
Pre - Cooperative Education in Electrical Power
 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ วิธีการเขียนจดหมายสมัครงานและการสัมภาษณ์งานอาชีพ ทักษะการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือทางไฟฟ้ากำลังที่จำเป็นสำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ระบบบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอโครงการหรือผลงาน การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อสังคมการทำงาน การเตรียมความพร้อมสู่ความสำเร็จ

5574706 เตรียมสหกิจศึกษาระบบควบคุม 2(90)

Pre - Cooperative Education in Control System

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ วิธีการเขียนจดหมายสมัครงานและการสัมภาษณ์งานอาชีพ ทักษะการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือทางระบบควบคุมที่จำเป็นสำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ระบบบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอโครงการหรือผลงาน การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อส่งมอบการทำงาน การเตรียมความพร้อมสู่ความสำเร็จ

5574707 สหกิจศึกษาไฟฟ้ากำลัง 6(450)

Cooperative Education in Electrical Power

การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการด้านไฟฟ้ากำลังที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน

5574708 สหกิจศึกษาระบบควบคุม 6(450)

Cooperative Education in Control System

การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการด้านระบบควบคุมที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชาเอก	สถาบัน/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานวิชาการ/ภาระงานสอน
1	นายดุสิต ฤทธิสุนทร	อาจารย์	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี : พ.ศ.2558 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ : พ.ศ.2550	บทความวิจัย Dusit Uthitsunthorn Suphatchakan Nuchkum and Uthen Leeton. (2019). Application of Multi-Verse Optimizer for Optimal Placement and Size of Distributed Generation in Radial

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชาเอก	สถาบัน/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานวิชาการ/ภาระงานสอน
			ครุศาสตรอุตสาหกรรม บัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ : พ.ศ. 2544	<p>Distribution Networks. 14th GMSARN International Conference 2019 on Smart Energy, Environment, and Development for Sustainable GMS, 27-29 November 2019, Luang Prabang, Lao PDR.</p> <p>Dusit Uthitsunthorn Sovann Ang and Uthen Leeton. (2019). Ant Lion Optimization Optimal for Placement and Sizing of Distribution Generation in Radial distribution Network. Asia Conference on Engineering & Natural Sciences (pp.563- 574). (ACENS 2019) Japan.</p> <p>ดุสิต อุทิศสุนทร. (2561). การออกแบบและ สร้างกังหันลมผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กแบบ แกนตั้งแกนนอน. การประชุมวิชาการ เทคโนโลยีอุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 4 “การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ในยุค 4.0 เพื่อท้องถิ่นเข้มแข็งอย่าง ยั่งยืน”, 12-13 กรกฎาคม พ.ศ. 2561 (หน้า 64-69). มหาวิทยาลัยราชภัฏ กำแพงเพชร.</p> <p>ภาระงานสอน (15 ชั่วโมง /สัปดาห์) 5501105 ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม 5571201 วงจรไฟฟ้า 1 5572601 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 5573303 การส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า 5573306 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง 5573405 การติดตั้งระบบไฟฟ้ากำลัง</p>

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชาเอก	สถาบัน/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานวิชาการ/ภาระงานสอน
2	นายธนกร ดุจเพ็ญ	อาจารย์	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์) วิศวกรรมศาสตร มหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม : พ.ศ.2562 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ : พ.ศ. 2551 มหาวิทยาลัยภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ : พ.ศ. 2547	บทความวิจัย ธนกร ดุจเพ็ญ. (2562). การปลูกผักไฮโดร โปนิคส์ในโรงเรือนแบบปิดควบคุม ด้วยระบบ IOT. การประชุมวิชาการ วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 10 วันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ.2562. ประเทศไทย. มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล ภาระงานสอน (15 ชั่วโมง /สัปดาห์) 5501101 คณิตศาสตร์สำหรับงาน อุตสาหกรรม 5501103 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับงาน อุตสาหกรรม 5501104 วัสดุศาสตร์ 5572301 วงจรไฟฟ้า 2 5572205 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 5572206 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรม 5573505 การออกแบบระบบอินเทอร์เน็ต ของสรรพสิ่ง
3	นางจารินี ม้าแก้ว	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (ด้าน เทคโนโลยี อุตสาหกรรม)	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (นวัตกรรมเพื่อการพัฒนา ท้องถิ่น) วิศวกรรมศาสตร มหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม : พ.ศ. 2560 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ : พ.ศ. 2546 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี : พ.ศ. 2544	ผลงานวิจัย จารินี ม้าแก้ว. (2562). กระบวนการสร้าง ความเปลี่ยนแปลงของชุมชนข้ามเ้า ผ่านกลไกการมีส่วนร่วมแบบบูรณา การ. ในเสถียรภักดิ์ มุขดี (บ.ก.), พันธ กิจสัมพันธ์ตามศาสตร์พระราชาเพื่อ สร้างคุณค่าและพัฒนาชุมชนท้องถิ่น อย่างยั่งยืน. (น.480-485). อุดรดิตถ์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์. จารินี ม้าแก้ว. (2561). รูปแบบการพัฒนา ผู้นำเยาวชนวิศวกรรมบูรณาการเพื่อ การพัฒนาชุมชน. วารสารวิชาการ

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชาเอก	สถาบัน/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานวิชาการ/ภาระงานสอน
					<p>(มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์), 9(2), 99-115.</p> <p>Jarinee Makaew. (2018). The Low-Cost Pesticide Heating Pot Booster Power by Solar Energy for Household Use Development and Technology Transfer. Prawarun (Agr), 15(1). 295-301.</p> <p>ภาระงานสอน (15 ชั่วโมง /สัปดาห์)</p> <p>5501102 สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศในงานอุตสาหกรรม</p> <p>5573402 การออกแบบระบบไฟฟ้า</p> <p>5573603 การออกแบบระบบไฟฟ้าอุตสาหกรรม</p> <p>5573803 โครงการพิเศษทางไฟฟ้ากำลัง 1</p> <p>5573804 โครงการพิเศษทางระบบควบคุม 1</p> <p>5574406 การควบคุมและบริหารโครงการทางไฟฟ้า</p> <p>5574307 การจัดการพลังงานไฟฟ้าและการประยุกต์ใช้พลังงานทดแทน</p>
4	นายภูริชญ์ งามคง	อาจารย์	วิศวกรรมศาสตร มหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี : พ.ศ. 2556 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี : พ.ศ. 2552	<p>บทความทางวิชาการ</p> <p>ภูริชญ์ งามคง, กิ่งกาญจน์ สระบัว และพูนธนะ ศรีสระคู. (2562). เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตกล้วยเบรคแตก. การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัย และงานสร้างสรรค์ระดับชาติ “งานวิจัย และงานสร้างสรรค์รับใช้สังคม” ประจำปี พ.ศ. 2562. (น.72). สมุทรปราการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.</p> <p>ภูริชญ์ งามคง, กิ่งกาญจน์ สระบัว</p>

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชาเอก	สถาบัน/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานวิชาการ/ภาระงานสอน
					<p>และพูนธนะ ศรีสระคู. (2562) .เครื่อง หันกล้วย. การประชุมวิชาการนำเสนอ ผลงานวิจัย และงานสร้างสรรค์ ระดับชาติ “งานวิจัย และงาน สร้างสรรค์รับใช้สังคม” ประจำปี พ.ศ. 2562. (น.71). สมุทรปราการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.</p> <p>พูนธนะ ศรีสระคู, ภูริชญ์ งามคง และกิงกาญจน์ สระบัว. (2562). เครื่อง สลัดน้ำมัน. การประชุมวิชาการนำเสนอ ผลงานวิจัย และงานสร้างสรรค์ ระดับชาติ “งานวิจัย และงาน สร้างสรรค์รับใช้สังคม” ประจำปี พ.ศ. 2562. (น.66). สมุทรปราการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.</p> <p>ชวลิต ปัญญาอิสระ ภูริชญ์ งามคง และ กิงกาญจน์ สระบัว. (2562). เครื่องกรอ ไหม. การประชุมวิชาการนำเสนอ ผลงานวิจัย และงานสร้างสรรค์ ระดับชาติ “งานวิจัย และงาน สร้างสรรค์รับใช้สังคม” ประจำปี พ.ศ. 2562. (น.52). สมุทรปราการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.</p> <p>ภาระงานสอน (15 ชั่วโมง /สัปดาห์) 5572602 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2 5573503 ระบบควบคุม 5573305 การควบคุมระบบไฟฟ้า 5573504 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล 5574407 การทำความเย็นและระบบปรับ อากาศ 5574607 เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้ายานยนต์ เบื้องต้น</p>

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชาเอก	สถาบัน/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานวิชาการ/ภาระงานสอน
5	นางสาว กิ่งกาญจน์ สระบัว	อาจารย์	วิศวกรรมศาสตร มหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี : พ.ศ. 2557 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี : พ.ศ. 2552	<p>บทความทางวิชาการ</p> <p>ภูริชญ์ งามคง, กิ่งกาญจน์ สระบัว และพูนธนะ ศรีสระคู. (2562). เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตกล้วยเบรคแตก. การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัย และงานสร้างสรรค์ระดับชาติ “งานวิจัย และงานสร้างสรรค์รับใช้สังคม” ประจำปี พ.ศ. 2562. (น.72). สมุทรปราการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.</p> <p>ภูริชญ์ งามคง, กิ่งกาญจน์ สระบัว และพูนธนะ ศรีสระคู. (2562) .เครื่องหั่นกล้วย. การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัย และงานสร้างสรรค์ระดับชาติ “งานวิจัย และงานสร้างสรรค์รับใช้สังคม” ประจำปี พ.ศ. 2562. (น.71). สมุทรปราการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.</p> <p>พูนธนะ ศรีสระคู, ภูริชญ์ งามคง และกิ่งกาญจน์ สระบัว. (2562). เครื่องสลัดน้ำมัน. การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัย และงานสร้างสรรค์ระดับชาติ “งานวิจัย และงานสร้างสรรค์รับใช้สังคม” ประจำปี พ.ศ. 2562. (น.66). สมุทรปราการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.</p> <p>ชวลิต ปัญญาอิสระ ภูริชญ์ งามคง และกิ่งกาญจน์ สระบัว. (2562). เครื่องกรอใหม่. การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัย และงานสร้างสรรค์ระดับชาติ “งานวิจัย และงาน</p>

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชาเอก	สถาบัน/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานวิชาการ/ภาระงานสอน
					<p>สร้างสรรค์รับใช้สังคม” ประจำปี พ.ศ. 2562. (น.52). สมุทรปราการ : มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.</p> <p>ภาระงานสอน (15 ชั่วโมง /สัปดาห์)</p> <p>5571701 วงจรไฟฟ้า 1</p> <p>5572401 วิศวกรรมส่องสว่าง</p> <p>5573801 ระเบียบวิธีวิจัยทางไฟฟ้ากำลัง</p> <p>5573802 ระเบียบวิธีวิจัยทางระบบควบคุม</p> <p>5573404 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและ รีเลย์</p> <p>5573604 การป้องกันระบบไฟฟ้าในโรงงาน อุตสาหกรรม</p> <p>5574805 โครงการพิเศษทางไฟฟ้ากำลัง 2</p> <p>5574806 โครงการพิเศษทางระบบควบคุม 2</p>

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ภาระงานสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)
1	อาจารย์ ดร.ดุสิต อุทิศสุนทร	อาจารย์	วิศวกรรมศาสตร ดุษฎีบัณฑิต	วิศวกรรมไฟฟ้า	15
2	อาจารย์ ดร.ธนกร ดุจเพ็ญ	อาจารย์	ปรัชญาดุษฎี บัณฑิต	วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์	15
3	ผศ.ดร.จารินี ม้าแก้ว	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปรัชญาดุษฎี บัณฑิต	นวัตกรรมเพื่อการ พัฒนาท้องถิ่น	12
4	อาจารย์ภูริชญ์ งามคง	อาจารย์	วิศวกรรมศาสตร มหาบัณฑิต	วิศวกรรมไฟฟ้า	15
5	อาจารย์กิงกาญจน์ สระบัว	อาจารย์	วิศวกรรมศาสตร มหาบัณฑิต	วิศวกรรมไฟฟ้า	15
6	ผศ.ดร.พิพัฒน์ สมใจ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปรัชญาดุษฎี บัณฑิต	วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์	12
7	อาจารย์ณัฐวุฒิ พจน์ปริญญา	อาจารย์	วิศวกรรมศาสตร มหาบัณฑิต	วิศวกรรมไฟฟ้า	15

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	ตำแหน่งทาง วิชาการ	หน่วยงานที่ สังกัด	รายวิชาที่สอน

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับการฝึกภาคสนาม (การฝึกงาน หรือ สหกิจศึกษา)

องค์ประกอบเกี่ยวกับการฝึกภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) เพื่อให้บัณฑิตสามารถเข้าสู่การทำงานจริงได้เมื่อสำเร็จการศึกษา ดังนั้นในหลักสูตรจึงมีรายวิชา 5574801 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพไฟฟ้ากำลัง รายวิชา 5574802 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพไฟฟ้าอุตสาหกรรม รายวิชา 5574803 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพไฟฟ้ากำลัง และรายวิชา 5574804 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพไฟฟ้าอุตสาหกรรม และ/หรือ รายวิชา 5574805 เตรียมสหกิจศึกษาไฟฟ้ากำลัง รายวิชา 5574806 เตรียมสหกิจศึกษาไฟฟ้าอุตสาหกรรม รายวิชา 5574807 สหกิจศึกษาไฟฟ้ากำลัง และรายวิชา 5574808 สหกิจศึกษาไฟฟ้าอุตสาหกรรม และซึ่งเป็นรายวิชาเลือก จัดอยู่ในกลุ่ม วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 5574803 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพไฟฟ้ากำลัง และรายวิชา 5574804 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพไฟฟ้าอุตสาหกรรม นักศึกษาจะต้องปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องเต็มเวลา (Full Time) เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา (ขั้นต่ำ 450 ชั่วโมง) และในส่วนของนักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่งานสหกิจศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์กำหนด ลงทะเบียนรายวิชา 5574807 สหกิจศึกษาไฟฟ้ากำลัง และรายวิชา 5574808 สหกิจศึกษาไฟฟ้าอุตสาหกรรม นักศึกษาจะต้องปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องเต็มเวลา (Full Time) เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา (16 สัปดาห์หรือ 4 เดือน)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษามีดังนี้ 4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น 4.1.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางสายงาน 4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลาและเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้ 4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออกทางความคิด และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ ประโยชน์ในงานได้ 4.2 ช่วงเวลา ภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4 4.3 การจัดเวลา และตารางสอน จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษามีดังนี้

4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

4.1.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาจริงที่สถานประกอบการ

4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรม สามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้

4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลาที่จัดประสบการณ์

ภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการพิเศษ

เป็นการศึกษาในรายวิชา 5573903 โครงการพิเศษทางไฟฟ้ากำลัง 1 และรายวิชา 5574905 โครงการพิเศษทางไฟฟ้ากำลัง 2 หรือเป็นการศึกษาในรายวิชา 5573904 โครงการพิเศษทางไฟฟ้าอุตสาหกรรม 1 และรายวิชา 5574906 โครงการพิเศษทางไฟฟ้าอุตสาหกรรม 2 ซึ่งมุ่งเน้นการศึกษาวิจัย ค้นคว้าทดลองให้เกิดการพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้และสร้างสิ่งประดิษฐ์ใหม่ โดยมีการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านไฟฟ้ากำลัง ด้านไฟฟ้าอุตสาหกรรม รวมถึงสามารถสรุปผลโครงการพิเศษ อภิปรายผลโครงการพิเศษ ให้ข้อเสนอแนะ จัดทำรูปเล่มปริญญานิพนธ์ตามรูปแบบที่หลักสูตรกำหนด โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการในสาขาวิชา มีการควบคุมกำกับดูแลโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และสามารถนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ในรูปแบบการจัดนิทรรศการเพื่อเผยแพร่ต่อสาธารณชนได้

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการพิเศษเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการพิเศษ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการพิเศษ มีขอบเขตที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 นักศึกษาสามารถสร้างกรอบแนวคิดทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าได้

5.2.2 นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม

5.2.3 มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือด้านอุตสาหกรรมและวิศวกรรมไฟฟ้า

5.2.4 มีทักษะในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า

5.2.5 สามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาปกติที่ 1 ของชั้นปีที่ 3 และภาคการศึกษาปกติที่ 2 ของชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 สาขาวิชาแต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการพิเศษ

5.5.2 อาจารย์ประจำวิชาให้คำแนะนำนักศึกษาในการเลือกหัวข้อโครงการพิเศษ โดยให้นักศึกษาเป็นผู้เลือกหัวข้อและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิเศษเอง

5.5.3 สาขาวิชาจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงานโครงการพิเศษ เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุสำนักงาน เป็นต้น

5.5.4 นักศึกษานำเสนอหัวข้อโครงการพิเศษ ต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการพิเศษ ภายในภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 3

5.5.5 คณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการพิเศษ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิเศษให้นักศึกษาที่ได้รับการอนุมัติหัวข้อโครงการพิเศษ

5.5.6 อาจารย์ที่ปรึกษาจัดตารางเวลาการให้คำปรึกษา การติดตามการทำงานของนักศึกษา และจัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา

5.5.7 นักศึกษานำเสนอรายงานความก้าวหน้าโครงการพิเศษต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการพิเศษ เพื่อรับข้อเสนอแนะและประเมินผล

5.5.8 นักศึกษานำเสนอโครงการพิเศษขั้นสุดท้ายต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการพิเศษ พร้อมดำเนินการจัดทำรูปเล่มปริญญานิพนธ์ตามรูปแบบที่กำหนด

5.5.9 นักศึกษานำเสนอผลงานโครงการพิเศษในรูปแบบการจัดนิทรรศการเพื่อเผยแพร่ต่อสาธารณชน

5.6 กระบวนการประเมินผล

การประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการพิเศษ โดยกำหนดให้มีการนำเสนอความก้าวหน้าตามระยะเวลาตลอดการทำโครงการพิเศษ อาจารย์ที่ปรึกษาจะทำการประเมินผลจากรายงาน มีการจัดสอบและนำเสนอผลของโครงการพิเศษ ต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการพิเศษเป็นกรรมการสอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ได้พัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาตามแนวคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ คือ 1. มีคุณธรรมและจริยธรรม 2. มีความรู้ความสามารถด้านวิชาการและวิชาชีพ 3. มีทักษะในการแสวงหาความรู้ 4. เห็นคุณค่าในการพัฒนาท้องถิ่นและอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขและ 5. มีทักษะในการติดต่อสื่อสาร และสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 5 ด้าน คือ 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2. ด้านความรู้ 3. ด้านทักษะทางปัญญา 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบและ 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนั้นจึงกำหนดคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา ดังนี้

1.1 มีความรู้ความสามารถและทักษะความชำนาญด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าไปใช้ในการประกอบอาชีพให้ประสบความสำเร็จได้

1.2 มีเจตคติที่ดีต่อวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า สามารถประกอบอาชีพโดยยึดมั่นคุณธรรมจริยธรรม

1.3 มีทักษะทางปัญญา สามารถนำศาสตร์ทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้ามาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมและท้องถิ่นได้

1.4 มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ สามารถทำงานเป็นทีม และนำเสนอผลงานต่อสาธารณชนได้

1.5 มีทักษะด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการจัดการและการทำงานด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าได้

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน
1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม 1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต 1.2 มีระเบียบวินัย 1.3 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	- อาจารย์ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักศึกษาและสังคม - มีการสอดแทรกเรื่องการแต่งกาย การเข้าสังคม การเจรจา	- ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน - ประเมินจากการส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน
<p>1.4 เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น</p> <p>1.5 มีจิตสาธารณะ</p>	<p>สื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ในบางรายวิชาที่เกี่ยวข้อง และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศก่อนนักศึกษาสำเร็จการศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดกิจกรรมกลุ่มอภิปราย และแสดงความคิดเห็นเพื่อให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี - กำกับดูแลอย่างจริงจังจนเป็นนิสัย - สอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร - ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
<p>2.ด้านความรู้</p> <p>2.1 มีความรู้ ในหลักการและทฤษฎีทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า</p> <p>2.2 มีความรู้พื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ</p> <p>2.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการพัฒนาความรู้ใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า</p> <p>2.4 มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สอนแบบบรรยาย - การมอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าเพื่อรายงานและนำเสนอ - ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งต่างๆ - กิจกรรมฐานความรู้ - ทำโครงงาน - ทบทวนบทเรียนเดิมเชื่อมโยงสู่บทเรียนใหม่ - มอบหมายงานกลุ่ม - ปฏิบัติงานตามหลักการและทฤษฎีทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียน - ประเมินผลงาน/โครงงานตามที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินการนำเสนอรายงาน - ประเมินพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม
<p>3.ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>3.1 สามารถคิดวิเคราะห์ห้อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า</p> <p>3.2 นำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์กรณีศึกษา - จัดกิจกรรม อภิปรายแสดงความคิดเห็น - สอนแบบตั้งคำถาม - สอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - แก้โจทย์ปัญหา - ศึกษาโดยใช้ปัญหาและแสดง 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียน - สังเกตพฤติกรรม - ประเมินการนำความรู้ประกอบสื่อ - นักศึกษาประเมินตนเอง - ประเมินการอภิปรายแสดงความคิดเห็น และการตอบ

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน
<p>ได้ถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>3.3 มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม</p>	<p>บทบาทสมมติ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงานให้คิดวิเคราะห์ 	<p>คำถาม</p>
<p>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>4.1 มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี</p> <p>4.2 มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน</p> <p>4.3 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงานกลุ่มและนำเสนอ - จัดกิจกรรม อภิปรายแสดงความคิดเห็น - ศึกษาดูงานนอกสถานที่ - สัมภาษณ์บุคคล - แสดงบทบาทสมมติ - วิเคราะห์กรณีศึกษา - จัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - สังเกตพฤติกรรม - การนำเสนอผลงาน - รายงานการวิเคราะห์กรณีศึกษา - สังเกตการณ์อภิปราย แสดงความคิดเห็น การตอบคำถาม - นักศึกษาประเมินเพื่อนร่วมกลุ่มกิจกรรม
<p>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1 สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม</p> <p>5.2 มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งการใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม</p> <p>5.3 มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - นำเสนอผลงานศึกษาค้นคว้าเป็นรายบุคคลและกลุ่มโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ - ใช้สื่อเคลื่อนไหวประกอบการนำเสนอ - มอบหมายงานที่ต้องคิดคำนวณและใช้สถิติที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา - กำกับดูแลการใช้สื่อประกอบการนำเสนอจนเกิดเป็นนิสัย 	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการนำเสนอผลงาน - ประเมินผลงาน - การสอบข้อเขียน/ปากเปล่า

ผลการเรียนรู้ตามกรอบ มาตรฐาน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการ พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผลการ เรียนรู้ในแต่ละด้าน
<p>ภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการ ค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและ จำเป็น</p> <p>5.4 สามารถใช้เทคโนโลยี สารสนเทศในการสืบค้นและเก็บ รวบรวมข้อมูลได้อย่างมี ประสิทธิภาพและเหมาะสมกับ สถานการณ์</p>		

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																				
1. กลุ่มวิชาภาษา																				
0001101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น	●					●				●			●			●				
0001201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	●					●				●			●			●				
0001202 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1	●					●				●			●			●				
2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																				
0001401 สุนทรียศาสตร์และจริยธรรมในการดำรงชีวิต	●					●				●			●			●				
0001402 จิตวิทยาการดำเนินชีวิตกับการพัฒนาตน	●					●				●			●			●				
3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																				
0002501 ท้องถิ่นศึกษา	●					●				●			●			●				
0002502 การเมืองการปกครองไทยและกฎหมายเบื้องต้นสำหรับชีวิต	●					●				●			●			●				

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ด้าน ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ด้านการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	
4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์																				
0002601 วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐานในชีวิตประจำวัน	●					●				●			●			●				
0002701 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	●					●				●			●			●				
5. และเลือกอีก																				
0002203 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2	●					●				●			●			●				
0002301 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร	●					●				●			●			●				
0002302 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	●					●				●			●			●				
0002303 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	●					●				●			●			●				
0002403 จริยธรรมกับการดำเนินชีวิต	●					●				●			●			●				
0002404 สุนทรียศาสตร์กับชีวิต	●					●				●			●			●				

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ด้าน ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ด้านการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
0002405 ดนตรีสำหรับชีวิต	●					●				●			●			●			
0002406 การรู้สารสนเทศ	●					●				●			●			●			
0002503 ภูมิปัญญาไทยกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และวัฒนธรรม	●					●				●			●			●			
0002504 ประเทศไทยในสังคมโลก	●					●				●			●			●			
0002505 การเมืองการปกครองไทยในกระแส โลกาภิวัตน์	●					●				●			●			●			
0002506 กฎหมายเบื้องต้นสำหรับชีวิต	●					●				●			●			●			
0002507 การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ประเทศไทย	●					●				●			●			●			
0002508 เศรษฐกิจในชีวิตประจำวัน	●					●				●			●			●			
0002509 หลักการประกอบธุรกิจเบื้องต้น	●					●				●			●			●			

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
0002602 การคิดและการตัดสินใจ	●					●				●			●			●			
0002801 วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต	●					●				●			●			●			
0002802 วิทยาศาสตร์พื้นฐานกับชีวิตประจำวัน	●					●				●			●			●			
0002803 วิทยาศาสตร์ประยุกต์สำหรับดำรงชีวิต	●					●				●			●			●			
0002804 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	●					●				●			●			●			
0002805 เกษตรในชีวิตประจำวัน	●					●				●			●			●			
0002806 การเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ	●					●				●			●			●			
0002807 เทคโนโลยีอุตสาหกรรมพื้นฐาน	●					●				●			●			●			
0002808 เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในท้องถิ่น	●					●				●			●			●			

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	
ข.หมวดวิชาเฉพาะด้าน																				
1) กลุ่มวิชาแกน																				
5501101						●	○				●	○	○			●				○
5501102							●	○		●		○	○			●				○
5501103						●	○			●	○		○			●				○
5501104	○		●					●	○	○		●	○						●	○
5501105		○	●					○	●	○	●		○						●	○
2) วิชาเฉพาะด้าน																				
2.1 วิชาบังคับ																				
5571101	เขียนแบบวิศวกรรม					●	○			●		○	○			○	●			
5571102	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า					○	●			○	●	○	●		○	●			○	
5571201	วงจรไฟฟ้า 1						●			●		○	●			●				○

หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ด้าน ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ด้านการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
5571202	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	○		●			●		○		○	●			●	○			○	●
5572203	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	●	○				●	○			●			○	●		○	●		
5572204	ไมโครคอนโทรลเลอร์		○			●			●	○		○	●		●	○	●		○	
5572205	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○
5572206	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○
5572301	วงจรไฟฟ้า 2	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○
5572401	วิศวกรรมส่องสว่าง		●					●			●		○	●			●		○	
5572601	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1								●				●						●	
5572602	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2		●	○			●	○	○	●		●	○	●	○			○	●	
วิชาเฉพาะเลือก																				
5571103	วิศวกรรมความปลอดภัย		●					●			●		○	●			●		○	
5572207	งานไฟฟ้าเบื้องต้น								●				●						●	
5572208	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า		●					●			●		○	●			●		○	
5573209	ออกแบบวงจรดิจิทัลและตรรกะ	○		●			●		○		○	●			●	○			○	●
5573302	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	●	○				●	○			●			●			○	●		

หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ด้าน ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ด้านการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
5573303	การส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า								●				●						●	
5573304	การขับเคลื่อนรถไฟฟ้าและการประจุพลังงาน	●	○					●		○	●			○			○	●		
5573305	การควบคุมระบบไฟฟ้า		○	●					●	○	●		○		●	○			○	●
5573306	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง								●				●							●
5573308	ระบบอาคารอัจฉริยะ		●					●			●		○	●			●			○
5573309	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง		●					●			●		○	●			●			○
5573402	การออกแบบระบบไฟฟ้า		○	●	○	○	●	●	○		●	●	○	○	●		●	○	○	○
5573403	การเขียนแบบไฟฟ้ากำลังด้วยคอมพิวเตอร์	○		●			●		○		○	●			●	○			○	●
5573404	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์		●					●			●		○	●			●			○
5573405	การติดตั้งระบบไฟฟ้ากำลัง								●				●						●	
5573501	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	●	○				●	○				●		●			○	●		
5573502	การเขียนแบบระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์	○		●			●		○		○	●			●	○			○	●
5573503	ระบบควบคุม	●	○				○	●		●	○	○	●	●			●	○	●	●
5573504	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	●	○						○	●		○	●		●	○			●	○
5573505	การออกแบบระบบอินเทอร์เน็ทของสรรพสิ่ง		●					●			●		○	●			●			○

หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ด้าน ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ด้านการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
5573603	การออกแบบระบบไฟฟ้าอุตสาหกรรม		○	●	○	○	●	●	○		●	●	○	○	●		●	○	○	○
5573604	การป้องกันระบบไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม		●					●			●		○	●			●			○
5573605	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์	●	○					●		○	●			○			○	●		
5573606	การติดตั้งระบบควบคุมในอุตสาหกรรม			●	○		●		○	○		●	○	●		○	●			○
5573801	ระเบียบวิธีวิจัยทางไฟฟ้ากำลัง	○		●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	○
5573802	ระเบียบวิธีวิจัยทางระบบควบคุม	○		●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	○
5573803	โครงการพิเศษทางไฟฟ้ากำลัง 1	○		●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	○
5573804	โครงการพิเศษทางระบบควบคุม 1	○		●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	○
5574104	เทคโนโลยีเครื่องใช้สำนักงาน	●	○				●	○				●		●			○	●		
5574105	เทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเอง	○		●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	○
5574307	การจัดการพลังงานไฟฟ้าและการประยุกต์ใช้พลังงานทดแทน			●	○	○	●	●	○		●	●	○	○	●		●	○	○	○
5574406	การควบคุมและบริหารโครงการทางไฟฟ้า		○	●	○	○	●	●	○		●	●	○	○	●		●	○	○	○
5574407	การทำความเย็นและระบบปรับอากาศ	○			●			●	○		○	●		●	○	●		○		○

หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ด้าน ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ด้านการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
5574408	การอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทนในงาน อุตสาหกรรม		●					●			●		○	●			●			○
5574506	หุ่นยนต์ในระบบงานอุตสาหกรรม			●	○		●		○	○		●	○	●		○	●			○
5574507	ระบบพลังงานอัจฉริยะ	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○
5574607	เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้ายานยนต์เบื้องต้น		●	○	○	●		●	○	●		●	○		○	●		●	○	
5574608	การควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้า		●					●			●		○	●			●			○
5574609	การควบคุมกำลังดูแลและเก็บข้อมูลระบบไฟฟ้า		●					●			●		○	●			●			○
5574805	โครงการพิเศษทางไฟฟ้ากำลัง 2	○		●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	○
5574806	โครงการพิเศษทางระบบควบคุม 2	○		●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	○
วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพหรือสหกิจศึกษา																				
5574701	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพไฟฟ้ากำลัง	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○
5574702	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพระบบควบคุม	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○
5574703	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพไฟฟ้ากำลัง	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●
5574704	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพระบบควบคุม	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●
5574705	เตรียมสหกิจศึกษาไฟฟ้ากำลัง	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○

หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ด้าน ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ด้านการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
5574706	เตรียมสหกิจศึกษาระบบควบคุม	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○
5574707	สหกิจศึกษาไฟฟ้ากำลัง	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●
5574708	สหกิจศึกษาระบบควบคุม	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎ ระเบียบ หรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 และระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 สุ่มประเมินรายละเอียดรายวิชา (มคอ.3) ว่าผลการเรียนรู้ที่กำหนดสอดคล้องกับแผนที่แสดงการกระจายความรับชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

2.1.2 สุ่มประเมินกระบวนการวัดและประเมินผลว่าครอบคลุมตามผลการเรียนรู้ที่กำหนดในรายวิชา (มคอ.3)

2.1.3 การเปรียบเทียบวิเคราะห์ผลการประเมินการเรียนรู้ใน มคอ.5

2.2 กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษา มีการวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง และนำผลวิจัยมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งประเมินคุณภาพของหลักสูตร โดยดำเนินการวิจัยในประเด็นต่อไปนี้

2.2.1 ภาวะการมีงานทำของบัณฑิต โดยประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความรู้ ความสามารถ ทักษะ และความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ

2.2.2 การประเมินจากหน่วยงานหรือสถานประกอบการ โดยการส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญาด้าน ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และคุณสมบัติด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2.3 สอบถามจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ประเมินหลักสูตร หรืออาจารย์พิเศษด้าน ความพร้อมของผู้เรียนในการเรียน และคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทวนสอบและการพัฒนาองค์ความรู้

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 และระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 ผู้สำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

- 3.1 มีความประพฤติดี
- 3.2 สอบได้ในรายวิชาต่าง ๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด
- 3.2 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่เพื่อให้ทราบถึงนโยบาย ปรัชญา ปณิธานของสถาบันและหลักสูตรและวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษา ระเบียบปฏิบัติ แนวทางการพัฒนาศักยภาพการด้านวิชาการและวิชาชีพทางวิศวกรรมไฟฟ้า รวมทั้งการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ

1.2 จัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับกลยุทธ์และวิธีการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนและการสอน และการวิจัยองค์ความรู้

1.3 จัดให้มีระบบการพัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่อง โดยมีแผนงานการพัฒนาอาจารย์ที่ชัดเจน มีการติดตามและประเมินผล รวมทั้งการนำไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาต่อไป

1.4 มีกลไกส่งเสริม สนับสนุน และจูงใจ ให้อาจารย์สามารถสร้างผลงานวิชาการ การวิจัย และงานสร้างสรรค์ ที่มีคุณภาพสามารถเผยแพร่ได้ทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ

1.5 จัดให้มีการจัดการความรู้เพื่อให้เป็นแหล่งความรู้ เผยแพร่ความรู้ และการแลกเปลี่ยนรู้ทั้งภายในและภายนอกสถาบัน

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 จัดอบรมพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

2.1.2 จัดให้มีการพัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่อง เช่น อบรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำมาใช้ในการจัดทำสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน การจัดทำเว็บไซต์ เอกสารเผยแพร่ และการพัฒนาความรู้

2.1.3 การจัดให้อาจารย์ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำเสนอเทคนิค วิธีการสอนของตนเองอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

2.1.4 มีการติดตามและประเมินผล เพื่อนำผลไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาต่อไป

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การศึกษาดูงาน การเข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนา เพื่อพัฒนาวิชาชีพและการร่วมเครือข่ายพัฒนาวิชาชีพ

2.2.2 การส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่และวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

2.2.3 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ เช่น การวิจัย การทำผลงานทางวิชาการ การนำเสนอผลงานทางวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ การศึกษาต่อ และการอบรมระยะสั้น

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

การบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาชาวิชา โดยมีกระบวนการดังต่อไปนี้

1.1 การแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยแต่งตั้งจากอาจารย์ประจำหลักสูตรและมีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบจำนวน 5 คน ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ คือ มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชา และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

1.2 การวางแผน การพัฒนา และการประเมินหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด โดยมีการวางแผน มีการประเมินและรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรทุกปีการศึกษา (มคอ. 7) และนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยทุกรอบ 5 ปี

1.3 การดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตร และการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาข้อ 1 - 5 ดังนี้

1.3.1 กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร

1.3.2 มีรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ/หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาชาวิชา

1.3.3 มีการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) และประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4) (ถ้ามี) ตามเจตนารมณ์ที่ควรคำนึงถึงในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา

1.3.4 มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) และประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6) (ถ้ามี) ตามเจตนารมณ์ที่ควรคำนึงถึงในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา

1.3.5 มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7) ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา

2. บัณฑิต

คุณภาพบัณฑิตเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยบัณฑิตที่พึงประสงค์ต้องมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

2.1 เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม ในการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพ และมีความรับผิดชอบ ในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร

2.2 มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการประกอบอาชีพได้เป็นอย่างดี ตลอดจนมีความใฝ่รู้ และสามารถพัฒนาความรู้ โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์

2.3 มีความสามารถในการจัดระบบความคิด คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างมีเหตุผลและคิดสร้างสรรค์นวัตกรรมตลอดจนเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาโดยใช้วิธีการและความรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2.4 มีความสามารถในการสังเกต และยอมรับความจริงจากหลักฐาน ตามทฤษฎีที่ปรากฏ และมีคำอธิบายหลักฐานเหล่านั้นตามตรรกะในหลักวิชา

2.5 มีความพร้อมในการทำงานอยู่เสมอและมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองพัฒนางานและพัฒนาสังคม

2.6 มีความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีได้ดี

2.7 มีความสามารถในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติไปใช้ในการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล

2.8 มีความสามารถในการบริหารจัดการและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

หลักสูตรจัดให้มีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงหลักสูตร และมีการสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต และคุณสมบัติของบัณฑิตตามความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อให้บัณฑิตมีคุณลักษณะและคุณสมบัติที่สามารถประกอบอาชีพตามหน่วยงานหรือสถานประกอบการ

3. นักศึกษา

มีกระบวนการรับนักศึกษา และการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา การให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนว การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนนักศึกษา ดังต่อไปนี้

3.1 กระบวนการรับนักศึกษา

สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า มีการกำหนดคุณสมบัติของผู้ที่จะเข้าศึกษาใน หลักสูตรไว้ 2 ประเด็น คือ

- 1) คุณสมบัติทั่วไป : เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า
- 2) คุณสมบัติเฉพาะทาง : ในกรณีเป็นนักศึกษาต่างชาติ ต้องมีทักษะการใช้ภาษาไทย ทั้งด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยผ่านการทดสอบตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย (ขึ้นอยู่กับ การเกณฑ์รับนักศึกษาของสาขาวิชา)

คุณสมบัติต่าง ๆ ที่กำหนดไว้นี้เป็นคุณสมบัติขั้นพื้นฐานที่จะเอื้ออำนวยให้นักศึกษามี ศักยภาพในการเรียนรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรจนสามารถสำเร็จการศึกษาได้

สำหรับการคัดเลือกผู้เข้าศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าได้ดำเนินการตาม กระบวนการคัดเลือกตามระบบและเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

มหาวิทยาลัยมีระบบและกลไกการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาเพื่อนำไปสู่การเรียน ได้แก่ การอบรมภาษาอังกฤษ การอบรมคอมพิวเตอร์ การแนะแนวการใช้ชีวิตในสถาบันอุดมศึกษา เป็นต้น

นอกจากนั้น สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ยังมีการประชุมวางแผนเพื่อวางกลยุทธ์ ในการดำเนินการเพื่อการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาก่อนเข้าศึกษาและมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ ให้แก่อาจารย์ประจำสาขาให้ดำเนินการจัดกิจกรรมปรับพื้นฐานความรู้เพื่อเสริมความรู้ และทักษะต่างๆ ได้แก่ ความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ การใช้อุปกรณ์เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าเบื้องต้น ใช้เครื่องคิดเลข แนะนำการวางแผนชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลาอย่างเหมาะสม

3.3 การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา

มหาวิทยาลัยมีระบบและกลไกเกี่ยวกับการดูแลให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นัก ศึกษาเพื่อให้มีแนวโน้มอัตราการคงอยู่ และอัตราการสำเร็จการศึกษาในระดับที่สูง ดังนี้

3.3.1 การกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อประชุมกำหนด ระบบและกลไกการดูแลให้คำปรึกษาทางด้านวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาสำหรับนักศึกษา

3.3.2 การดูแลนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาใช้คู่มืออาจารย์ที่ปรึกษาของมหาวิทยาลัย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา โดยมีอาจารย์ในสาขาวิชา เป็นกรรมการอาจารย์ที่

ปรึกษา และในกรณีที่นักศึกษาในความดูแลมีปัญหาที่เกินความสามารถของอาจารย์ที่ปรึกษาจะให้คำปรึกษาได้ อาจารย์ที่ปรึกษาจะส่งต่อไปยังฝ่ายพัฒนานักศึกษาของมหาวิทยาลัย

3.3.3 การนัดพบนักศึกษา เมื่ออาจารย์ที่ปรึกษามีนักศึกษาในความดูแล อาจารย์จะเป็นผู้นัดหมายนักศึกษาในความดูแลเพื่อมาพบได้ในชั่วโมงโฮมรูม (Home Room) เพื่อให้คำปรึกษาในเรื่อง เกี่ยวกับการเรียนการสอนหรือช่วยแก้ไขปัญหาในเรื่องอื่น ๆ ของนักศึกษาต่อไป

3.3.4 การติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษากับนักศึกษาในความดูแล อาจารย์ที่ปรึกษาจะเป็นผู้กำหนดวันเวลาให้นักศึกษาเข้าพบ นอกจากวันเวลาที่อาจารย์ที่ปรึกษากำหนดนักศึกษาสามารถนัดหมายวันเวลากับอาจารย์ที่ปรึกษาและเข้าพบเพื่อขอคำปรึกษาได้

3.4 ความพึงพอใจและการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

กรณีนักศึกษามีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน สามารถยื่นเรื่องร้องเรียนต่อสาขาวิชา เพื่อนำเข้าสู่การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและหาทางแก้ไข หากที่ประชุมคณะกรรมการบริหารฯ แก้ไขไม่ได้ให้พิจารณาส่งต่อตามลำดับขั้น

4. อาจารย์

4.1 ระบบและกลไกการรับอาจารย์ใหม่ มีดังนี้

4.1.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุมร่วมกัน เพื่อวางแผนและตรวจสอบคุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ จากนั้นจึงสำรวจจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่คงอยู่ อาจารย์ประจำหลักสูตรที่จะเกษียณหรือลาออก เพื่อวางแผนอัตรากำลังในอนาคต หากอัตรากำลังไม่เพียงพอ สาขาวิชาเสนอขออนุมัติรับอาจารย์เพิ่มต่อคณะ และมหาวิทยาลัยตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

4.1.2 มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยพิจารณาคุณสมบัติให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

4.2 ระบบและกลไกการบริหารและการพัฒนาอาจารย์ มีดังนี้

สาขาวิชาดำเนินการตามระบบและกลไกการบริหารและพัฒนาอาจารย์ของมหาวิทยาลัย โดยมีระบบพัฒนาอาจารย์ในด้านต่าง ๆ เช่น อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/ หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

กระบวนการออกแบบหลักสูตร ประกอบไปด้วย การสำรวจสถานการณ์ปัจจุบันทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ภาวะการมีงานทำของบัณฑิต และ

คุณสมบัติของบัณฑิตตามความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำผลมาใช้ในการออกแบบและปรับปรุงหลักสูตรตลอดจนถึงการจัดทำรายวิชาให้ทันสมัย

การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้การดำเนินงานด้านการเรียนการสอนของหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะพิจารณาแผนการศึกษาของนักศึกษาแต่ละกลุ่มแต่ละชั้นปีเพื่อวางแผนกำหนดรายวิชาที่จะเปิดสอน เวลาเรียน เวลาสอบ และผู้สอน ทั้งรายวิชาแกน รายวิชาบังคับ และรายวิชาเฉพาะเลือก โดยการจัดผู้สอนในแต่ละภาคการศึกษานั้นได้พิจารณาจากความรู้ ความสามารถในเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ในการสอน

การประเมินผู้เรียน มีระบบ กลไกการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติโดยมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา และมีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีการประชุมเพื่อให้อำนาจกำหนดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอน และสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้านำเสนอต่อคณะวิชาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการเสนองบประมาณและจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อสื่อการเรียนการสอน ตำรา วัสดุ ครุภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดแก่นักศึกษา

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

เกณฑ์การประเมินมี ดังนี้

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ได้มาตรฐานคุณวุฒิต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายติดต่อกันไม่น้อยกว่า 2 ปี และมีจำนวนตัวบ่งชี้ (ตัวบ่งชี้ที่ 6-12) ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี ดังนี้

	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงาน หลักสูตร	x	x	x	x	x
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ที่ สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานสาขา/สาขาวิชา	x	x	x	x	x
3. มีการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) และประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4) (ถ้ามี) ตามเจตนารมณ์ที่ควรคำนึงถึงในการ จัดการเรียนการสอนในรายวิชา ก่อนการเปิด สอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
4. มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของ รายวิชา (มคอ.5) และประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6) (ถ้ามี) ตามเจตนารมณ์ที่ควรคำนึงถึงใน การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบ ทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
5. มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของ หลักสูตร (มคอ.7) ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปี การศึกษา	x	x	x	x	x
6. มีการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของ นักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อย ร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละ ปีการศึกษา	x	x	x	x	x
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียน การสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผล การเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่ รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	x	x	x	x	x

	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการ ปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียน การสอน	x	x	x	x	x
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการ พัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปี ละหนึ่งครั้ง	x	x	x	x	x
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียน การสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/ หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	x	x	x	x	x
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อย กว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.00				x	x
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อ บัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนน เต็ม 5.00					x
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องดำเนินการ(ข้อ 1-5) ในแต่ละปี	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี	10	10	10	11	12
รวมตัวบ่งชี้ที่ต้องมีผลดำเนินการบรรลุ เป้าหมาย	8	8	8	9	10

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น พิจารณาจากตัวผู้เรียนโดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุก ๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามจากนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว ก็ควรจะสามารประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอน

การทดสอบกลางภาคการศึกษา และปลายภาคการศึกษา จะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากพบว่ามีปัญหาที่จะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะของอาจารย์ ทำโดยการประเมินของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา การสังเกตการณ์ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือหัวหน้าสาขาวิชา การทดสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในหลักสูตรโดยเทียบเคียงกับนักศึกษาของสถาบันอื่นในหลักสูตรเดียวกัน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นจะกระทำ เมื่อนักศึกษาเรียนอยู่ชั้นปีที่ 4 และอาจต้องฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ซึ่งจะเป็นช่วงเวลาที่อาจารย์จะไปนิเทศนักศึกษา ตลอดจนถึงติดตามประเมินความรู้และความรับผิดชอบของนักศึกษา มีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา ซึ่งการประเมินหลักสูตรในภาพรวมดำเนินการต่อไปนี้

2.1 โดยนักศึกษาและบัณฑิต

- 1) แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินหลักสูตรที่ประกอบด้วยฝ่ายวิชาการคณะ ตัวแทนผู้ใช้หลักสูตร ได้แก่ ผู้สอน และผู้เรียนปัจจุบัน
- 2) คณะกรรมการวางแผนหลักสูตรอย่างมีระบบ
- 3) ดำเนินการสำรวจข้อมูลเพื่อประกอบการประเมินหลักสูตรจากผู้เรียนปัจจุบันทุกชั้นปี และจากผู้สำเร็จการศึกษาที่ผ่านการศึกษานในหลักสูตรทุกรุ่น

2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิและ/หรือจากผู้ประเมินภายนอก

คณะกรรมการประเมินหลักสูตร ทำการวิเคราะห์และประเมินหลักสูตรในภาพรวมและมีข้อมูลของผู้เรียน ผู้สำเร็จการศึกษา ผู้ใช้หลักสูตร เพื่อประกอบการประเมิน

2.3 โดยผู้ใช้บัณฑิต

2.3.1 ติดตามบัณฑิตโดยสำรวจข้อมูลจากหน่วยงานที่จ้างบัณฑิต โดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์

2.3.2 ติดตามกับผู้ใช้อื่น เช่น สถานประกอบการ และชุมชน

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงตัวบ่งชี้ด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยทุก ๆ 3 ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

จากการรวบรวมข้อมูล จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันที ซึ่งจะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้นจะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553
และระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2)
พ.ศ. 2563



**ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี**

พ.ศ.๒๕๕๓

โดยที่เป็นการสมควรให้มีระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อการศึกษาของนักศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ โดยมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ในการประชุมสมัยสามัญครั้งที่ ๑/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๕๓ จึงออกระเบียบว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา ๒๕๕๓ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบ ข้อบังคับ ดังต่อไปนี้

๓.๑ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ พ.ศ. ๒๕๔๘

๓.๒ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการกำหนดให้ผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่งหรือเกียรตินิยมอันดับสอง พ.ศ. ๒๕๔๘

๓.๓ ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๔ ในระเบียบนี้

“มหาวิทยาลัย”

หมายถึง มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

“สภามหาวิทยาลัย”

หมายถึง สภามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

“อธิการบดี”

หมายถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

“คณะ”

หมายถึง คณะหรือหน่วยงานที่มีหลักสูตรระดับปริญญา

ตรีที่นักศึกษาสังกัด

“คณบดี”

หมายถึง คณบดีของคณะหรือผู้บริหารหน่วยงาน

ที่นักศึกษาสังกัด

“คณะกรรมการประจำคณะ” หมายถึง คณะกรรมการประจำคณะหรือหน่วยงานที่
นักศึกษาสังกัด

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายถึง อาจารย์ที่คณะแต่งตั้งให้เป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับ
การศึกษาของนักศึกษา

“อาจารย์ผู้สอน” หมายถึง อาจารย์ที่คณะมอบหมายให้สอนรายวิชาใน
หลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

“นักศึกษา” หมายถึง นักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี
ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

“การขึ้นทะเบียน” หมายถึง การที่มหาวิทยาลัยให้สภาพการเป็นนักศึกษาแก่
ผู้ที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาใหม่

“การต่อทะเบียน” หมายถึง การที่นักศึกษารักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

“การเทียบรายวิชา” หมายถึง การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนที่เคย
ศึกษาจากหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นแล้วมาใช้โดยไม่ต้องศึกษา
รายวิชานั้นอีก

“การโอนหน่วยกิต” หมายความว่า การนำหน่วยกิตของรายวิชาในหลักสูตรมหาวิทยาลัย
ราชภัฏบุรีรัมย์และให้หมายความรวมถึงการนำเนื้อหาของรายวิชาจากหลักสูตรของสถาบัน อุดมศึกษา
อื่นที่ได้ศึกษาแล้วและ/หรือการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพหรือจาก
ประสบการณ์การทำงานซึ่งมีเนื้อหาสาระความยากง่ายเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของเนื้อหาใน
รายวิชาของหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์และอยู่ในระดับเดียวกันมาใช้โดยไม่ต้องศึกษารายวิชา
นั้นอีก

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันการศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนใน
ระดับหลังมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรไม่ต่ำกว่าระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าที่สภา
สถาบันอุดมศึกษารับรอง

หมวด ๑ ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๕ ระบบการจัดการศึกษา

ใช้ระบบทวิภาคโดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ การศึกษาภาคฤดูร้อนให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

ข้อ ๖ การคิดหน่วยกิต

๖.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๖.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๖.๓ การฝึกงานและการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกน้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๖.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

หมวด ๒ การรับเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๗ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๗.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี หรือ ๕ ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าหรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคสุดท้ายของการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

๗.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่าหรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่าหรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคสุดท้ายของการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่าหรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า

๗.๓ เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติอื่นตามเกณฑ์คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีสาขาวิชานั้น ๆ และหรือตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ที่เกี่ยวข้องกับการรับเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ข้อ ๘ การคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษา

การคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๓

การขึ้นทะเบียนและการต่อทะเบียน

ข้อ ๙ การขึ้นทะเบียน

๙.๑ คุณสมบัติของผู้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

(๑) เป็นผู้ที่มีมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์รับเข้าศึกษาเรียบร้อยแล้ว

(๒) เป็นผู้ยินยอมปฏิบัติตามระเบียบ คำสั่งและประกาศต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย

๙.๒ การรายงานตัวเป็นนักศึกษา

ผู้มีสิทธิ์ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาต้องนำหลักฐานต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดมา รายงานตัวและขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนและค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ตามวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งประกาศเป็นคราว ๆ ไป มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์ ยกเว้นเหตุสุดวิสัยให้ เป็นไปตามข้อวินิจฉัยของอธิการบดี

ข้อ ๑๐ การต่อทะเบียน

นักศึกษาปัจจุบันจะต้องต่อทะเบียนนักศึกษา โดยชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและ/หรือ ค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย หากพ้นกำหนดจะถือว่าพ้นสภาพการเป็น นักศึกษา

หมวด ๔

การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนเรียน

๑๑.๑ นักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินค่าธรรมเนียมในแต่ละภาค การศึกษาให้เสร็จสิ้นภายในวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๑.๒ ในกรณีที่มีเหตุอันสมควร มหาวิทยาลัยอาจประกาศงดการสอนรายวิชาใดรายวิชา หนึ่งหรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง

๑๑.๓ ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้ไม่ต่ำกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา ในกรณีการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิต

๑๑.๔ การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๑๑.๕ ในกรณีที่มีความจำเป็น การลงทะเบียนเรียนมากกว่าหรือน้อยกว่าที่กำหนดไว้ใน ข้อ ๑๑.๓ และ ๑๑.๔ อาจจะทำได้โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจาก อธิการบดีหรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย

๑๑.๖ นักศึกษาที่ไม่มาลงทะเบียนเรียนตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะถูกปรับเป็นรายวันตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๑.๗ เมื่อพ้นระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เว้นแต่จะมีเหตุผลอันสมควรและต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย

๑๑.๘ นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติ จะต้องลาพักการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๑๑.๙ นักศึกษาที่เข้าศึกษาได้ มีสิทธิขอเทียบรายวิชาหรือโอนหน่วยกิตตามที่คณะหรือมหาวิทยาลัยกำหนด

๑๑.๑๐ นักศึกษาที่เรียนครบหน่วยกิตตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีและได้คะแนนเฉลี่ยสะสมถึงเกณฑ์ที่สำเร็จการศึกษาแล้ว จะลงทะเบียนเรียนอีกไม่ได้ เว้นแต่จะเป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรเพื่อขออนุมัติสองปริญญา

๑๑.๑๑ ในกรณีที่การต่อทะเบียนของนักศึกษาเป็นโมฆะ ให้ถือว่า การลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาเป็นโมฆะด้วยและมหาวิทยาลัยจะคืนเงินค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนเรียนให้กับนักศึกษา

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียนซ้ำ

๑๒.๑ นักศึกษาอาจจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนไม่สูงกว่า D^+ อีกเพื่อทำให้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงขึ้น จำนวนหน่วยกิตและค่าคะแนนของรายวิชาที่เรียนซ้ำนี้ต้องนำไปคิดรวมในระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทุกครั้งเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

๑๒.๒ ในกรณีที่นักศึกษาเรียนครบตามหลักสูตรและสอบผ่านรายวิชาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีแล้ว แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึงเกณฑ์ที่สำเร็จการศึกษา ก็อาจจะเรียนซ้ำเฉพาะรายวิชา ที่ได้ระดับคะแนนต่ำกว่า A เพื่อยกระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึงเกณฑ์ที่สำเร็จการศึกษา จำนวนหน่วยกิตและค่าคะแนนของรายวิชาที่เรียนซ้ำนี้ ต้องนำไปคิดรวมในระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทุกครั้งเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

หมวด ๕

การเพิ่มและถอนรายวิชา

ข้อ ๑๓ การเพิ่มรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๓ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๔ การถอนรายวิชาหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๑๔.๑ การถอนรายวิชาให้เสร็จสิ้นก่อนสอบปลายภาค ๑ สัปดาห์ ซึ่งนักศึกษาจะไม่ได้รับเงินคืน

๑๔.๒ หากนักศึกษาไม่สามารถเข้าเรียนในรายวิชาใด ๆ โดยไม่ได้ทำคำร้องขอถอนรายวิชาเรียนในรายวิชาดังกล่าว ภายในเวลาที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๔.๑ ก็จะได้รับผลการเรียนเป็น F และต้องนำไปคิดในการหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

หมวด ๖

การศึกษาแบบร่วมเรียน

ข้อ ๑๕ การศึกษาแบบร่วมเรียน (Audit) เป็นการศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้แบบไม่นับหน่วยกิต

ข้อ ๑๖ การลงทะเบียน การเพิ่มและการถอนรายวิชาของการศึกษาแบบร่วมเรียนให้ปฏิบัติตามหมวด ๔ และ ๕ แห่งระเบียบนี้

ข้อ ๑๗ รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน จะไม่นับหน่วยกิตรวมเข้าเป็นหน่วยกิตที่กำหนดไว้ตามหลักสูตร

ข้อ ๑๘ รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน จะถือหรืออ้างเป็นเงื่อนไขของรายวิชาที่นับหน่วยกิตไม่ได้

ข้อ ๑๙ ถ้านักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดแบบร่วมเรียนแล้ว จะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำเพื่อจะนับหน่วยกิตในภายหลังมิได้ เว้นแต่ในกรณีที่มีการย้ายคณะหรือเปลี่ยนสาขาวิชา และรายวิชานั้นเป็นรายวิชาที่กำหนดให้มีการเรียนและนับหน่วยกิตในหลักสูตร

ข้อ ๒๐ การประเมินผลรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน ให้ประเมินผลเป็น S หรือ U และให้ระบุคำว่า Audit ไว้ในวงเล็บต่อท้ายชื่อรายวิชา

หมวด ๗

การวัดผลและประเมินผล

ข้อ ๒๑ นักศึกษาจะมีสิทธิ์ในการสอบปลายภาค ต้องอยู่ในเกณฑ์ต่อไปนี้

๒๑.๑ มีเวลาเรียนในรายวิชานั้น ๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด

๒๑.๒ ในกรณีที่มีเวลาเรียนในรายวิชาใดน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ แต่ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนและได้รับการอนุมัติจากผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

๒๑.๓ ในกรณีที่มีเวลาเรียนในรายวิชาใดน้อยกว่าร้อยละ ๖๐ จะไม่มีสิทธิ์สอบในวิชานั้น

๒๑.๔ ผู้ไม่มีสิทธิ์สอบปลายภาคตามข้อ ๒๑.๒ และ ๒๑.๓ จะได้รับการพิจารณาผลการเรียนเป็น “F” ยกเว้นในกรณีที่ไม่มีสิทธิ์สอบดังกล่าวเนื่องจากเหตุจำเป็นและผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนตามข้อ ๒๑.๒ เห็นควรให้ถอนรายวิชา

ข้อ ๒๒ ให้มีการประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรเป็น ๒ แบบ ดังนี้

๒๒.๑ ระบบค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น ๘ ระดับ

ระดับคะแนน	ความหมายของผลการเรียน	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม	๔.๐
B+	ดีมาก	๓.๕
B	ดี	๓.๐
C+	ดีพอใช้	๒.๕
C	พอใช้	๒.๐
D+	อ่อน	๑.๕
D	อ่อนมาก	๑.๐
F	ตก	๐

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินรายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ค่าระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ ต้องไม่ ต่ำกว่า “D” ถ้านักศึกษาได้ค่าระดับคะแนนในรายวิชาใด ต่ำกว่า “D” ต้องลงทะเบียนและเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ กรณีวิชาเลือกถ้าได้ค่าระดับคะแนนต่ำกว่า “D” สามารถเปลี่ยนไปเลือกเรียนรายวิชาอื่นได้และให้นำหน่วยกิตรายวิชาที่ติด “F” เป็นตัวหารในการคิดค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ส่วนการประเมินรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ถ้าได้ค่าระดับคะแนนต่ำกว่า “C” ถือว่า สอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนและเรียนใหม่ ถ้าได้รับการประเมินต่ำกว่า “C” เป็นครั้งที่ ๒ ถือว่าหมดสภาพการเป็นนักศึกษา

๒๒.๒ ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมิน ดังนี้

ระดับการประเมิน ผลการศึกษา

S (Satisfactory) พอใจหรือผ่าน

U (Unsatisfactory) ยังไม่พอใจหรือไม่ผ่าน

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะ และรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม รายวิชาที่ได้ผลประเมิน U นักศึกษาต้องลงทะเบียนและเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้

ข้อ ๒๓ สัญลักษณอื่น มีดังนี้

Au (Audit) ใช้สำหรับการลงทะเบียนเพื่อร่วมเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

W (Withdraw) ใช้สำหรับการบันทึกหลังจากได้รับอนุมัติให้ออนรายวิชานั้นก่อนกำหนดสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์ หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดหรือได้รับอนุมัติให้ออนวิชาเรียนในกรณีที่นักศึกษาลาพักการศึกษาหรือถูกสั่งให้พักการศึกษาหลังจากลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนนั้นแล้ว

I (Incomplete) ใช้สำหรับบันทึกการประเมินที่ไม่สมบูรณ์ในรายวิชาที่นักศึกษายังทำงานไม่เสร็จเมื่อสิ้นภาคเรียนหรือขาดสอบ นักศึกษาที่ได้ “I” ต้องดำเนินการขอรับการประเมินเพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นในภาคเรียนถัดไป ดังนี้

(๑) กรณีนักศึกษายังทำงานไม่เสร็จ ผู้สอนพิจารณาผลงานที่ค้างอยู่เป็น ๐ (ศูนย์) และประเมินผลการเรียนจากคะแนนที่มีอยู่แล้ว

(๒) กรณีนักศึกษาไม่ดำเนินการขอรับการประเมิน เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนถัดไป นายทะเบียนจะเปลี่ยนผลการเรียนเป็น “F”

ข้อ ๒๔ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (หลังอนุปริญญา) จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ หากลงทะเบียนซ้ำให้เว้นการนับหน่วยกิตเพื่อพิจารณาวิชาเรียนตามหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่

ข้อ ๒๕ การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คิดเป็นเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่งโดยไม่ปิดเศษ สำหรับรายวิชาที่ยังมีผลการเรียน “I” ไม่นำหน่วยกิตมารวมในการหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

กรณีที่สอบตกและต้องเรียนซ้ำให้นับรวมทั้งหน่วยกิตที่สอบตกและเรียนซ้ำเพื่อใช้เป็นตัวหาร

ข้อ ๒๖ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อ ดังนี้

๒๖.๑ มีความประพฤติดี

๒๖.๒ สอบได้ในรายวิชาต่าง ๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

๒๖.๓ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

ข้อ ๒๗ ระยะเวลาการศึกษา

๒๗.๑ หลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี มีเวลาเรียนไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคปกติและมีเวลาเรียนไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

๒๗.๒ หลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี มีเวลาเรียนไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคปกติและมีเวลาเรียนไม่ก่อน ๑๔ ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

๒๗.๓ หลักสูตรปริญญาตรี ๒ ปี มีเวลาเรียนไม่ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา สำหรับนักศึกษาภาคปกติและมีเวลาเรียนไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

ข้อ ๒๘ นักศึกษาที่ทุจริตหรือร่วมทุจริตในการสอบรายวิชาใด ให้นักศึกษาผู้นั้นได้รับผลการเรียน มีค่าระดับ “F” ในรายวิชานั้นและมหาวิทยาลัยพิจารณาโทษตามควรแก่กรณี

ข้อ ๒๙ มหาวิทยาลัยจะประเมินผลโดยการคิดคะแนนเฉลี่ยสะสม (Cumulative Grade Point Average = Cumulative G.P.A) เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติทุกภาค

ข้อ ๓๐ การคิดคะแนนเฉลี่ยสะสม

๓๐.๑ คิดจากคะแนนทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนที่มีค่าคะแนนระบุไว้ในข้อ ๒๒.๑ ทั้งรายวิชาที่สอบได้และสอบตก

๓๐.๒ การคิดคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คิดจากค่าคะแนนทุกรายวิชา โดยเอาผลรวมทั้งหมดของผลคูณระหว่างค่าคะแนนที่ได้กับจำนวนหน่วยกิตของแต่ละรายวิชาและหารด้วยจำนวนหน่วยกิตสะสม ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คิดเป็นเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ

หมวด ๘

การฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๓๑ การฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษภาคปกติ จะฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

๓๑.๑ ผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๖๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๒ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน

๓๑.๒ ผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ ในภาคการศึกษาปกติที่ ๔ ภาคการศึกษาปกติที่ ๖ ภาคการศึกษาปกติที่ ๘ ภาคการศึกษาปกติที่ ๑๐ ภาคการศึกษาปกติที่ ๑๒ ภาคการศึกษาปกติที่ ๑๔ ภาคการศึกษาปกติที่ ๑๖ และภาคการศึกษาปกติที่ ๑๘ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน

๓๑.๓ นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตรกำหนด แต่ยังได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐

๓๑.๔ มีสภาพเป็นนักศึกษาครบ ๑๐ ปีการศึกษาในกรณีที่เรียนหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี หรือครบ ๘ ปีการศึกษาในกรณีที่เรียนหลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี หรือครบ ๔ ปีการศึกษาในกรณีที่เรียนหลักสูตรปริญญาตรี ๒ ปี

๓๑.๕ นักศึกษาไม่ผ่านรายวิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เป็นครั้งที่ ๒

สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อผลการประเมินได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๔ กรณีเรียนหลักสูตรปริญญาตรี ๒ ปี และเมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๗ กรณีเรียนหลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี และ ๕ ปี หรือใช้เวลาศึกษาครบตามที่หลักสูตรกำหนดและขาดคุณสมบัติตามข้อ ๒๖.๒ และ ๒๖.๓ ในการเป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรหรือนักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนดแต่ยังได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ หรือนักศึกษาไม่ผ่านรายวิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเป็นครั้งที่ ๒

ข้อ ๓๒ เมื่อนักศึกษาเรียนได้จำนวนหน่วยกิตครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้วและได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๘๐แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ให้เลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมเพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐ ทั้งนี้ต้องอยู่ในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ ๒๗

หมวด ๙

การสอบ

ข้อ ๓๓ การสอบ

๓๓.๑ การสอบแบ่งเป็น

- (๑) การสอบย่อย
- (๒) การสอบกลางภาค
- (๓) การสอบปลายภาค
- (๔) การสอบประเภทอื่น

๓๓.๒ การสอบย่อย การสอบกลางภาค เป็นการสอบในระหว่างภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ ผลการสอบอาจนำไปใช้พิจารณาเป็นส่วนหนึ่งร่วมกับผลการสอบปลายภาคก็ได้ จำนวนครั้ง เวลาและวิธีการสอบให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนหรือคณะที่รับผิดชอบรายวิชานั้น

๓๓.๓ การสอบปลายภาค หมายถึง การสอบครั้งสุดท้ายของแต่ละรายวิชาเมื่อเสร็จสิ้นการสอนในภาคการศึกษานั้น

๓๓.๔ การสอบประเภทอื่น หมายถึง การสอบที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ตามระเบียบนี้ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๑๐

การอนุมัติปริญญา

ข้อ ๓๔ ให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติปริญญาแก่ผู้ที่ได้รับการเสนอชื่อจากสำนักงานทะเบียนและประมวลผล ตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

๓๔.๑ สำนักงานทะเบียนและประมวลผล เป็นผู้เสนอชื่อนักศึกษาผู้สมควรได้รับอนุมัติปริญญาต่อสภาวิชาการเพื่อขอความเห็นชอบและนำเสนอ เพื่ออนุมัติโดยผู้ที่ได้รับการเสนอชื่อจะต้องมีคุณสมบัติตาม ข้อ ๒๖ และข้อ ๒๗ แห่งระเบียบนี้ทุกประการและต้อง

- (๑) ไม่อยู่ในระหว่างการรับโทษทางวินัยที่ระบุในแจ้งการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา
- (๒) ไม่เป็นผู้ค้างชำระหนี้กับทางมหาวิทยาลัย

๓๔.๒ การขอแก้ไขการอนุมัติปริญญาหรือแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ซึ่งสภามหาวิทยาลัยอนุมัติปริญญาไปแล้วให้กระทำได้ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๖๐ วัน นับแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยมีมติอนุมัติ

ข้อ ๓๕ การให้ปริญญาเกียรตินิยม

๓๕.๑ นักศึกษาที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมจะต้องอยู่ในเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาภาคปกติ มีเวลาเรียนไม่เกิน ๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับหลักสูตร ๒ ปี ไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร ๔ ปี และไม่เกิน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร ๕ ปี

นักศึกษาภาคพิเศษ มีเวลาเรียนไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษา สำหรับหลักสูตร ๒ ปี ไม่เกิน ๑๔ ภาคการศึกษาสำหรับหลักสูตร ๔ ปี และไม่เกิน ๑๗ ภาคการศึกษาสำหรับหลักสูตร ๕ ปี

- (๒) ไม่เคยสอบได้ต่ำกว่า “C” ในรายวิชาใด
- (๓) ไม่เคยสอบได้ “F” หรือ “U” ในรายวิชาใด
- (๔) ไม่เคยเรียนซ้ำในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
- (๕) ไม่เคยได้รับการเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๓๕.๒ การให้ปริญญาเกียรตินิยมแบ่งเป็น ดังนี้

(๑) เกียรตินิยมอันดับหนึ่งและเหรียญทองต้องเป็นผู้ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในกลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษาเดียวกันในแต่ละคณะ ทั้งนี้ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๖๐

- (๒) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๖๐
- (๓) เกียรตินิยมอันดับสอง ต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๒๕ ถึง ๓.๕๙
- (๔) สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยระดับอนุปริญญาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือประกาศนียบัตรอื่นใดที่เทียบเท่าไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ และเรียนครบตามหลักสูตรได้ค่าระดับ

คะแนนเฉลี่ยจากการศึกษาภายในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรติคุณอันดับหนึ่งและได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยจากสถาบันเดิมและมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรติคุณอันดับสอง

ข้อ ๓๖ การเพิกถอนปริญญา

กรณีที่มีมหาวิทยาลัยตรวจสอบพบว่าผู้สำเร็จการศึกษาซึ่งสภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาไปแล้ว มีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๗ ข้อ ๒๖ และข้อ ๒๗ แห่งระเบียบนี้ ให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาเพิกถอนปริญญา โดยให้มีผลตั้งแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาให้กับบุคคลนั้น

ข้อ ๓๗ ในกรณีที่มีเหตุผลจำเป็นและสมควร มหาวิทยาลัยอาจพิจารณามีให้ผู้สำเร็จการศึกษาผู้หนึ่งผู้ใดเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตรก็ได้ โดยการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการให้ออกเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๑๑

การเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิต

ข้อ ๓๘ การเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิต

๓๘.๑ รายวิชาที่จะนำมาเทียบรายวิชาหรือโอนหน่วยกิต ต้องสอบได้หรือเคยศึกษาฝึกอบรมมีประสบการณ์มาแล้วไม่เกิน ๑๐ ปี นับถึงวันที่เข้าศึกษาโดยเริ่มนับจากวันสำเร็จการศึกษาหรือภาคเรียนสุดท้ายที่มีผลการเรียนหรือวันสุดท้ายที่ศึกษา ฝึกอบรม หรือมีประสบการณ์

๓๘.๒ หลักเกณฑ์การเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิต

- (๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษา
- (๒) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ
- (๓) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน “C” หรือแต่มีระดับคะแนน ๒.๐๐ หรือระดับคะแนนที่เรียกชื่ออื่นและเทียบได้ในระดับเดียวกัน
- (๔) เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๓ ใน ๔ ของจำนวนหน่วยกิต รวมของหลักสูตรที่รับโอน
- (๕) รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมยกเว้นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่นำมาเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตจากมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
- (๖) ใช้เวลาศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาที่รับโอนอย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา

(๗) ในกรณีที่สถาบันอุดมศึกษาเปิดหลักสูตรใหม่จะเทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

(๘) รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ได้รับการเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต จากต่างสถาบันอุดมศึกษาและจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพหรือจากประสบการณ์การทำงานให้ได้ผลการประเมินเป็น “s”

(๙) ผู้ที่ได้รับการเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๘.๓ หลักเกณฑ์การเทียบโอนความรู้และการโอนหน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ

(๑) การเทียบความรู้จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาตามหลักสูตร

(๒) การเทียบประสบการณ์จากการทำงาน ต้องคำนึงถึงความรู้จากประสบการณ์เป็นหลัก

ข้อ ๓๙ วิธีการประเมินเพื่อการเทียบความรู้ในแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาให้ใช้วิธีการหนึ่งหรือหลายวิธีในการประเมิน ดังนี้

(๑) สอบข้อเขียน หรือ

(๒) สอบสัมภาษณ์พร้อมเสนอแฟ้มสะสมผลงานที่เกี่ยวข้องกับรายวิชานั้นเพื่อประกอบการพิจารณา หรือ

(๓) การเข้ารับฟังการบรรยายเนื้อหาเพิ่มเติมในรายวิชานั้น

ข้อ ๔๐ ให้มีคณะกรรมการประเมินและอนุมัติผลการเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิตประกอบด้วย

(๑) รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ เป็นประธาน

(๒) คณบดีของคณะที่รับผิดชอบ การจัดการเรียนการสอนของรายวิชาหรือชุดวิชาที่จะขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต เป็นรองประธาน

(๓) อาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ ในสาขาวิชาที่จะขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต จำนวนไม่เกิน ๓ คน เป็นกรรมการ

(๔) ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการ

(๕) หัวหน้าสำนักงานทะเบียนและประมวลผลหรือนายทะเบียนเป็นกรรมการและเลขานุการ ผลการประเมินเป็นประการใดให้รายงานอธิการบดีหรือรองอธิการบดีที่อธิการบดีมอบหมายพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๔๑ นักศึกษาที่จะขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายใน ภาคการศึกษาแรกที่เข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๔๒ การศึกษาปริญญาที่สอง

๔๒.๑ ผู้ขอปริญญาที่สองจะต้องสำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีจากสถาบันอุดมศึกษาที่ คณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจรับรองและมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สายอาชีพหรือประกาศนียบัตร อื่นที่กระทรวงศึกษาเทียบเท่า สำหรับผู้เข้าศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี

(๒) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่าใน สาขาวิชาที่กำหนดในหลักสูตรสำหรับผู้เข้าศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

๔๒.๒ การขอศึกษาปริญญาที่สองกระทำภายใต้หลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ต้องเป็นสาขาวิชาหรือปริญญาที่มีชื่อไม่เหมือนกับสาขาวิชา หรือปริญญาเดิมที่ สำเร็จมาแล้ว

(๒) มหาวิทยาลัยจะพิจารณา โอนหน่วยกิตในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของหลักสูตร ปริญญาที่สองยกเว้นในกรณีที่มหาวิทยาลัยพิจารณา เห็นว่าผู้ศึกษาขาดความรู้ในรายวิชาใดรายวิชา หนึ่ง ในหมวดวิชาดังกล่าว ก็อาจกำหนดให้ศึกษาเพิ่มเติมโดยไม่ถือเป็นหน่วยกิตสะสม

(๓) มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาโอนหน่วยกิตวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วจากปริญญาเดิม

(๔) ต้องลงทะเบียนเรียนวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๕ ของจำนวนหน่วยกิต รวม ตลอดหลักสูตร

หมวด ๑๒

การลาพักการศึกษา

ข้อ ๔๓ การลาพักการศึกษา

การลาพักการศึกษา หมายถึง การขอรักษาสถานภาพนักศึกษาในกรณีที่นักศึกษาที่มีความ ประสงค์จะไม่ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาหลังจากที่ได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อย กว่า ๑ ภาคการศึกษา ยกเว้นได้รับอนุมัติเป็นกรณีพิเศษจากอธิการบดี ซึ่งนักศึกษาจะต้องยื่นคำร้อง เพื่อขอรักษาสถานภาพนักศึกษาต่อสำนักงานทะเบียนและประมวลผล

๔๓.๑ นักศึกษาขอลาพักการศึกษาได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) เจ็บป่วยจนต้องรักษาตัวเป็นเวลานานตามคำสั่งแพทย์โดยมีใบรับรองแพทย์ จากโรงพยาบาลของรัฐหรือเอกชน

(๒) มีเหตุจำเป็นสุดวิสัยที่มหาวิทยาลัยพิจารณาแล้วเห็นสมควรให้ลาพักการศึกษา

ได้

(๓) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่น ๆ ซึ่งมหาวิทยาลัย เห็นสมควรสนับสนุน

(๔) ไม่สามารถลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาได้ตามที่มหาวิทยาลัย กำหนด

๔๓.๒ นักศึกษาที่ขอลาพักการศึกษาจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ระหว่างที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา นักศึกษาจะต้องชำระค่ารักษาสภาพ การเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษามีฉะนั้นจะฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา

(๒) การนับระยะเวลาการศึกษาให้นับระยะเวลาที่ขอลาพักอยู่ในระยะเวลา การศึกษาด้วย ยกเว้นนักศึกษาที่ลาพักเนื่องจากถูกเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร

หมวด ๑๓

การย้ายคณะหรือเปลี่ยนสาขาวิชา

ข้อ ๔๔ การย้ายคณะหรือเปลี่ยนสาขาวิชา

๔๔.๑ นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายคณะหรือเปลี่ยนสาขาวิชาจะต้องศึกษาอยู่ในคณะเดิม หรือสาขาวิชาเดิมไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษา เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี ทั้งนี้ไม่นับภาค การศึกษาที่ลาพัก หรือถูกให้พักการศึกษาและไม่เคยได้รับอนุมัติให้ย้ายมาก่อน

๔๔.๒ ในการยื่นคำร้องขอย้ายคณะหรือเปลี่ยนสาขาวิชา นักศึกษาต้องแสดงเหตุผล ประกอบการจะอนุมัติหรือไม่ให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดี โดยผ่านความเห็นชอบจากคณบดี

๔๔.๓ การย้ายคณะหรือเปลี่ยนสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนการ ลงทะเบียนประจำภาคการศึกษานั้น ๆ

๔๔.๔ เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้ย้ายคณะหรือเปลี่ยนสาขาวิชาใหม่แล้ว นักศึกษาต้อง แสดงความจำนงว่ารายวิชาต่าง ๆ ที่ได้ศึกษามาแล้วรายวิชาใดจะนำมาคำนวณ เพื่อหาค่าคะแนนเฉลี่ย สะสม โดยผ่านการเห็นชอบจากคณบดีคณะที่นักศึกษาขอย้ายเข้าสังกัดใหม่

๔๔.๕ นักศึกษาที่ย้ายคณะหรือเปลี่ยนสาขาวิชาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่กำหนด

หมวด ๑๔

การรับโอนนักศึกษา

ข้อ ๔๕ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ

๔๕.๑ มหาวิทยาลัยสามารถรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรอง วิทยฐานะเข้ามาศึกษาต่อได้เมื่อคณะมีที่ว่างและมหาวิทยาลัยพิจารณาเห็นชอบ

๔๕.๒ คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับโอน

(๑) ไม่เป็นผู้ที่ถูกสั่งให้พ้นสภาพนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาเดิมด้วยมีกรณีกระทำความผิดทางวินัย

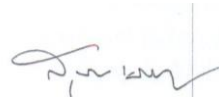
(๒) ได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักและต้องได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๕๐ ขึ้นไป

(๓) นักศึกษาที่ประสงค์จะโอนมาศึกษาในมหาวิทยาลัย จะต้องส่งใบสมัครถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๖ สัปดาห์ ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษานั้นพร้อมกับแนบเอกสารตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

บทเฉพาะกาล

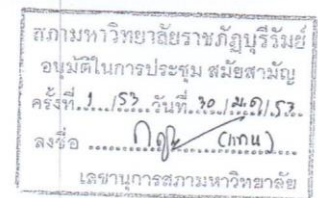
ระเบียบนี้ไม่ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนวันประกาศใช้ระเบียบนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ มกราคม พ.ศ.๒๕๕๓



(ดร.สุชาติ เมืองแก้ว)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์





ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒)

พ.ศ. ๒๕๖๓

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓ เพื่อให้สามารถนำแนวทางการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม มาปรับใช้กับการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ความเปลี่ยนแปลงควบคู่กับการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) (๓) และ (๔) ประกอบกับมาตรา ๔๗ และมาตรา ๔๘ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ และโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ในคราวประชุม ครั้งที่ ๐๔/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๓ จึงออกระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓ ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้เพิ่มนิยามคำว่า “หัวหน้าสาขาวิชา” “สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน” “การศึกษาในระบบ” “การศึกษานอกระบบ” “การศึกษาตามอัธยาศัย” “สถาบันอุดมศึกษาอื่น” และ “ความร่วมมือระหว่าง สถาบันอุดมศึกษาหรือหน่วยงานที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา” ถัดจากคำว่า “อาจารย์ที่ปรึกษา” ในข้อ ๔ แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓

“หัวหน้าสาขาวิชา” หมายถึง หัวหน้าสาขาวิชาของคณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

“สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน” หมายถึง สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

“การศึกษาในระบบ” หมายถึง การศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

“การศึกษานอกระบบ” หมายถึง การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการ จัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

“การศึกษาตามอัธยาศัย” หมายถึง การศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคมสภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งความรู้อื่น ๆ

“สถาบันอุดมศึกษาอื่น” หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในและต่างประเทศที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรองมาตรฐานการศึกษา

“ความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษาหรือหน่วยงานที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา” หมายถึง การทำข้อตกลงความร่วมมืออย่างเป็นทางการระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับสถาบันอุดมศึกษาหรือองค์กรภายนอกในการพัฒนาและบริหารหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบของสภาสถาบันอุดมศึกษาและคณะกรรมการขององค์กร นั้น ๆ”

ข้อ ๔ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็น หมวด ๑๕ ข้อ ๔๖ ข้อ ๔๗ ข้อ ๔๘ ข้อ ๔๙ และข้อ ๕๐ แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓

“หมวด ๑๕

การจัดหลักสูตร

ข้อ ๔๖ หลักสูตรที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ต้องเน้นหลักสูตรที่ทันสมัย สอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์ชาติ แผนปฏิรูปประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ แผนการศึกษาระดับอุดมศึกษา ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานการอุดมศึกษาและวิชาชีพ ตามที่สภามหาวิทยาลัยเห็นสมควรกำหนด ทั้งนี้ ให้นับไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และที่จะมีการแก้ไขเพิ่มเติม

ข้อ ๔๗ หลักสูตรระดับปริญญาตรี แบ่งออกเป็น ๒ กลุ่ม ดังนี้

๔๗.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

๔๗.๑.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ เน้นความรู้และทักษะด้านวิชาการ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์

๔๗.๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งเน้นหลักสูตรปริญญาตรี สำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูงโดยใช้ หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้วให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชา ในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยที่ลุ่มลึกทางวิชาการ

๔๗.๒ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการแบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

๔๗.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของ มาตรฐานวิชาชีพ หรือสมรรถนะและทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์ สาขาวิชานั้น ๆ โดยผ่านการฝึกงานในสถานประกอบการ หรือสหกิจศึกษา

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการเท่านั้นที่จัดหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้ เพราะมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการปฏิบัติการอยู่แล้วให้มีความรู้ทางวิชาการมากยิ่งขึ้น รวมทั้งได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงเพิ่มเติมหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ถือนั่นส่วนหนึ่งของปริญญาตรี และจะต้องสะท้อน ปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้น ๆ โดยครบถ้วนและให้ระบุค่า ว่า “ต่อเนื่อง” ในวงเล็บท้ายชื่อหลักสูตร

๔๗.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการซึ่งเป็น หลักสูตรสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ สมรรถนะทางวิชาชีพหรือ ปฏิบัติการ ขั้นสูงโดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้วให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้วและทำวิจัยที่ลุ่มลึกหรือได้รับการฝึก ปฏิบัติขั้นสูงในหน่วยงาน องค์กรหรือ สถานประกอบการ

หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการหรือทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ต้องมีการเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต ในกรณีที่แผนพัฒนาการศึกษา ระดับอุดมศึกษาของชาติ ความต้องการในการพัฒนากำลังคนมีความเปลี่ยนแปลง สภามหาวิทยาลัยอาจ กำหนดให้มีการจัด การศึกษาโดยมีปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้

ข้อ ๔๘ การเปิดหรือปิดหลักสูตรในสาขาวิชาใดให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรโดย ผ่านความเห็นชอบจากสภาวิชาการ และผ่านการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๙ โครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวด วิชาเลือกเสรี โดยสัดส่วนหน่วยกิตแต่ละหมวดวิชาให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดของหลักสูตรนั้น ๆ และสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และที่จะ แก้ไขเพิ่มเติม

ข้อ ๕๐ การประกันคุณภาพของหลักสูตรทุกหลักสูตรต้องกำหนดระบบประกันคุณภาพของ หลักสูตรตามมาตรฐานหลักเกณฑ์ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

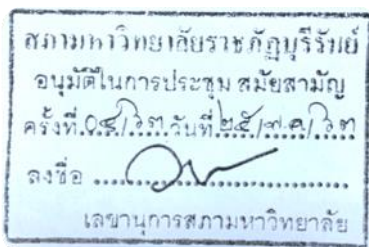
ระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๔ และที่จะแก้ไขเพิ่มเติม ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๑ และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการประกันคุณภาพภายในระดับอุดมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกบทเฉพาะกาล และเพิ่มความต่อไปนี้เป็น หมวด ๑๖ ข้อ ๕๑ แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๕๑ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้ มีอำนาจออกระเบียบ ประกาศหรือคำสั่งเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามระเบียบนี้ ในกรณีมีปัญหาในการปฏิบัติตามระเบียบหรือในกรณีไม่อาจปฏิบัติตามข้อกำหนดในระเบียบนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด”

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓



(ดร.สุชาติ เมืองแก้ว)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ภาคผนวก ข
รายนามคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ที่ ๒๕๖๔/๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔)

เพื่อให้การดำเนินงานการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔) ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒ (TQF) และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔) ดังต่อไปนี้

- | | | |
|--|----------------|--------------------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีระ | เนตราทิพย์ | ประธาน |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒน์ | มณีวรรณ | รองประธาน |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิพัฒน์ | สมใจ | กรรมการ |
| ๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จาริณี | ม้าแก้ว | กรรมการ |
| ๕. อาจารย์ ดร.ธนกร | ดุจเพ็ญ | กรรมการ |
| ๖. อาจารย์ภูริชญ์ | งามคง | กรรมการ |
| ๗. อาจารย์ณัฐวุฒิ | พจน์ปริญญา | กรรมการ |
| ๘. อาจารย์กังกาญจน์ | สระบัว | กรรมการ |
| ๙. รองศาสตราจารย์ ดร.ธนัดชัย | กุลวรรณพงษ์ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี | | |
| ๑๐. รองศาสตราจารย์ ดร.กานท์ | เกิดขึ้น | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน | | |
| ๑๑. รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษณ์ชนม์ | ภูมิภิตติพิชญ์ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี | | |
| ๑๒. รองศาสตราจารย์ ดร.วันไชย | คำแสน | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี | | |
| ๑๓. อาจารย์ ดร.นิยม | อานไมล์ | กรรมการฝ่ายพัฒนาหลักสูตร |
| สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน | | |
| ๑๔. อาจารย์ ดร.ดุสิต | อุทิศสุนทร | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่ พัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ (TQF) และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘

ให้คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ด้วยความวิริยะ อุตสาหะ เพื่อให้เกิดผลต่อการพัฒนาหลักสูตร ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ (TQF) และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘

สั่ง ณ วันที่ ๑๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓



(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริณี จุโทปะมา)

รองอธิการบดี รักษาราชการแทน

รักษาราชการแทน อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ภาคผนวก ค

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิม(พ.ศ.2559)กับหลักสูตรปรับปรุง(พ.ศ.2564)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ปรับปรุงหลักสูตรโดยจัดโครงสร้างหลักสูตรให้มีเนื้อหาสาระวิชาในหมวดวิชาเฉพาะสอดคล้องตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)		
ก. หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต	1) กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต	9 หน่วยกิต
0001101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น	3(3-0-6)	คงเดิม		3(3-0-6)
0001201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	คงเดิม		3(3-0-6)
0001202 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1	3(3-0-6)	คงเดิม		3(3-0-6)
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
0001401 สุนทรียศาสตร์และจริยธรรมในการดำรงชีวิต	3(3-0-6)	คงเดิม		3(3-0-6)
0001402 จิตวิทยาการดำเนินชีวิตกับการพัฒนาตน	3(3-0-6)	คงเดิม		3(3-0-6)
3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
0002501 ท้องถิ่นศึกษา	3(3-0-6)	คงเดิม		3(3-0-6)
0002502 การเมืองการปกครองไทยและกฎหมายเบื้องต้นสำหรับชีวิต	3(3-0-6)	คงเดิม		3(3-0-6)
4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
0002601 วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐานในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	คงเดิม		3(3-0-6)
0002701 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(3-0-6)	คงเดิม		3(3-0-6)
จำนวนหน่วยกิตที่เหลืออีก 3 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้		จำนวนหน่วยกิตที่เหลืออีก 3 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้		
0002203 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2	3(3-0-6)	คงเดิม		3(3-0-6)
0002301 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	คงเดิม		3(3-0-6)
0002302 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	คงเดิม		3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
0002303 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	คงเดิม	3(3-0-6)
0002403 จริยธรรมกับการดำเนินชีวิต	3(3-0-6)	คงเดิม	3(3-0-6)
0002404 สุนทรียศาสตร์กับชีวิต	3(3-0-6)	คงเดิม	3(3-0-6)
0002405 ดนตรีสำหรับชีวิต	3(3-0-6)	คงเดิม	3(3-0-6)
0002406 การรู้สารสนเทศ	3(3-0-6)	คงเดิม	3(3-0-6)
0002503 ภูมิปัญญาไทยกับการ เปลี่ยนแปลงทางสังคมและ วัฒนธรรม	3(3-0-6)	คงเดิม	3(3-0-6)
0002504 ประเทศไทยในสังคมโลก	3(3-0-6)	คงเดิม	3(3-0-6)
0002505 การเมืองการปกครองไทย ในกระแสโลกาภิวัตน์	3(3-0-6)	คงเดิม	3(3-0-6)
0002506 กฎหมายเบื้องต้นสำหรับ ชีวิต	3(3-0-6)	คงเดิม	3(3-0-6)
0002507 การจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมประเทศไทย	3(3-0-6)	คงเดิม	3(3-0-6)
0002508 เศรษฐกิจในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	คงเดิม	3(3-0-6)
0002509 หลักการประกอบธุรกิจ เบื้องต้น	3(3-0-6)	คงเดิม	3(3-0-6)
0002602 การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)	คงเดิม	3(3-0-6)
0002801 วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนา คุณภาพชีวิต	3(3-0-6)	คงเดิม	3(3-0-6)
0002802 วิทยาศาสตร์พื้นฐานกับ ชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	คงเดิม	3(3-0-6)
0002803 วิทยาศาสตร์ประยุกต์สำหรับ ดำรงชีวิต	3(3-0-6)	คงเดิม	3(3-0-6)
0002804 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	คงเดิม	3(3-0-6)
0002805 เกษตรในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	คงเดิม	3(3-0-6)
0002806 การเกษตรทฤษฎีใหม่ตาม แนวพระราชดำริ	3(3-0-6)	คงเดิม	3(3-0-6)
0002807 เทคโนโลยีอุตสาหกรรม พื้นฐาน	3(3-0-6)	คงเดิม	3(3-0-6)
0002808 เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับ การดำรงชีวิตในท้องถิ่น	3(3-0-6)	คงเดิม	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)		
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	98 หน่วยกิต	ข. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	94 หน่วยกิต
1) วิชาแกน		9 หน่วยกิต	1) วิชาแกน		15 หน่วยกิต
5501101 ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ศึกษาการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานด้านอุตสาหกรรม โดยมุ่งพัฒนาและฝึกฝนทักษะด้านฟัง พูด อ่าน เขียน ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรม เช่น การอ่านบทความ ด้านเทคนิค บันทึกข้อความ คู่มือการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร ผลิตภัณฑ์ ตามระบบมาตรฐานอุตสาหกรรม เขียนรายงานสั้นๆ บรรยาย และนำเสนอ		3(3-0-6)	คงชื่อรายวิชา เวลาเรียน และคำอธิบายรายวิชาไว้ดังเดิม ปรับปรุงรหัสรายวิชา เป็น 5501105		3(3-0-6)
5501102 วัสดุศาสตร์ <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างพื้นฐาน คุณสมบัติ กระบวนการผลิตและการนำไปใช้งานของวัสดุอุตสาหกรรมประเภทโลหะ ได้แก่ โลหะเหล็ก เช่น เหล็กกล้า เหล็กหล่อ เหล็กผสมและอื่นๆ วัสดุประเภทอโลหะ ได้แก่ โพลีเมอร์ เซรามิก วัสดุสังเคราะห์และวัสดุอุตสาหกรรมอื่นๆ		3(3-0-6)	คงชื่อรายวิชา เวลาเรียน และคำอธิบายรายวิชาไว้ดังเดิม ปรับปรุงรหัสรายวิชา เป็น 5501104		3(3-0-6)
5501103 การเขียนแบบวิศวกรรม <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ศึกษาหลักการเขียนแบบ การใช้เครื่องมือในการเขียนแบบ อุปกรณ์ สัญลักษณ์ต่างๆ และการกำหนดมาตราส่วนที่ใช้ในการเขียนแบบ ฝึกปฏิบัติการเขียนแบบรูปทรงเรขาคณิตเบื้องต้น เขียนภาพไอโซเมตริก ภาพออบลิค ภาพฉาย ภาพตัด และภาพทัศนียภาพ โดยใช้มาตราส่วนเท่าของจริง ย่อ และขยาย ตามระบบมาตราส่วนการเขียนแบบเทคนิคมาตรฐานสากล		3(2-2-5)	ยกเลิกรายวิชา		
			<u>เพิ่มรายวิชา</u> ให้สอดคล้องกับชื่อวุฒิการศึกษา 5501101 คณิตศาสตร์สำหรับงานอุตสาหกรรม <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์เกี่ยวกับ		3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
		ระบบมาตรฐานต่างๆ ที่ใช้ในการวัด การแปลงหน่วย การหาพื้นที่ ปริมาตร พื้นผิว ความหนาแน่น ระบบมาตราส่วน การเทียบบัญญัติไตรยางศ์	
		<p>เพิ่มรายวิชา ให้สอดคล้องกับชื่อวุฒิการศึกษา 550102 สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศในงานอุตสาหกรรม</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศแหล่งกำเนิดมลพิษ ผลกระทบของสิ่งแวดล้อมต่อระบบนิเวศในงานอุตสาหกรรม สภาพแวดล้อมในการทำงานกฎหมายและมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม การแก้ปัญหามลภาวะและของเสียอันตราย การวางแผนและมาตรการป้องกันที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม</p>	3(3-0-6)
		<p>เพิ่มรายวิชา ให้สอดคล้องกับชื่อวุฒิการศึกษา 5501103 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับงานอุตสาหกรรม</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>หลักการพื้นฐานของแรงและผลของแรงที่มีต่อสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน กฎแรงดึงดูดระหว่างมวลและแรงเสียดทาน ระยะทาง อัตราเร็ว ความเร็ว ความเร่ง พลังงานไฟฟ้าเบื้องต้น ความแข็งแรงของวัตถุ</p>	3(3-0-6)
2) วิชาเฉพาะด้าน	98 หน่วยกิต	2) วิชาเฉพาะด้าน	71 หน่วยกิต
- วิชาบังคับ	50 หน่วยกิต	- วิชาบังคับ	34 หน่วยกิต
5571107 เขียนแบบไฟฟ้า	3(2-2-5)	คงเวลาเรียนไว้ดังเดิม	3(2-2-5)
<p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>ทฤษฎีและปฏิบัติการเกี่ยวกับสัญลักษณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบไฟฟ้าตามมาตรฐานสากล เขียนแบบงานในระบบไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง เขียนแบบงานควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า เขียนแบบวงจรเส้นเดียว(One line Diagram), เขียนแบบรูปรายการ(Shop Drawing), เขียนแบบรูป</p>		<p>ปรับปรุงชื่อรายวิชา เป็น เขียนแบบวิศวกรรม</p> <p>ปรับปรุงรหัสรายวิชา เป็น 5571101 และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เป็น</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>ศึกษาหลักการเขียนแบบ การใช้เครื่องมือในการเขียนแบบ อุปกรณ์ สัญลักษณ์ต่างๆ และการกำหนดมาตราส่วนที่ใช้ในการเขียนแบบ</p>	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
สมบูรณ (Asbuilt Drawing)		ฝึกปฏิบัติการเขียนแบบรูปทรงเรขาคณิตเบื้องต้น เขียนภาพไอโซเมตริก ภาพออบลิค ภาพฉาย ภาพตัด และภาพทัศนียภาพ โดยใช้มาตราส่วนเท่าของจริง ย่อ และขยาย ตามระบบมาตราส่วนการเขียนแบบเทคนิคมาตรฐานสากล	
5572105 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า <u>คำอธิบายรายวิชา</u> อนุพันธ์และอินทิกรัลของฟังก์ชัน การประยุกต์อนุพันธ์และอินทิกรัลทางวิศวกรรมไฟฟ้า ลาปลาซและอนุกรมฟูรีเยร์ การประยุกต์ใช้ลาปลาซและอนุกรมฟูรีเยร์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)	คงชื่อรายวิชา และเวลาเรียนไว้ดังเดิม ปรับปรุงรหัสวิชา เป็น 5572102 และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เป็น <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชันตัวแปรเชิงซ้อน การวิเคราะห์เวกเตอร์ อนุกรมฟูรีเยร์ อินทิกรัลฟูรีเยร์ ผลการแปลงฟูรีเยร์ ผลการแปลงลาปลาซ ผลการแปลง Z และการประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
5572701 วงจรไฟฟ้า <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ค่านิยามและความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟฟ์ วงจรแบ่งแรงดัน วงจรแบ่งกระแส วงจรบริดจ์ การวิเคราะห์โหนดและเมช การทับซ้อน ทฤษฎีของเทวินินและนอร์ตัน วงจรทรานเซียนต์ การวิเคราะห์ทางความถี่ วงจรไฟฟ้า 3 เฟส	3(3-0-6)	ปรับปรุงชื่อรายวิชา เป็น วงจรไฟฟ้า 1 ปรับปรุงเวลาเรียน ปรับปรุงรหัสวิชา เป็น 5571201 และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เป็น <u>คำอธิบายรายวิชา</u> นิยามและความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟฟ์ วงจรแบ่งแรงดัน วงจรแบ่งกระแส วงจรบริดจ์ การวิเคราะห์โหนดและเมช การทับซ้อน ทฤษฎีของเทวินินและนอร์ตัน การถ่ายโอนกำลังไฟฟ้าสูงสุด ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้ากระแสตรง เพื่อเสริมความรู้ของกฎและทฤษฎีต่างๆ	3(2-2-5)
5572704 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า <u>คำอธิบายรายวิชา</u> มาตรฐานเครื่องมือและการวัด ค่าผิดพลาดในการวัด โครงสร้างของเครื่องมือวัด หลักการทำงานของเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า กระแสตรงและกระแสสลับ การใช้งานมัลติ	3(2-2-5)	คงชื่อรายวิชา เวลาเรียน และคำอธิบายรายวิชาไว้ดังเดิม ปรับปรุงรหัสรายวิชา เป็น 5572203	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
<p>มิเตอร์แบบแอนาล็อกและแบบดิจิตอล การใช้งานออสซิลโลสโคปและการใช้งานเครื่องกำเนิดสัญญาณ</p> <p>ฝึกปฏิบัติการใช้งานมัลติมิเตอร์แบบแอนาล็อกและแบบดิจิตอล การใช้งานออสซิลโลสโคปและการใช้งานเครื่องกำเนิดสัญญาณ</p>			
<p>5573301 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>โครงสร้างและคุณลักษณะของหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดต่างๆ การทดสอบหม้อแปลงไฟฟ้า ทฤษฎีเกี่ยวกับเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง วงจรสมมูล การควบคุมความเร็วและระบบป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง</p> <p>ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหม้อแปลงไฟฟ้าและเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง เพื่อเสริมความรู้ของกฎและทฤษฎีต่างๆ</p>	3(2-2-5)	<p>คงชื่อรายวิชา เวลาเรียน และคำอธิบายรายวิชาไว้ดังเดิม</p> <p>ปรับปรุงรหัสรายวิชา เป็น 5572601</p>	3(2-2-5)
<p>5573302 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>ทฤษฎีเกี่ยวกับเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับชนิดต่างๆ การวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบซิงโครนัสและแบบเหนี่ยวนำ วิธีการใช้งานและการป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ</p> <p>ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ เพื่อเสริมความรู้ของกฎและทฤษฎีต่างๆ</p>	3(2-2-5)	<p>คงชื่อรายวิชา เวลาเรียน และคำอธิบายรายวิชาไว้ดังเดิม</p> <p>ปรับปรุงรหัสรายวิชา เป็น 5572602</p>	3(2-2-5)
<p>5572702 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>ลักษณะสมบัติทางกระแส-แรงดันของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ และวงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน วงจรขยายสัญญาณขนาดเล็กใช้ทรานซิสเตอร์ ออปแอมป์และการประยุกต์ใช้ในวงจรเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น วงจรกำเนิดความถี่ วงจรขยายกำลัง แหล่งจ่ายกำลัง</p>	3(3-0-6)	<p>คงชื่อรายวิชา เวลาเรียน และคำอธิบายรายวิชาไว้ดังเดิม</p> <p>ปรับปรุงรหัสรายวิชา เป็น 5572205</p>	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
5573706 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง <u>คำอธิบายรายวิชา</u> อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ วงจรแปลงไฟฟ้าโดยใช้เซมิคอนดักเตอร์ไดโอดแบบต่างๆ ไทริสเตอร์ เบื้องต้น เอสซีอาร์ ไดแอค และไทรแอค วงจรแบบต่างๆ ของทรานซิสเตอร์ คอมมอนเบส คอมมอนคอลเล็กเตอร์ คอมมอนอิมิเตอร์ วงจรออปแอมป์พื้นฐาน วงจรเปรียบเทียบแรงดัน วงจรขยายกลับเฟส วงจรขยายไม่กลับเฟส วงจรตามแรงดัน การควบคุมความเร็วของมอเตอร์ ด้วยวงจรปรับความกว้างของสัญญาณพัลส์ โดยเทคนิคพีดับเบิลยูเอ็ม โดยใช้ไอซีชนิดต่างๆ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับวงจรแปลงไฟฟ้า โดยใช้เซมิคอนดักเตอร์ไดโอด การใช้งานวงจรเอสซีอาร์ ไดแอค และไทรแอค วงจรขยายแบบต่างๆ โดยใช้ทรานซิสเตอร์ วงจรออปแอมป์แบบต่างๆ และการควบคุมความเร็วของมอเตอร์ด้วยวงจร Pulse with Modulation โดยใช้ไอซีชนิดต่างๆ	3(2-2-5)		3(2-2-5)
5573206 วิศวกรรมส่องสว่าง <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ทฤษฎีแสงสว่างและการมองเห็น การส่องสว่าง แหล่งกำเนิดแสง การคำนวณและการออกแบบแสงสว่างในอาคารและนอกอาคาร มาตรฐานของการส่องสว่างและแนวทางการประหยัดพลังงาน	3(3-0-6)	คงชื่อรายวิชา ปรับปรุงเวลาเรียน ปรับปรุงรหัสวิชา เป็น 5572401 และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เป็น <u>คำอธิบายรายวิชา</u> การแผ่รังสีทางแม่เหล็กไฟฟ้า การมองเห็นแสงและสี การแผ่รังสีจากวัตถุร้อนจากการถ่ายประจุไฟฟ้าในแก๊สและจากฟอสเฟอร์ การวัดแสงสว่าง หลอดไฟฟ้าและดวงโคมไฟฟ้า สมบัติทางแสงของวัสดุก่อสร้าง การคำนวณแสงสว่างภายในและภายนอกอาคาร ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือวัดแสงสว่าง หลอดไฟฟ้าและดวงโคมไฟฟ้า ออกแบบแสงสว่างภายในและภายนอกอาคาร	3(2-2-5)
5573201 การออกแบบระบบไฟฟ้า <u>คำอธิบายรายวิชา</u>	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
<p>หลักการเบื้องต้นในการออกแบบระบบไฟฟ้า ระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า สายไฟฟ้า ท่อสาย บริภัณฑ์ไฟฟ้า การต่อลงดิน วงจรย่อยและสาย ป้อนไฟฟ้า การคำนวณโหลด วงจรประธาน ตัวอย่างการออกแบบระบบไฟฟ้า</p>			
<p>5574403 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>สาเหตุและสถิติของความผิดปกติพร้อมหน้าที่ของรีเลย์ป้องกัน มูลฐานด้านการป้องกันด้วยรีเลย์ ความต้องการรีเลย์ป้องกัน โครงสร้างและลักษณะสมบัติของรีเลย์ การป้องกันกระแสเกินและความผิดปกติของการต่อลงดินในสายส่ง การป้องกันแบบดิฟเฟอเรนเชียล การป้องกันสายส่งด้วยการใช้ฟัลต์ตรีเลย์และรีเลย์ระยะทาง การป้องกันหม้อแปลง การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันกลุ่มสายส่ง การป้องกันมอเตอร์ไฟฟ้า</p>	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
<p>5573402 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>การคำนวณโครงข่ายระบบส่งและจำหน่ายทางไฟฟ้า โหลดโพลาร์ การควบคุมโหลดโพลาร์ การคำนวณ กระแสลัดวงจรแบบสมมาตรและแบบไม่สมมาตร การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง เสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง การดำเนินการเชิงเศรษฐศาสตร์</p>	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
<p>5574502 การทำความเย็นและปรับอากาศ</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>หลักการเบื้องต้นสำหรับการทำความเย็น วัฏจักรการทำความเย็น ระบบการทำความเย็นแบบต่าง ๆ คุณสมบัติของสารทำความเย็น โครงสร้างของห้องเย็นและห้องแช่แข็ง เครื่องปรับอากาศชนิดต่าง ๆ</p>	3(2-2-5)	ยกเลิกรายวิชา	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการวิเคราะห์และการทำงานจากระบบการทำความเย็น การคำนวณภาระความเย็นในระบบปรับอากาศ			
5573603 ไมโครคอนโทรลเลอร์ <u>คำอธิบายรายวิชา</u> สถาปัตยกรรมของไมโครคอนโทรลเลอร์ ส่วนประกอบของระบบ หน่วยความจำ การรับข้อมูลเข้าและส่งออก การเชื่อมต่อ การขัดจังหวะ การทำโปรแกรม ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการติดต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์ภายนอก หลักการเขียนโปรแกรมภาษาและการประยุกต์ใช้งานอื่นๆ	3(2-2-5)	คงชื่อรายวิชา และเวลาเรียนไว้ดังเดิม ปรับปรุงรหัสวิชา เป็น 5572204 และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เป็น <u>คำอธิบายรายวิชา</u> โครงสร้างสถาปัตยกรรมของไมโครคอนโทรลเลอร์ ส่วนประกอบของระบบ หน่วยความจำ การรับข้อมูลเข้าและส่งออก การเชื่อมต่อ การขัดจังหวะ การทำโปรแกรม ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการติดต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์ภายนอก การเขียนโปรแกรมภาษากับไมโครคอนโทรลเลอร์ และการประยุกต์ใช้งานอื่นๆ	3(2-2-5)
		<u>เพิ่มรายวิชา</u> 5572301 วงจรไฟฟ้า 2 <u>คำอธิบายรายวิชา</u> หลักการกำเนิดคลื่นไฟฟ้ากระแสสลับ รูปคลื่นไซน์และเฟสเซอร์ไดอะแกรม การคำนวณปริมาณเชิงซ้อน วงจร R-L-C แบบอนุกรม วงจร R-L-C แบบขนาน วงจร R-L-C แบบผสม อิมพีแดนซ์ แอดมินแดนซ์ วงจรรีโซแนนซ์ โลกัลไดอะแกรม วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส สภาวะโหลดสมดุลและไม่สมดุล กำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลังไฟฟ้าและการปรับปรุง การวัดกำลังไฟฟ้า การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการต่อวงจร R-L-C รูปแบบต่างๆ วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส 3 เฟส การวัดค่ากระแส แรงดัน กำลังไฟฟ้า และค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า ฝึกจำลองการทำงานของวงจรไฟฟ้ากระแสสลับด้วยโปรแกรม	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)			
		คอมพิวเตอร์			
		<u>เพิ่มรายวิชา</u> 5571202 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ <u>คำอธิบายรายวิชา</u> หลักการของภาษาคอมพิวเตอร์ โครงสร้างของภาษาคอมพิวเตอร์ คำสั่งโปรแกรม ตัวแปรโปรแกรม ฟังก์ชันโปรแกรม โปรแกรมย่อย ส่วนประกอบของโปรแกรม ระเบียบวิธีพัฒนาและออกแบบโปรแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซีหรือภาษาอื่นๆ	3(1-4-4)		
		<u>เพิ่มรายวิชา</u> 5572206 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม <u>คำอธิบายรายวิชา</u> การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับวงจรอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเสริมความรู้ทางทฤษฎีของหัวข้อต่างๆ ในวิชาอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	1(0-3-0)		
- วิชาเลือกเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	31 หน่วยกิต	- วิชาเลือกเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	27 หน่วยกิต
5571103 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา			
<u>คำอธิบายรายวิชา</u> เรขาคณิตวิเคราะห์ ลิมิตและความต่อเนื่อง กฎของโลปีตาล การเขียนกราฟ ปริพันธ์จำกัดเขตและปริพันธ์ไม่จำกัดเขต เทคนิคการหาปริพันธ์ การหาพื้นที่ระหว่างเส้นโค้ง การหาความยาวส่วนโค้ง การหาปริมาตร พิกัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม ลำดับและอนุกรม การทดสอบการลู่เข้า อนุกรมกำลัง อนุกรมแมคลอริน อนุกรมเทย์เลอร์ และอนุกรมของฟังก์ชัน การลู่เข้าอย่างสม่ำเสมอ					
5571104 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา			
<u>คำอธิบายรายวิชา</u> เวกเตอร์และพีชคณิตของเวกเตอร์ ตรีโกณมิติ สมการและค่าสัมบูรณ์ เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วย เส้นตรง วงกลม และภาคตัด					

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
กรวย การแก่สมการเชิงเส้น ความน่าจะเป็น การสุ่มตัวอย่าง และเมตริกซ์			
5571106 วิศวกรรมความปลอดภัย <u>คำอธิบายรายวิชา</u> หลักการขั้นพื้นฐานทางวิศวกรรม เพื่อการป้องกันอุบัติเหตุในโรงงาน การวางแผนและมาตรการเพื่อความปลอดภัยในโรงงาน การวางผังโรงงาน เพื่อลดอุบัติเหตุให้น้อยที่สุด การออกแบบอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในงานเชื่อม งานไฟฟ้า งานที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิงและสารที่เป็นพิษ การจัดหน่วยงานเพื่อบริหารงานด้านการวางแผนเพื่อความปลอดภัย	3(3-0-6)	คงชื่อรายวิชา เวลาเรียน และคำอธิบายรายวิชาไว้ดังเดิม ปรับปรุงรหัสรายวิชา เป็น 5571103	3(3-0-6)
5571108 ไฟฟ้าสำหรับช่าง <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ความรู้เบื้องต้นทั่วไปเกี่ยวกับไฟฟ้า แหล่งกำเนิดไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง และสลับ หน่วยวัดทางไฟฟ้า กฎและทฤษฎีต่างๆ ทางไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าภายในบ้าน วงจรไฟฟ้าและการเดินสาย ระเบียบในการเดินสาย เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเดินสายไฟฟ้าภายในบ้านและภายนอกอาคาร แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรแม่เหล็กและหม้อแปลงไฟฟ้า ฝึกปฏิบัติการการเดินสายไฟฟ้า การพันหม้อแปลงไฟฟ้า การต่อเครื่องไฟฟ้าชนิดต่างๆ	3(2-2-5)	ยกเลิกรายวิชา	
5571109 งานไฟฟ้าเบื้องต้น <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไฟฟ้า วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าเครื่องมือ และเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า การจำหน่ายและการติดตั้งระบบไฟฟ้า	3(2-2-5)	คงชื่อรายวิชา เวลาเรียน และคำอธิบายรายวิชาไว้ดังเดิม ปรับปรุงรหัสรายวิชา เป็น 5572207	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านและการบำรุงรักษา ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการเดินสาย และ วงจรไฟฟ้า การบำรุงรักษาและตรวจสอบอุปกรณ์ ไฟฟ้าภายในบ้าน			
5571110 ปฏิบัติการพื้นฐานวิศวกรรม <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ปฏิบัติการเกี่ยวกับพื้นฐานทางด้าน วิศวกรรมการใช้เครื่องมือพื้นฐาน เช่น เครื่องกลึง เครื่องตัด เครื่องไส เครื่องเจาะ เครื่องเลื่อย เครื่องเชื่อมและเครื่องเจียรนัย รวมทั้ง ไมโครมิเตอร์ เวอร์เนียร์ คาลิเปอร์ และ เครื่องมืออื่นๆ ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการโรงงาน เทคนิคของการเชื่อม ความปลอดภัยในการใช้ เครื่องมือดังกล่าว การตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	2(0-4-2)	ยกเลิกรายวิชา	
5571202 เครื่องใช้ไฟฟ้า 1 <u>คำอธิบายรายวิชา</u> เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทให้ความร้อนใน หลักการทำงาน ส่วนประกอบวงจรและ ตรวจสอบหาข้อบกพร่อง เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภท ใช้แม่เหล็กไฟฟ้าในหลักการทำงาน และ ส่วนประกอบและวิธีการตรวจแก้ไขข้อบกพร่อง เครื่องไฟฟ้าประเภทมอเตอร์ทั้งเฟสเดียวและสาม เฟส เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทให้สัญญาณและ เครื่องกลแบบต่าง ๆ ฝึกปฏิบัติการตรวจเช็คและซ่อมแซมแก้ไข เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ	3(2-2-5)	ยกเลิกรายวิชา	
5771203 เครื่องใช้ไฟฟ้า 2 <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ระบบไฟฟ้าในเครื่องจักรต่างๆ ได้แก่ เครื่องกลึง ไส เจียรระโน มิลลิ่ง เต่าอบ เครื่องมือ พิเศษและอื่นๆ เครื่องจักรไฟฟ้าที่ใช้ในงาน อุตสาหกรรมต่างๆ ฝึกปฏิบัติการตรวจ แก้ไข ตัดแปลงและ	3(2-2-5)	ยกเลิกรายวิชา	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
ติดตั้งสายอุปกรณ์ป้องกันและควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้าในอุตสาหกรรม			
5571204 วัสดุทางไฟฟ้า <u>คำอธิบายรายวิชา</u> คุณสมบัติของวัสดุที่เป็นตัวนำและฉนวนทางไฟฟ้า ศึกษาชนิดและขนาดของสายไฟฟ้า สายเคเบิลอุปกรณ์ไฟฟ้าแบบต่างๆ เช่น สวิตช์ ฟิวส์ เบรกเกอร์ เต้ารับ หลอดกำเนิดแสง หลอดมีไส้ หลอดแสงนวลและหลอดบรรจุก๊าซ เป็นต้น ศึกษาอุปกรณ์บนแผงสวิตช์บอร์ดและอุปกรณ์ป้องกันวงจรไฟฟ้าแบบต่างๆ	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
5572111 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า <u>คำอธิบายรายวิชา</u> สนามไฟฟ้าสถิต ตัวนำและไดอิเล็กตริก ความจุไฟฟ้า กระแสการพาและกระแสการนำ สนามแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำทางแม่เหล็กไฟฟ้า สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา สมการของแมกซ์เวลล์	3(3-0-6)	คงชื่อรายวิชา เวลาเรียน และคำอธิบายรายวิชาไว้ดังเดิม ปรับปรุงรหัสรายวิชา เป็น 5572208	3(3-0-6)
5572112 การประยุกต์ใช้พลังงานทดแทน <u>คำอธิบายรายวิชา</u> หลักการเบื้องต้นของพลังงานทดแทนและการนำพลังงานทดแทนจากแหล่งต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้งาน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานชีวภาพ พลังงานชีวมวล เป็นต้น ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการนำพลังงานทดแทนมาประยุกต์ใช้งาน เช่น ในภาคครัวเรือน ภาคการเกษตร เป็นต้น	3(2-2-5)	ยกเลิกรายวิชา	
5572113 กฎหมายและมาตรฐานทางไฟฟ้า <u>คำอธิบายรายวิชา</u> กฎหมายแรงงาน มาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้า และมาตรฐานผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรม พระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม กฎเกณฑ์การเดินสาย การติดตั้งไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวง	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยและกฎเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไฟฟ้า			
5572114 เทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเอง <u>คำอธิบายรายวิชา</u> แนวคิดทฤษฎีการพึ่งพาตนเอง ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี เพื่อนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม ตามแนวพระราชดำริ การประยุกต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตแบบพอเพียง ฝึกปฏิบัติตามเนื้อหา รายวิชา	3(2-2-5)	คงชื่อรายวิชา เวลาเรียนไว้ดังเดิม ปรับปรุงรหัสรายวิชา เป็น 5574105 ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เป็น <u>คำอธิบายรายวิชา</u> หลักการเบื้องต้นของเทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเอง หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง แนวพระราชดำริ ภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยีท้องถิ่น เทคโนโลยีสมัยใหม่ พลังงานทดแทน การประยุกต์ใช้พลังงานทดแทน ฝึกปฏิบัติการลงพื้นที่วิเคราะห์ชุมชนและวิเคราะห์เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่สามารถใช้แก้ไขปัญหาในพื้นที่ ฝึกวิเคราะห์ปรับใช้แนวทางพระราชดำริสู่การนำเสนอเทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเองกับชุมชน	3(2-2-5)
5572205 ระบบไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ระบบไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งแบบเฟสเดียวและสามเฟส ระบบไฟฟ้า แสงสว่าง มอเตอร์และอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์ การติดตั้งสวิตช์ควบคุมความปลอดภัย ระบบป้องกันไฟฟ้าภายในโรงงานอุตสาหกรรม การวัดพลังงานของเครื่องจักรกล ฝึกปฏิบัติการซ่อมแซมอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	ยกเลิกรายวิชา	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
5572303 การควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า <u>คำอธิบายรายวิชา</u> โครงสร้างการทำงานและการต่อวงจรการทำงานของเครื่องกำเนิดและมอเตอร์ไฟฟ้า กระแสตรงแบบต่างๆ การกลับทางหมุนและการควบคุมความเร็วของมอเตอร์ไฟตรง ศึกษาหลักการทํางานและโครงสร้างเครื่องกำเนิดและมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับแบบ 1 เฟส และ 3 เฟส ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วรอบ ความถี่ และขั้วแม่เหล็ก อุปกรณ์และการควบคุมการเริ่มต้น การจำกัดกระแส การควบคุมทิศทางและการควบคุมความเร็วมอเตอร์แบบต่างๆ ฝึกปฏิบัติการต่อวงจรการทำงานของเครื่องกำเนิดและมอเตอร์แบบต่างๆ การกลับทางหมุนและการควบคุมความเร็วของมอเตอร์แบบต่างๆ	3(2-2-5)	ยกเลิกรายวิชา	
5571601 โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น <u>คำอธิบายรายวิชา</u> หลักการของระบบคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์กับซอฟต์แวร์ หลักการประมวลผลข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ ระเบียบวิธีพัฒนาและออกแบบโปรแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซี การกำหนดชนิดของตัวแปร นิพจน์ ประโยคควบคุม ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)	ยกเลิกรายวิชา	
5572703 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าเพื่อเสริมความรู้ของกฎและทฤษฎีต่าง ๆ ในวิชาวงจรไฟฟ้า และเพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานในการต่อวงจรไฟฟ้า	2(0-4-2)	ยกเลิกรายวิชา	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
5572705 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม <u>คำอธิบายรายวิชา</u> การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับวงจรอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเสริมความรู้ทางทฤษฎีของหัวข้อต่าง ๆ ในวิชาอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	2(0-4-2)	ยกเลิกรายวิชา	
5572707 วงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์ <u>คำอธิบายรายวิชา</u> หลักการของวงจรดิจิทัล ระบบตัวเลข และรหัสพีซีชนิดบูต ตารางตรรก การออกแบบวงจรคอมบินเนชัน การออกแบบวงจรลอจิก ฟังก์ชันคาร์โนห์ โครงสร้างสถาปัตยกรรมไมโครโปรเซสเซอร์ สัญญาณและขบวนการทำงานต่างๆ ของไมโครคอนโทรลเลอร์ ขบวนการดีเอ็มเอ และการอินเตอร์รัพต์ หลักการรับและการส่งข้อมูลกับอุปกรณ์ภายนอก ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับทำงานของลอจิกเกตต่างๆ การออกแบบประยุกต์ใช้งานวงจรดิจิทัลทางวิศวกรรมไฟฟ้า ฝึกปฏิบัติการการรับข้อมูลเข้าและส่งออก การเชื่อมต่อ การขัดจังหวะ การทำโปรแกรมของไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-2-5)	ยกเลิกรายวิชา	
5573207 การติดตั้งไฟฟ้า <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ปฏิบัติการติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคารภายนอกอาคารตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้า ฝึกใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้า	2(0-4-2)	ปรับปรุงเวลาเรียน ปรับปรุงชื่อรายวิชา เป็น การติดตั้งระบบไฟฟ้ากำลัง ปรับปรุงรหัสวิชา เป็น 5573405 และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เป็น <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ปฏิบัติการติดตั้งและตรวจสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้า ระบบการจ่ายกำลังไฟฟ้า ชนิดและการใช้งานของสายไฟฟ้า การต่อสายไฟฟ้าแบบต่างๆ การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ การติดตั้งการเดินสายไฟฟ้าและระบบไฟฟ้า การติดตั้งเดินสายไฟฟ้าด้วยวิธีการต่างๆ การติดตั้งบริษัทไฟฟ้า งานติดตั้งคอมไฟฟ้า เต้ารับ สวิตช์ควบคุม งานติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์ ตู้คอนซู	1(0-2-1)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
		เมอร์ยูนิต โหลดเซ็นเตอร์ เครื่องป้องกันไฟรั่ว งานติดตั้งสายดิน การตรวจสอบบริษัทไฟฟ้า ตู้คอนซูเมอร์ ตู้โหลดเซ็นเตอร์ ระบบสายดิน เครื่องป้องกันไฟรั่ว ภายในอาคาร	
5573304 ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ การเขียนคำสั่งควบคุมการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ การควบคุมโดยใช้ระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ วงจรควบคุมมอเตอร์ การฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมเพื่อเสริมความรู้ทางทฤษฎีของหัวข้อต่าง ๆ	3(2-2-5)	ยกเลิกรายวิชา	
5573305 กลไกควบคุมและป้องกันมอเตอร์ <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับงานสตาร์ทมอเตอร์แบบกรงกระรอก 3 เฟส งานติดตั้งอุปกรณ์ที่จำเป็นเฉพาะงานได้แก่ งานควบคุมระดับน้ำ และแรงดันน้ำของปั้มน้ำ งานควบคุมแรงดันลมและน้ำมัน งานควบคุมอุณหภูมิร้อนและเย็น งานควบคุมระยะทาง น้ำหนัก งานติดตั้งอุปกรณ์และกลไกป้องกันมอเตอร์ เช่น ไฟรั่ว กระแสเกิน แรงดันและอุปกรณ์อื่นที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	ยกเลิกรายวิชา	
5573306 การขับเคลื่อนด้วยกำลังไฟฟ้า <u>คำอธิบายรายวิชา</u> การพัฒนาการขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า โมเมนต์ต่าง ๆ ของการขับเคลื่อน ลักษณะการทำงาน วิธีการหยุดมอเตอร์ พลังงานที่ใช้ในการหยุดและการเริ่มเดินเครื่อง การคำนวณการเคลื่อนที่ การหมุนของมอเตอร์โดยวิธีวิเคราะห์และวิธีค่าพิกัดของมอเตอร์ ชนิดของมอเตอร์ที่ใช้ขับเคลื่อนที่สำคัญ วงจรควบคุมและวิธีการควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อนที่สำคัญ วงจรควบคุม	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
และวิธีการควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อน การคำนวณการใช้งานของมอเตอร์ในโรงงานอุตสาหกรรม			
5573307 การแปรสภาพพลังงานกลไฟฟ้า <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ระบบแม่เหล็ก วงจรแม่เหล็ก วงจรแม่เหล็กไฟฟ้าและธรรมชาติ พฤติกรรมของระบบแม่เหล็ก พลังงานในสนามแม่เหล็ก ฟลักซ์แม่เหล็ก การสูญเสียในแกนเหล็ก สารแม่เหล็ก และสารแม่เหล็กถาวร หม้อแปลงอุดมคติ วงจรสมมูลเชิงเส้นของหม้อแปลงแบบสองขด สมรรถนะของหม้อแปลง การสร้างหม้อแปลงกำลังสูง องค์ประกอบในการออกแบบหม้อแปลง วงจรสมมูลสำหรับระบบแม่เหล็กเชิงซ้อน หม้อแปลงสำหรับหลายเฟส หลักการของเครื่องจักรกลไฟฟ้ารูปทรงกระบอก เงื่อนไขแรงบิดคงที่ เครื่องจักรกลไฟฟ้า รูปทรงกระบอก เงื่อนไขแรงบิดคงที่ เครื่องจักรไฟฟ้ากระแสสลับหลายเฟส เครื่องจักรกลชนิดมีขั้วมากกว่า 2 ขั้ว การสร้างเครื่องจักรกลแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
5573401 ระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบการส่งและจ่ายไฟฟ้า อุปกรณ์และวงจรของระบบส่งและจ่ายไฟฟ้า การหาค่าพารามิเตอร์ต่างๆ การหาความสัมพันธ์ระหว่างแรงดันและกระแสในระบบส่งจ่าย การคำนวณหาค่าทางไฟฟ้าของระบบจำหน่ายในสภาวะปกติ การหาแรงดึงและระยะหย่อนของสายไฟฟ้า	3(3-0-6)	ปรับปรุงเวลาเรียน ปรับปรุงชื่อรายวิชา เป็น การส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า ปรับปรุงรหัสวิชา เป็น 5573303 และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เป็น <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ศึกษาระบบการส่งและจ่ายไฟฟ้า การพัฒนาระบบไฟฟ้ากำลัง โครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง การผลิตไฟฟ้า ระบบส่งกำลังไฟฟ้า การหาแรงดึงและระยะหย่อนของสายไฟฟ้า ค่าพารามิเตอร์ของสายส่ง ความสัมพันธ์ของแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าในระบบสายส่ง และระบบจำหน่าย สถานีไฟฟ้าย่อย การจัดสัมพันธ์ของฉนวนระบบจำหน่ายคุณลักษณะของโหลด การพยากรณ์โหลด การส่งกำลังไฟฟ้าด้วยแรงดันสูง การคำนวณระบบต่อหน่วย	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
5573404 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง <u>คำอธิบายรายวิชา</u> การใช้งานไฟฟ้าแรงดันสูง การกำเนิดไฟฟ้าแรงดันสูงเพื่อการทดสอบ การวัดทางไฟฟ้าแรงดันสูง สนามไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้า การเกิดเบรกดาวน์ทางไฟฟ้าในฉนวนแก๊ส ของเหลวและของแข็ง เทคนิคการทดสอบไฟฟ้าแรงดันสูงสำหรับวัสดุและอุปกรณ์ การเกิดฟ้าผ่าและแรงดันเกินเนื่องจากการสวิตชิง การป้องกันฟ้าผ่าและการประสานการใช้ฉนวน	3(3-0-6)	คงชื่อรายวิชา เวลาเรียน และคำอธิบายรายวิชาไว้ดังเดิม ปรับปรุงรหัสรายวิชา เป็น 5573309	3(3-0-6)
5573405 ทฤษฎีโครงข่ายไฟฟ้า <u>คำอธิบายรายวิชา</u> คำจำกัดความ นิยาม การคำนวณโครงข่ายวงจรไฟฟ้า สัญญาณและฟังก์ชัน การวิเคราะห์วงจรอันดับหนึ่งและอันดับสอง ตัวแปรสถานะวงจรไฟฟ้ากำลังหนึ่งเฟส และสามเฟส การคำนวณโดยใช้ระบบหนึ่งหน่วย การหาความสัมพันธ์ระหว่างแรงดันและกระแสในระบบส่ง-จ่าย โครงข่ายสองพอร์ท การจำลองวงจรไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
5573901 การวิจัยทางเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ขั้นตอนของการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า รูปแบบการเขียนเล่มรายงานการวิจัย การค้นหาและพัฒนาโจทย์วิจัยด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การออกแบบการวิจัยด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องมือ วิธีการทดสอบและวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า การสรุป อภิปรายผล และการเขียนข้อเสนอแนะ การบูรณาการงานวิจัยสู่การเรียนการสอนและการบริการ	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
วิชาการ			
5574115 เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน <u>คำอธิบายรายวิชา</u> พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในปัจจุบัน ทรัพยากรพลังงาน พลังงานทดแทน เทคโนโลยีพลังงาน การคำนวณค่าพลังงานไฟฟ้า หลักการคิดค่าไฟฟ้า การตรวจวัดและวิเคราะห์ค่าพลังงานไฟฟ้า การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร การอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการตรวจวัดวิเคราะห์ค่าพลังงานไฟฟ้า	3(2-2-5)	ยกเลิกรายวิชา	
5574116 ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ขั้นพื้นฐาน สำหรับงานเทคโนโลยีการศึกษา <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ความรู้พื้นฐานทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ติดตั้งวงจรไฟฟ้าสำหรับงานเทคโนโลยีทางการศึกษา การประยุกต์ใช้งานต่างๆ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการติดตั้งวงจรไฟฟ้าและประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานสำหรับงานเทคโนโลยีการศึกษาทั่วไป	3(2-2-5)	ยกเลิกรายวิชา	
5574117 งานตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ <u>คำอธิบายรายวิชา</u> หลักการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าทั่วไป การซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน งานตรวจสอบระบบไฟฟ้าในเครื่องจักรที่เกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในเครื่องจักรต่างๆ ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านและระบบควบคุมเครื่องจักรต่างๆ	3(2-2-5)	ยกเลิกรายวิชา	
5574118 เทคโนโลยีเครื่องใช้สำนักงาน <u>คำอธิบายรายวิชา</u>	3(2-2-5)	คงชื่อรายวิชา เวลาเรียน และคำอธิบายรายวิชาไว้ดังเดิม	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
<p>การทำงานของเครื่องคำนวณ เครื่องถ่ายเอกสารแบบต่างๆ เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบ บล็อกไดอะแกรมการทำงาน</p> <p>ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการบำรุงรักษา ตรวจสอบซ่อมเครื่องใช้สำนักงานเมื่อเกิดขัดข้อง</p>		ปรับปรุงรหัสรายวิชา เป็น 5574104	
<p>5574119 การบริหารโครงการทางไฟฟ้า</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>การวางพื้นฐานแนวความคิดในการจัดการและการบริหารโครงการ เทคนิคในการวางแผนและควบคุมโครงการทางไฟฟ้า โดยวิธีแผนภูมิแกนต์ ซีพีเอ็ม เพท การวิเคราะห์การทำงานที่ประหยัดเวลาและการนำไปประยุกต์ใช้ในงานไฟฟ้า</p>	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
<p>5574120 จิตวิทยาอุตสาหกรรม</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>หลักการทางจิตวิทยามาประยุกต์ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ศึกษาสภาพแวดล้อมในการทำงานของคนงาน อุบัติเหตุและวิธีป้องกันแก้ไข ขวัญในการทำงาน แรงจูงใจ การประเมินค่าของคนงาน จิตวิทยาในการโฆษณาและการขาย</p>	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
<p>5574121 การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>ประวัติความเป็นมาของการควบคุมคุณภาพ การบริหารองค์การเพื่อคุณภาพ หลักการเบื้องต้นของการควบคุมคุณภาพ เครื่องมือการควบคุมคุณภาพ สถิติพื้นฐานเพื่อการควบคุมคุณภาพ การสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับ ระบบสนับสนุนคุณภาพกิจกรรม การส่งเสริมคุณภาพ การประกันคุณภาพและการรับรองคุณภาพในงานอุตสาหกรรม</p>	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
<p>5574208 การส่องสว่างและการใช้งาน</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>แหล่งกำเนิดแสง สเปกตรัมของแสง คุณสมบัติของแสง พลังงานและความเย็นของ</p>	3(2-2-5)	ยกเลิกรายวิชา	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
<p>แสง การส่องสว่าง หลอดไฟฟ้าที่ใช้แสงสว่างชนิดต่างๆ</p> <p>ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการคำนวณและออกแบบในการติดตั้งหลอดไฟฟ้าภายในอาคาร สำหรับที่อยู่อาศัยในร้านค้าธุรกิจต่างๆ โรงงาน อุตสาหกรรม การคำนวณและออกแบบติดตั้งหลอดไฟฟ้าภายนอกอาคารสำหรับสนามกีฬา ถนน สะพาน และสถานที่ สาธารณะอื่นๆ และการประมาณราคาในการติดตั้งระบบแสงสว่าง</p>		
<p>5574209 เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>ทบทวนความรู้เบื้องต้นทางฟิสิกส์ ทฤษฎี วงจรไฟฟ้ากระแสตรง การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า ด้วยวิธีต่างๆ แม่เหล็กไฟฟ้าและวงจรแปลงไฟฟ้า และการใช้งาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า กระแสสลับ ทั้งชนิดเฟสเดียวและหลายเฟส เครื่องจักรกลไฟฟ้าและการควบคุมเครื่องมีชนิดต่างๆ ทฤษฎีการติดตั้งระบบไฟฟ้าในอาคารและนอกอาคาร</p>	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา
<p>5574308 การวัดและควบคุมทางอุตสาหกรรม</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>การวัดและการควบคุม การวัดแรง การวัดความเร็ว การวัดกำลัง อุปกรณ์ทรานส์ดีวเซอร์ การวัดอุณหภูมิและเครื่อง วัดอุณหภูมิ การวัด ความดัน การวัดระดับ การวัดอัตราการไหล การวิเคราะห์หลักการ และวิธีการควบคุม กระบวนการทางอุตสาหกรรม ระบบการควบคุมแบบอัตโนมัติ</p> <p>ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดและการควบคุม อุปกรณ์ต่างๆ ที่มีในกระบวนการทาง อุตสาหกรรมและระบบการควบคุมแบบอัตโนมัติ</p>	3(2-2-5)	ยกเลิกรายวิชา
<p>5574309 วงจรควบคุมอัตโนมัติ</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>หลักการและวิธีการทางเทคนิคเกี่ยวกับ</p>	3(2-2-5)	ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
<p>การควบคุมเครื่องจักรแบบอัตโนมัติเชิงอุตสาหกรรมของชุดควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ เช่น วงจรควบคุมแรงดัน ควบคุมกระแสไฟ ควบคุมแสง ควบคุมความเร็วตามกำหนดงานผลิต ควบคุมความร้อน ควบคุมความเย็น แรงอัดหรือแรงดัน ระยะทางในเชิงงานเพิ่มผลผลิตอุตสาหกรรม</p> <p>ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับงานประกอบวงจรและวิเคราะห์ เพื่อหาผลทางคุณสมบัติทางเทคนิค เพื่อปรับปรุงให้วงจรมีประสิทธิภาพให้ใช้กับสภาพอากาศประเทศไทยได้ดีจากวงจรต่างๆ ข้างต้นพร้อมกับการเสริมทักษะในการใช้เครื่องวัดทางอิเล็กทรอนิกส์ให้มีความคล่องตัวยิ่งขึ้นในเชิงตรวจสอบคุณภาพของวงจร</p>			
<p>5574310 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล <u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>สถาปัตยกรรมของพีแอลซี หลักการทำงาน การจัดระบบสัญญาณอินพุตและเอาต์พุต การปรับเปลี่ยนสถานะสัญญาณ การเชื่อมต่อสัญญาณและการควบคุมแบบลำดับ ศึกษาชุดคำสั่ง ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมพีแอลซี การประยุกต์ใช้งานและการบำรุงรักษา</p>	3(2-2-5)	<p>คงชื่อรายวิชา และเวลาเรียนไว้ดังเดิม ปรับปรุงรหัสรายวิชา เป็น 5573504 ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เป็น <u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>หลักการเบื้องต้นของพีแอลซีเบคฮอฟฟ์ การใช้โปรแกรมพีแอลซี ความรู้พื้นฐานทางด้านดิจิทัล หลักการเขียนแลตเตอร์ไดอะแกรม หลักการเขียนคำสั่งพื้นฐาน</p> <p>ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมพีแอลซีเบคฮอฟฟ์</p>	3(2-2-5)
<p>5574406 โรงจักรไฟฟ้าและสถานีไฟฟ้าย่อย <u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>กราฟของโหลด กราฟของช่วงโหลดและตัวประกอบของโหลด แหล่งพลังงาน โรงจักรไฟฟ้าพลังน้ำ โรงจักรไฟฟ้าพลังไอน้ำ โรงจักรไฟฟ้าแบบความร้อนร่วม โรงจักรไฟฟ้าชนิดแก๊ส โรงจักรไฟฟ้าชนิดเครื่องจักรดีเซล โรงจักรไฟฟ้านิวเคลียร์ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของโรงจักรไฟฟ้า แหล่งกำเนิดพลังงานหมุนเวียน การดำเนินงานทางเศรษฐศาสตร์ของระบบไฟฟ้า</p>	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
กำลัง ระบบสถานีไฟฟ้าย่อยแบบต่างๆ อุปกรณ์ ในสถานีไฟฟ้าย่อย การวางตำแหน่งของสถานี ไฟฟ้าย่อย การป้องกันฟ้าผ่า ระบบการต่อลงดิน			
5574407 การวางแผนของระบบไฟฟ้ากำลัง <u>คำอธิบายรายวิชา</u> การออกแบบและการพัฒนาระบบไฟฟ้า กำลังให้มีความน่าเชื่อถือได้สูง การพิจณาสากล การศึกษาข้อมูลและการเลือกระบบควบคุมใน ระบบวิธีทางสถิติ เศรษฐศาสตร์ของระบบไฟฟ้า กำลัง การศึกษาถึงราคาไฟฟ้า	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
5574408 คุณภาพกำลังไฟฟ้า <u>คำอธิบายรายวิชา</u> คำจำกัดความของคุณภาพกำลังไฟฟ้า การพิจารณาคุณภาพกำลังไฟฟ้าของระบบ การศึกษาถึงฮาร์มอนิกส์ในระบบไฟฟ้า การ ประยุกต์ใช้งานอิเล็กทรอนิกส์กำลังเพื่อปรับปรุง คุณภาพกำลังไฟฟ้า มาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับคุณภาพกำลังไฟฟ้า การออกแบบวงจรกรอง การปรับปรุงคุณภาพกำลังไฟฟ้า	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
5574501 ระบบเครื่องทำความเย็นและ เครื่องปรับอากาศ <u>คำอธิบายรายวิชา</u> การทำงานของเครื่องทำความเย็นใน อุตสาหกรรม เช่น ตู้แช่แข็ง ห้องเย็น เครื่องปรับ อากาศขนาดใหญ่ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการติดตั้ง การควบคุม การบำรุงรักษา การตรวจซ่อมเครื่องทำความเย็น และเครื่องปรับอากาศ	3(2-2-5)	ปรับปรุงเวลาเรียน ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เป็น ปรับปรุงชื่อรายวิชา เป็น การทำความเย็นและ ระบบปรับอากาศ ปรับปรุงรหัสรายวิชา เป็น 5574407 <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ความรู้พื้นฐานของระบบทำความเย็น ชนิด ของระบบปรับอากาศและสารทำความเย็น หลักการการทำงานของระบบทำความเย็น หลักการ ทำงานของระบบปรับอากาศ ระบบควบคุมการทำ ความเย็น การป้องกันไฟฟ้าในระบบทำความเย็น และระบบปรับอากาศ การติดตั้งระบบทำความ เย็น การติดตั้งระบบปรับอากาศ การซ่อม บำรุงรักษาระบบทำความเย็น การซ่อมบำรุงรักษา ระบบปรับอากาศ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการทำความเย็นและ	3(1-4-4)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
		ระบบปรับอากาศ เพื่อเสริมความรู้ของกฎและ ทฤษฎีต่างๆ	
5572602 การเขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้าด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ปฏิบัติ เกี่ยวกับการใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์สำหรับเขียนแบบและจำลอง วงจรไฟฟ้า เขียนแบบสัญลักษณ์ทางไฟฟ้า เขียน แบบขึ้นรูปชิ้นงานทางอุตสาหกรรม เขียนแบบ งานระบบไฟฟ้าภายในอาคาร โดยโปรแกรม สำเร็จรูป	2(0-4-2)	ปรับปรุงเวลาเรียน ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เป็น ปรับปรุงชื่อรายวิชา เป็น การเขียนแบบไฟฟ้า กำลังด้วยคอมพิวเตอร์ ปรับปรุงรหัสรายวิชา เป็น 5573403 <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ปฏิบัติ เกี่ยวกับการใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ สำหรับเขียนแบบและจำลอง วงจรไฟฟ้ากำลัง เขียนแบบสัญลักษณ์ทางไฟฟ้าใน ระบบไฟฟ้ากำลัง เขียนแบบงานเดินสายไฟระบบ แสงสว่าง เขียนแบบงานระบบไฟฟ้าภายในอาคาร โดยโปรแกรมสำเร็จรูป การใช้โปรแกรมขึ้น รูปแบบงานไฟฟ้า 2 มิติและ 3 มิติ	1(0-3-0)
5574604 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ประวัติของคอมพิวเตอร์ที่ได้วิวัฒนาการ จนถึงปัจจุบัน โครงสร้างและหลักการทำงานของ คอมพิวเตอร์ หน่วยต่างๆ ในคอมพิวเตอร์ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเทคนิคการเก็บข้อมูล การติดต่อหน่วยป้อนข้อมูล การแสดงผลจากการ เก็บข้อมูล ภาษาที่ใช้ คำสั่งและหลักการเขียน โปรแกรม การนำเอาคอมพิวเตอร์ไปใช้ในด้าน ต่างๆ	3(2-2-5)	ยกเลิกรายวิชา	
5574708 ระบบสื่อสารและโทรคมนาคม <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคลื่นวิทยุและชั้น บรรยากาศ วงจรกำเนิดความถี่ การผสมคลื่น ระบบโทรทัศน์ การสื่อสารเส้นใยแก้วนำแสง โครงข่ายบริการสื่อสารระบบดิจิทัล การสื่อสาร ดาวเทียม การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย และเครือข่ายท้องถิ่น	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา	
5574709 วงจรพัลส์และสวิตซิ่ง <u>คำอธิบายรายวิชา</u>	3(2-2-5)	ยกเลิกรายวิชา	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
<p>รูปร่างของสัญญาณแบบต่างๆ ตลอดจนวงจรแปลงรูปสัญญาณ เช่น วงจรดีฟเฟอเรนเชียล อินทิเกรเตอร์ คลิปเปอร์ หลักการทำงาน อิเล็กทรอนิกส์ สวิตชิง หลักการเวฟฟอร์ม เจเนเรเตอร์ มัลติไวเบรเตอร์แบบต่างๆ การทริก และการซิงโครไนซ์ หลักการทำงานของวงจรถักส์ แบบต่างๆ</p> <p>ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับต่อวงจรพัลส์และสวิตชิงในรูปแบบต่างๆ</p>		
<p>5574710 เทคโนโลยีแผ่นวงจรพิมพ์</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการทำแผ่นพิมพ์ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบลายปรินท์ จากวงจรเทคนิค การทำซิลค์สกรีนบนแผ่นพิมพ์ การกัดปรินท์ และการเตรียมแผ่นปรินท์เพื่อติดตั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์</p>	3(2-2-5)	ยกเลิกรายวิชา
<p>5574711 หลักการสื่อสาร</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>วิวัฒนาการของการสื่อสารความหมายของข้อมูล คลื่นรบกวน และคลื่นแทรกแซง หลักการมอดูเลชันและการส่งแบบต่างๆ วงจรและหลักการทำงานของเครื่องรับชนิด ซูเปอร์เฮท เทอโรไดนัมพีรีควเอนซ์และเฟสมอดูเลชัน การลดเสียงรบกวน พัลส์มอดูเลชัน ระบบรหัสการแพร่กระจายคลื่นวิทยุผ่านบรรยากาศ ระบบสื่อสารผ่านดาวเทียม การสื่อสารด้วยแสง ระบบการสื่อสารต่างๆ เช่น โทรศัพท์ โทรเลข โทรพิมพ์ โทรสาร ฯลฯ</p>	3(3-0-6)	ยกเลิกรายวิชา
<p>5574712 ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับดิจิตอล และไมโครอิเล็กทรอนิกส์ ตรรกศาสตร์สำหรับดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบวงจรดิจิตอล การประยุกต์ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา</p>	3(2-2-5)	ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
5574713 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม <u>คำอธิบายรายวิชา</u> การใช้อุปกรณ์โซลิตสเตทที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม ความหมายของทรานสดิวเซอร์ การเลือกทรานสดิวเซอร์มาใช้งานทรานสดิวเซอร์ทำงานด้วยแสงชนิดต่างๆ และวงจรการใช้งานเซ็นเซอร์ป้องกันอัคคีภัย การควบคุมกำลังไฟฟ้ากระแสตรง วงจรเรียงกระแสแบบต่างๆ ชนิดเฟสเดียวและสามเฟสและการจ่ายแรงดันคงที่ ฝึกปฏิบัติการวงจรโซลิตสเตท วงจรทรานสดิวเซอร์ วงจรควบคุมกำลังไฟฟ้ากระแสตรง วงจรจ่ายแรงดันคงที่	3(2-2-5)	คงชื่อรายวิชา และเวลาเรียนไว้ดังเดิม ปรับปรุงรหัสรายวิชา เป็น 5573501 ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เป็น ศึกษาการใช้อุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์และโซลิตสเตทในงานอุตสาหกรรม ความหมายของทรานสดิวเซอร์ การเลือกทรานสดิวเซอร์มาใช้งาน การควบคุมกำลังไฟฟ้ากระแสตรง วงจรเรียงกระแสแบบต่างๆ ชนิดเฟสเดียวและสามเฟสและการจ่ายแรงดันคงที่ การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ ฝึกปฏิบัติการวงจรเซมิคอนดักเตอร์ และโซลิตสเตท วงจรทรานสดิวเซอร์ วงจรควบคุมกำลังไฟฟ้ากระแสตรง วงจรจ่ายแรงดันคงที่และทรานสดิวเซอร์ทำงานด้วยแสง	3(2-2-5)
5574902 สัมมนาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า <u>คำอธิบายรายวิชา</u> การสร้างสิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม การศึกษาวิจัยทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าที่สามารถแก้ไขปัญหาให้กับภาคอุตสาหกรรม ภาคการศึกษาหรือท้องถิ่นได้ จัดทำเล่มปริญญานิพนธ์และสามารถเผยแพร่ต่อสาธารณะชนได้	1(0-3-0)	ยกเลิกรายวิชา	
		<u>เพิ่มรายวิชา</u> 5573302 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง <u>คำอธิบายรายวิชา</u> อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ วงจรแปลงไฟฟ้าโดยใช้เซมิคอนดักเตอร์ไดโอดแบบต่างๆ ไทริสเตอร์เบื้องต้น วงจรทรานซิสเตอร์ วงจรออปแอมป์พื้นฐาน การควบคุมความเร็วของมอเตอร์ด้วยวงจรปรับความกว้างของสัญญาณพัลส์โดยเทคนิคพีดีบีแอลยูเอ็ม และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทางแสง ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับวงจรแปลงไฟฟ้าโดยใช้เซมิคอนดักเตอร์ไดโอด การใช้งานอุปกรณ์ไทริสเตอร์ วงจรขยายแบบต่างๆ โดยใช้ทรานซิสเตอร์ วงจรออปแอมป์ การควบคุม	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)
	ความเร็วของมอเตอร์ด้วยวงจรร (Pulse with Modulation) (PWM) และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทางแสง
	<p><u>เพิ่มรายวิชา</u> 5573304 การขับเคลื่อนรถพลังงานไฟฟ้าและ การประจุพลังงาน</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u> ศึกษาการใช้อุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์ และโซลิตสเตรทในการขับมอเตอร์ไฟฟ้าชนิดดีซี (DC Motor) และมอเตอร์เอซี (AC Motor) มอเตอร์ไฟฟ้าชนิดต่างๆ แบตเตอรี่ การใช้ อุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์ และโซลิตสเตรทในการ ประจุพลังงาน</p> <p>ฝึกปฏิบัติการวงจรที่ใช้ขับเคลื่อนมอเตอร์ ไฟฟ้าที่ใช้อุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์ และโซลิตสเตรท เพื่อขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า วงจรประจุ พลังงานแบบต่างๆ</p>
	<p><u>เพิ่มรายวิชา</u> 5573502 การเขียนแบบระบบควบคุม ด้วยคอมพิวเตอร์</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u> ปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์สำหรับเขียนแบบและจำลอง วงจรไฟฟ้า เขียนแบบสัญลักษณ์ทางไฟฟ้า ใน ระบบอุตสาหกรรม เขียนแบบขึ้นรูปชิ้นงานทาง อุตสาหกรรม แบบสองมิติและสามมิติ โดย โปรแกรมสำเร็จรูป</p>
	<p><u>เพิ่มรายวิชา</u> 5573306 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u> การคำนวณโครงข่ายระบบส่งและจำหน่าย ทางไฟฟ้า โหลดโพลว์ การควบคุมโหลดโพลว์ การ คำนวณ กระแสลัดวงจรแบบสมมาตรและแบบไม่ สมมาตร การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง เสถียรภาพ ของระบบไฟฟ้ากำลัง การดำเนินการเชิง</p>

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
		เศรษฐศาสตร์	
		<p><u>เพิ่มรายวิชา</u> 5573308 ระบบอาคารอัจฉริยะ</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u> หลักการออกแบบระบบอาคารอัจฉริยะ ระบบบริหารอาคาร การรักษาความปลอดภัยของผู้ใช้งาน ระบบควบคุมการใช้พลังงาน ระบบการจ่ายไฟฟ้ากำลัง ระบบเตือนเพลิงไหม้ ระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ ระบบควบคุมแสงสว่าง ระบบเครือข่ายท้องถิ่น ระบบสายสัญญาณสื่อสารหลัก ระบบเสาอากาศ โทรทัศน์รวม ระบบโทรศัพท์ ระบบสายสัญญาณอินเทอร์เน็ต และการนำเทคโนโลยีขั้นสูงมาใช้ ควบคุมอาคารทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ การวางแผนงานและการประสานงานกับทีมงานที่ควบคุมระบบต่างๆ ภายในอาคาร</p> <p>ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการออกแบบระบบอาคารอัจฉริยะ การวางระบบควบคุมการใช้พลังงานและการจ่ายไฟฟ้าภายในอาคารอัจฉริยะ รวมถึงระบบสื่อสารในอาคาร</p>	3(1-4-4)
		<p><u>เพิ่มรายวิชา</u> 5573402 การออกแบบระบบไฟฟ้า</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u> หลักการเบื้องต้นในการออกแบบระบบไฟฟ้า สายไฟฟ้า ท่อสาย บริภัณฑ์ไฟฟ้า การต่อลงดิน การคำนวณโหลด วงจรย่อยและสายป้อนไฟฟ้า วงจรประธาน การออกแบบระบบไฟฟ้า บ้านพักอาศัยและการออกแบบระบบไฟฟ้าอาคาร</p> <p>ฝึกปฏิบัติการ ออกแบบระบบไฟฟ้า บ้านพักอาศัยและออกแบบระบบไฟฟ้าอาคาร</p>	3(2-2-5)
		<p><u>เพิ่มรายวิชา</u> 5573404 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์</p>	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
		<p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>สาเหตุและสถิติของความผิดพลาด หน้าที่ของรีเลย์ป้องกันมาตรฐานด้านการป้องกันด้วยรีเลย์ ความต้องการรีเลย์ป้องกัน โครงสร้างและลักษณะสมบัติของรีเลย์ การป้องกันกระแสเกินและความผิดพลาดของการต่อลงดินในสายส่ง การป้องกันแบบดิฟเฟอเรนเชียล การป้องกันสายส่งด้วยการใช้ฟัลต์รีเลย์และรีเลย์ระยะทาง การป้องกันหม้อแปลง การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันกลุ่มสายส่ง การป้องกันมอเตอร์ไฟฟ้า</p> <p>ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์ เพื่อเสริมความรู้ของกฎและทฤษฎีต่างๆ</p>	
		<p><u>เพิ่มรายวิชา</u></p> <p>5573503 ระบบควบคุม</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>ความหมายของวิศวกรรมระบบ ระบบควบคุมอัตโนมัติแบบวงรอบเปิด ระบบควบคุมอัตโนมัติแบบวงรอบปิด บล็อกไดอะแกรม กราฟแยกการไหลของสัญญาณ การแทนที่ระบบทางกลและระบบทางไฟฟ้าด้วยสมการทางคณิตศาสตร์ ทรานเฟอร์ฟังก์ชัน การตอบสนองชั่วคราวของระบบ การวิเคราะห์ระบบในโดเมนเวลาและความถี่ เสถียรภาพของระบบควบคุม การชดเชยระบบควบคุม</p> <p>ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับระบบควบคุม เพื่อเสริมความรู้ของกฎและทฤษฎีต่างๆ</p>	3(2-2-5)
		<p><u>เพิ่มรายวิชา</u></p> <p>5573305 การควบคุมระบบไฟฟ้า</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>หลักการเบื้องต้นระบบควบคุมอัตโนมัติ หลักการทำงานของ PLC คำสั่งการป้อนข้อมูล วงจรควบคุมมอเตอร์อัตโนมัติ วงจรควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าอัตโนมัติ วงจรควบคุมระบบไฟฟ้า</p>	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
		<p>อัตโนมัติ หลักการทำงานของนิวเมติกส์ ระบบควบคุมนิวเมติกส์อัตโนมัติ</p> <p>ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการโปรแกรมป้อนข้อมูล และการแก้ไข การประยุกต์ใช้ PLC วงจรควบคุมมอเตอร์อัตโนมัติ วงจรควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าอัตโนมัติ วงจรควบคุมระบบไฟฟ้าอัตโนมัติและระบบควบคุมนิวเมติกส์อัตโนมัติ</p>	
		<p><u>เพิ่มรายวิชา</u></p> <p>5574307 การจัดการพลังงานไฟฟ้าและการประยุกต์ใช้พลังงานทดแทน</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>ความรู้เบื้องต้นในการจัดการพลังงานไฟฟ้า การคำนวณค่าพลังงานไฟฟ้า หลักการคิดค่าไฟฟ้า การตรวจวัดและวิเคราะห์ค่าพลังงานไฟฟ้า การจัดการพลังงานในระบบไฟฟ้า พลังงานทดแทน การประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนในระบบไฟฟ้า การประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนในชุมชน</p> <p>ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการตรวจวัด วิเคราะห์ค่าพลังงานไฟฟ้า การประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนในระบบไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนในชุมชน</p>	3(1-4-4)
		<p><u>เพิ่มรายวิชา</u></p> <p>5573604 การป้องกันระบบไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>สภาวะผิดปกติของระบบไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม การป้องกันไฟฟ้าตกชั่วคราว (Voltage dip/Voltage sag) ด้วย Voltage Protection การสำรองไฟกรณีไฟดับ (Black Out) ด้วยเครื่องสำรองไฟฟ้าหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันไฟกระชาก (Spike) ด้วย Surge Protection และระบบสายดิน การป้องกันไฟเกิน (Swell) ด้วย Voltage Stabilizer การป้องกันสัญญาณรบกวน (Noise) ด้วย EMI/RFI Filter</p>	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
		ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันระบบไฟฟ้า ในโรงงานอุตสาหกรรม	
		<p><u>เพิ่มรายวิชา</u> 5573606 การติดตั้งระบบควบคุมใน อุตสาหกรรม</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u> ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการเดินสายไฟฟ้า ท่อร้อยสายไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้าในงาน อุตสาหกรรม การใช้เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ใน การติดตั้งระบบไฟฟ้า การติดตั้งตู้ควบคุมไฟฟ้าใน โรงงานอุตสาหกรรม การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน ไฟฟ้าและสัญญาณเตือนภัยในงานอุตสาหกรรม การตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบ และอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม</p>	1(0-3-0)
		<p><u>เพิ่มรายวิชา</u> 5573801 ระเบียบวิจัยทางไฟฟ้ากำลัง</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u> ขั้นตอนของการวิจัยทางด้านไฟฟ้ากำลัง รูปแบบการเขียนเล่มรายงานการวิจัย การค้นหา และพัฒนาโจทย์วิจัยด้านไฟฟ้ากำลัง การ ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การ ออกแบบการวิจัยด้านไฟฟ้ากำลัง เครื่องมือ วิธีการทดสอบและวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยด้าน ไฟฟ้ากำลัง การสรุป อภิปรายผลและการเขียน ข้อเสนอแนะ การบูรณาการงานวิจัยสู่การพัฒนา สังคมและท้องถิ่น</p>	3(3-0-6)
		<p><u>เพิ่มรายวิชา</u> 5573802 ระเบียบวิจัยทางระบบควบคุม</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u> ขั้นตอนของการวิจัยทางด้านระบบ ควบคุม รูปแบบการเขียนเล่มรายงานการวิจัย การค้นหาและพัฒนาโจทย์วิจัยด้านระบบ ควบคุม การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง การออกแบบการวิจัยด้านระบบ ควบคุม เครื่องมือ วิธีการทดสอบและวิเคราะห์</p>	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
		ข้อมูลการวิจัยด้านไฟฟ้าระบบควบคุม การสรุป อภิปรายผลและการเขียนข้อเสนอแนะ การ บูรณาการงานวิจัยสู่การพัฒนาภาคอุตสาหกรรม และท้องถิ่น	
		<u>เพิ่มรายวิชา</u> 5573803 โครงการพิเศษทางไฟฟ้ากำลัง 1 <u>คำอธิบายรายวิชา</u> การศึกษาวิจัย ค้นคว้าทดลองให้เกิดการ พัฒนาต่อยอดองค์ความรู้และสร้างสิ่งประดิษฐ์ ใหม่ โดยมีการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านไฟฟ้า กำลังเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาสังคม ท้องถิ่น ตามหัวข้อโครงการพิเศษที่ได้รับความเห็นชอบ จากคณะกรรมการในสาขาวิชา และมีการ ควบคุมกำกับดูแลโดยอาจารย์ที่ปรึกษา	1(0-3-0)
		<u>เพิ่มรายวิชา</u> 5573804 โครงการพิเศษทางระบบควบคุม 1 <u>คำอธิบายรายวิชา</u> การศึกษาวิจัย ค้นคว้าทดลองให้เกิดการ พัฒนาต่อยอดองค์ความรู้และสร้างสิ่งประดิษฐ์ ใหม่ โดยมีการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านระบบ ควบคุมเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมและ ท้องถิ่นตามหัวข้อโครงการพิเศษที่ได้รับความ เห็นชอบจากคณะกรรมการในสาขาวิชา และมีการ ควบคุมกำกับดูแลโดยอาจารย์ที่ปรึกษา	1(0-3-0)
		<u>เพิ่มรายวิชา</u> 5574406 การควบคุมและบริหารโครงการ ทางไฟฟ้า <u>คำอธิบายรายวิชา</u> หลักการพื้นฐานการควบคุมและบริหาร โครงการทางไฟฟ้า การวางแผนโครงการ การ ควบคุมตรวจติดตามและประเมินโครงการ เครื่องมือและกระบวนการควบคุมบริหาร โครงการทางไฟฟ้า กลยุทธ์ในการควบคุมและ บริหารโครงการทางไฟฟ้า วัฒนธรรมการทำงาน เป็นทีมและการประสานงานโครงการ การ	3(1-4-4)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
		บริหารความเสี่ยงและสถานการณ์ การจัดการเอกสารและจัดทำรายงานโครงการ กรณีศึกษา การควบคุมและบริหารโครงการทางไฟฟ้า ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการควบคุมและบริหารโครงการทางไฟฟ้า	
		<u>เพิ่มรายวิชา</u> 5574507 ระบบพลังงานอัจฉริยะ <u>คำอธิบายรายวิชา</u> พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำ แก๊สชีวภาพ ไบโอดีเซล พลังงานความร้อน พลังงานใต้พิภพ และพลังงานนิวเคลียร์ความหมาย จุดกำเนิด ประโยชน์และโทษผลกระทบ ข้อดี ข้อเสียของเทคโนโลยีทางเลือก การนำพลังงานทางเลือกมาประยุกต์ใช้ ทั้งในภาคครัวเรือนและอุตสาหกรรม ปฏิบัติการ เทคโนโลยีทางเลือก พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำ แก๊สชีวภาพ ไบโอดีเซล พลังงานความร้อน	3(1-4-4)
		<u>เพิ่มรายวิชา</u> 5574607 เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้ายานยนต์เบื้องต้น <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ชนิดของรถไฟฟ้า หลักการทำงานของรถไฟฟ้าแต่ละชนิด ระบบขับเคลื่อนของรถไฟฟ้ามอเตอร์และอินเวอร์เตอร์ที่ใช้ในรถไฟฟ้า ระบบควบคุมและการจัดการพลังงานในรถไฟฟ้า ฝึกปฏิบัติการต่อวงจรระบบควบคุมขับเคลื่อนรถไฟฟ้า ระบบควบคุมและการจัดการพลังงานในรถไฟฟ้า การตรวจเช็คและซ่อมบำรุงรถไฟฟ้าและระบบขับเคลื่อน	3(1-4-4)
		<u>เพิ่มรายวิชา</u> 5574608 การควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้า <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานควบคุมมอเตอร์สัญลักษณ์ตามมาตรฐาน IEC DIN ANSI การเลือกขนาดสาย อุปกรณ์ป้องกัน คอนแทก	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
		<p>เตอร์ หลักการเริ่มเดินและควบคุมความเร็ว มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส การต่อวงจรควบคุม การเริ่มเดิน การควบคุมความเร็ว การควบคุมแบบเรียงลำดับ การกลับทิศทางการหมุนด้วยวิธีต่างๆ และการลดกระแสขณะเริ่มเดิน</p>	
		<p><u>เพิ่มรายวิชา</u> 5574609 การควบคุมกำกับดูแลและเก็บข้อมูลระบบไฟฟ้า <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ศึกษาโครงสร้างระบบของระบบ SCADA ออกแบบและควบคุมการทำงานด้วย SCADA ประยุกต์ใช้งานระบบ SCADA</p>	3(2-2-5)
		<p><u>เพิ่มรายวิชา</u> 5573605 เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ศึกษาคุณสมบัติ โครงสร้าง หลักการทำงาน ของอุปกรณ์เซนเซอร์และทรานสดิวเตอร์ที่ใช้ในการวัด และตรวจจับ อุณหภูมิ ความดัน อัตราการไหล ความชื้น ความหนืด น้ำหนัก ความเร็ว แสง และอื่นๆ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับอุปกรณ์เซนเซอร์และทรานสดิวเตอร์ที่ใช้ในการวัด และตรวจจับ อุณหภูมิ ความดัน อัตราการไหล ความชื้น ความหนืด น้ำหนัก ความเร็ว แสง และอื่นๆ</p>	3(1-4-4)
		<p><u>เพิ่มรายวิชา</u> 5573505 การออกแบบระบบอินเทอร์เน็ทของสรรพสิ่ง <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ศึกษา และ ปฏิบัติเกี่ยวกับแนวคิดองค์ประกอบของอินเทอร์เน็ทของสรรพสิ่ง ภาพรวมเครือข่ายที่ซีพี/ไอพี โพรโทคอล เครือข่ายไร้สาย การออกแบบเครือข่ายตัวตรวจจับไร้สาย การจัดเส้นทาง การคำนวณ แบบคลาวด์ การประยุกต์ใช้ของอินเทอร์เน็ทของสรรพสิ่งใน</p>	3(1-4-4)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
		อุตสาหกรรมและวิทยาการหุ่นยนต์ โครงการอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	
		<p><u>เพิ่มรายวิชา</u></p> <p>5574408 การอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทนในงานอุตสาหกรรม</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน การคำนวณค่าพลังงานไฟฟ้า หลักการคิดค่าไฟฟ้า การตรวจวัดและวิเคราะห์ค่าพลังงานไฟฟ้า การอนุรักษ์พลังงานในงานอุตสาหกรรม พลังงานทดแทน การประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนในงานอุตสาหกรรม</p> <p>ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการตรวจวัดวิเคราะห์ค่าพลังงานไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้พลังงานทดแทน</p>	3(2-2-5)
		<p><u>เพิ่มรายวิชา</u></p> <p>5574506 หุ่นยนต์ในระบบงานอุตสาหกรรม</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>หลักการเบื้องต้นของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม โครงสร้างและอุปกรณ์ประกอบหุ่นยนต์ การควบคุมแบบป้อนกลับ การควบคุมกลไกร่วมกับระบบอิเล็กทรอนิกส์ การสื่อสารในระบบหุ่นยนต์ การควบคุม Servo Amplifier</p> <p>ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรมและการควบคุม</p>	3(1-4-4)
		<p><u>เพิ่มรายวิชา</u></p> <p>5574610 การออกแบบระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับแนวคิดของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง สำหรับวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ องค์ประกอบของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ภาพรวมเครือข่ายที่ซีพี/ไอพี โพรโทคอล เครือข่ายไร้สาย การออกแบบเครือข่ายตัวตรวจจับไร้สาย การจัด</p>	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
		เส้นทาง การคำนวณ แบบคลาวด์ การประยุกต์ใช้ของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในอุตสาหกรรมและวิทยาการหุ่นยนต์ โครงการงานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	
		<p><u>เพิ่มรายวิชา</u> 5573209 การออกแบบวงจรดิจิทัลและตรรกะ</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบจำนวนและรหัส พีชคณิตแบบบูลีน หลักการการออกแบบวงจรตรรกะเชิงจัดหมู่และวงจรถรกะเชิงจัดหมู่สำเร็จรูป การออกแบบวงจรโดยใช้คาร์โน หลักการการออกแบบวงจรตรรกะเป็นลำดับและวงจรถรกะเป็นลำดับสำเร็จรูป การออกแบบวงจรตรรกะโดยใช้สเตตแมชชีน การออกแบบวงจรตรรกะเป็นลำดับแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา วงจรรวมดิจิทัลตระกูลต่างๆ อุปกรณ์ตรรกะแบบโปรแกรมได้ การต่อเชื่อมกับวงจรแอนะล็อก การแนะนำวิธีใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยออกแบบวงจรดิจิทัล</p>	3(2-2-5)
		<p><u>เพิ่มรายวิชา</u> 5574805 โครงการพิเศษทางไฟฟ้ากำลัง 2</p> <p><u>คำอธิบายรายวิชา</u></p> <p>การวิจัย ทดสอบและวิเคราะห์ผลการทดสอบสิ่งประดิษฐ์ที่จัดทำขึ้นในรายวิชาโครงการพิเศษทางไฟฟ้ากำลัง 1 รวมถึงสามารถสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย ให้ข้อเสนอแนะ และสามารถนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ในรูปแบบการจัดนิทรรศการเพื่อเผยแพร่ต่อสาธารณชน จัดทำรูปเล่มปริญญานิพนธ์ตามรูปแบบที่หลักสูตรกำหนดโดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการในสาขาวิชา และมีการควบคุมกำกับดูแลโดยอาจารย์ที่ปรึกษา</p>	1(0-3-0)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
		<u>เพิ่มรายวิชา</u> 5574806 โครงการพิเศษทางระบบควบคุม 2 <u>คำอธิบายรายวิชา</u> การวิจัย ทดสอบและวิเคราะห์ผลการทดสอบสิ่งประดิษฐ์ที่จัดทำขึ้นในรายวิชาโครงการพิเศษทางไฟฟ้าระบบควบคุม 1 รวมถึงสามารถสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย ให้ข้อเสนอแนะ และสามารถนำเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ในรูปแบบการจัดนิทรรศการเพื่อเผยแพร่ต่อสาธารณะชน จัดทำรูปเล่มปริญญาบัตรตามรูปแบบที่หลักสูตรกำหนดโดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการในสาขาวิชา และมีการควบคุมกำกับดูแลโดยอาจารย์ที่ปรึกษา	1(0-3-0)
3) วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา	8 หน่วยกิต	3) วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา	8 หน่วยกิต
5573801 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ วิศวกรรมไฟฟ้า <u>คำอธิบายรายวิชา</u> การปรับตัวในสังคม การพูดจา การแต่งกาย มารยาทในสังคมโครงสร้างองค์กร การทำงานในสถานประกอบการ ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน กฎหมายในวิชาชีพ จรรยาบรรณวิชาชีพ การวางแผนชีวิตและอาชีพ การจัดทำโครงการ การนำเสนอผลงาน การทำประวัติเพื่อสมัครงาน การเขียนจดหมายสมัครงาน เทคนิควิธีการในการสมัครและ สัมภาษณ์งานและการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	2(90)	ยกเลิกรายวิชา	
5574802 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ วิศวกรรมไฟฟ้า <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ให้นักศึกษาได้ออกฝึกงานในสถาน	6(450)	ยกเลิกรายวิชา	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)		
<p>ประกอบการณ์หรือโรงงานอุตสาหกรรมที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ได้ศึกษามาไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอยู่ภายใต้การนิเทศของคณาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า</p>			
<p>5573803 เตรียมสหกิจศึกษา <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ศึกษากระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ วิธีการเขียนจดหมายสมัครงานและการสัมภาษณ์งานอาชีพ ทักษะการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือทางวิศวกรรมไฟฟ้าที่จำเป็นสำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ระบบบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอโครงการหรือผลงาน การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อสังคมการทำงาน การเตรียมความพร้อมสู่ความสำเร็จ</p>	2(90)	ยกเลิกรายวิชา	
<p>5574804 สหกิจศึกษา <u>คำอธิบายรายวิชา</u> การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราวตามโครงการที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน</p>	6(450)	ยกเลิกรายวิชา	
		<p>เพิ่มรายวิชา 5574701 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพไฟฟ้ากำลัง <u>คำอธิบายรายวิชา</u> การปรับตัวในสังคม การพูดจา การแต่งกาย มารยาทในสังคมโครงสร้างองค์กร การทำงานในสถานประกอบการ ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน กฎหมายในวิชาชีพ จรรยาบรรณ วิชาชีพ การวางแผนชีวิตและอาชีพ</p>	2(90)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
		การจัดทำโครงการ การนำเสนอผลงาน การทำประวัติเพื่อสมัครงาน การเขียนจดหมายสมัครงาน เทคนิควิธีการในการสมัครและ สัมภาษณ์งานและการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ด้านไฟฟ้ากำลัง	
		เพิ่มรายวิชา 5574702 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ระบบควบคุม <u>คำอธิบายรายวิชา</u> การปรับตัวในสังคม การพูดจา การแต่งกาย มารยาทในสังคมโครงสร้างองค์กร การทำงานในสถานประกอบการ ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน กฎหมายในวิชาชีพ จรรยาบรรณ วิชาชีพ การวางแผนชีวิตและอาชีพ การจัดทำโครงการ การนำเสนอผลงาน การทำประวัติเพื่อสมัครงาน การเขียนจดหมายสมัครงาน เทคนิควิธีการในการสมัครและ สัมภาษณ์งานและการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ด้านระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม	2(90)
		เพิ่มรายวิชา 5574703 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพไฟฟ้ากำลัง <u>คำอธิบายรายวิชา</u> ให้นักศึกษาได้ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านไฟฟ้ากำลังในสถานประกอบการ หน่วยงานหรือโรงงานอุตสาหกรรมที่สัมพันธ์กับที่ได้ศึกษา ไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอยู่ภายใต้การนิเทศของคณาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า	6(450)
		เพิ่มรายวิชา 5574704 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพระบบควบคุม <u>คำอธิบายรายวิชา</u>	6(450)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
		ให้นักศึกษาได้ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านระบบควบคุมในสถานประกอบการ หน่วยงาน หรือโรงงานอุตสาหกรรมที่สัมพันธ์กับที่ได้ศึกษามาไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอยู่ภายใต้การนิเทศของคณาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า	
		5574705 เตรียมสหกิจศึกษาไฟฟ้ากำลัง <u>คำอธิบายรายวิชา</u> หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ วิธีการเขียนจดหมายสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน อาชีพ ทักษะการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือทางไฟฟ้ากำลังที่จำเป็นสำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ระบบบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอโครงการหรือผลงาน การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อสังคมการทำงาน การเตรียมความพร้อมสู่ความสำเร็จ	2(90)
		เพิ่มรายวิชา 5574706 เตรียมสหกิจศึกษาระบบควบคุม <u>คำอธิบายรายวิชา</u> หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ วิธีการเขียนจดหมายสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน อาชีพ ทักษะการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือทางระบบควบคุมที่จำเป็นสำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ระบบบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอโครงการหรือผลงาน การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อสังคมการทำงาน การเตรียมความพร้อมสู่ความสำเร็จ	2(90)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	
		เพิ่มรายวิชา 5574707 สหกิจศึกษาไฟฟ้ากำลัง <u>คำอธิบายรายวิชา</u> การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการด้านไฟฟ้ากำลังที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน	6(450)
		เพิ่มรายวิชา 5574708 สหกิจศึกษาระบบควบคุม <u>คำอธิบายรายวิชา</u> การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการด้านระบบควบคุมที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน	6(450)