



สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
พิจารณาให้ความสอดคล้องของหลักสูตร

เมื่อวันที่ 12 ต.ค. 62



หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

สารบัญ

หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	6
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร	8
หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	27
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	46
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์	47
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร	47
หมวดที่ 8	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	52
ภาคผนวก ก	คำอธิบายรายวิชา	54
ภาคผนวก ข	ตารางเปรียบเทียบ	75
ภาคผนวก ค	กฎ ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง	91
ภาคผนวก ง	ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์	106



รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ชื่อสาขา/สาขาวิชา เทคโนโลยี / เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Technology in Electrical Engineering Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : เทคโนโลยีบัณฑิต (เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า)
ชื่อย่อ : ทล.บ. (เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า)
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Technology (Electrical Engineering Technology)
ชื่อย่อ : B.Tech. (Electrical Engineering Technology)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาตรีทางปฏิบัติการ

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรประเภทปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถสื่อสารภาษาไทยได้

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 โดยปรับปรุงจากหลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ฉบับปี พ.ศ. 2559

6.2 เวลาที่เริ่มใช้หลักสูตรนี้

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562

6.3 กรรมการประจำคณะ ได้รับความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม

ครั้งที่ 3/2561 เมื่อวันที่ 3 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2561

6.4 สภาวิชาการ ได้ให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม

ครั้งที่ 1/2561 เมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2561

6.5 สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบอนุมัติหลักสูตรในการประชุม

ครั้งที่ 11/2561 เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2561

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560 ในปี พ.ศ. 2564

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 วิศวกรไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม

8.2 วิศวกรด้านการจัดการพลังงานไฟฟ้าและพลังงานทดแทน

8.3 ผู้รับผิดชอบสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

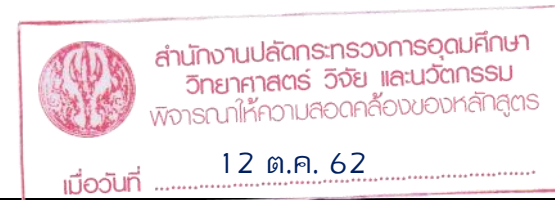
8.4 ผู้ดูแลระบบควบคุมไฟฟ้าในโรงงาน/อาคาร

8.5 ผู้รับผิดชอบพลังงานไฟฟ้าในอาคาร/โรงงาน

8.6 ช่างเทคนิค/หัวหน้าช่างเทคนิคงานระบบไฟฟ้า

8.7 พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

8.8 ครูผู้ช่วย/ครูช่างอุตสาหกรรม



9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นายสัญญา พรหมภาสิต	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2552
				สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตพายัพ	2538
2	นายวสันต์ เพชรพิมูล	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2553
				มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก	2550
3	นายมนูญ บุลย์ประมุข	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วท.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2552
				สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร	2546
4	นายอิทธิพล เหลลาพรหม	อาจารย์	ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วท.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2557
				มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2551
5	ดร.วิษณุ บัวเทศ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. (ยุทธศาสตร์การบริหารและการพัฒนา) ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) วท.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2557
				มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2552
				มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2548

หมายเหตุ : รายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก ง

10. สถานที่จัดการเรียนการสอนในที่ตั้งหลัก

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

เนื่องจากกระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศเรื่องมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560 ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 กำหนดให้จัดทำมาตรฐานคุณวุฒิสาขาหรือสาขาวิชาเพื่อให้สถาบันอุดมศึกษานำไปจัดทำหลักสูตรหรือปรับปรุงหลักสูตรและจัดการเรียนการสอน เพื่อให้คุณภาพของบัณฑิตในสาขาหรือสาขาวิชาของแต่ละระดับคุณวุฒิมีมาตรฐานใกล้เคียงกัน จึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี ให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาดังกล่าว โดยหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) เป็นหลักสูตรปรับปรุงที่พัฒนามาจากหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) เพื่อเป็นการนำวิทยาศาสตร์ ไปประยุกต์ใช้พัฒนาความรู้และทักษะเชิงปฏิบัติการเพื่อสร้างความชำนาญการเฉพาะทาง และเป็นประโยชน์ในการดำเนินงานด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ที่มีโรงงานอุตสาหกรรม รวมถึงการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยที่จังหวัดตาก จึงมีความต้องการกำลังคนที่มีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า เนื่องจากเป็นวิชาชีพที่มีความสำคัญต่อการใช้พลังงานไฟฟ้าและการจัดการควบคุมระบบไฟฟ้าด้านอุตสาหกรรม ด้วยปัจจัยด้านที่ตั้งของมหาวิทยาลัยฯ เอื้อประโยชน์ให้มหาวิทยาลัยฯ สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้วิทยาการต่างๆ กับภาคเอกชนโดยจัดส่งนักศึกษาเข้าไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และการดำเนินการสหกิจศึกษา ตลอดจนการศึกษาดูงาน ทั้งนี้มหาวิทยาลัยฯ ยังสามารถให้บริการสังคมโดยการวิจัย เผยแพร่ความรู้ และการให้คำปรึกษาต่อชุมชน จึงเป็นส่วนสำคัญที่มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร เห็นชอบ ให้จัดทำหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอก จำเป็นต้องพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการและเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรม สามารถรองรับ การแข่งขันทางธุรกิจอุตสาหกรรมทั้งในท้องถิ่นและระดับประเทศ โดยผลิตบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมไฟฟ้าที่มีความรู้ มีความเข้าใจ ที่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานในองค์กรภาครัฐและภาคเอกชน และสามารถพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งจำเป็นต้องมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานในด้านการประสานงานกับส่วนงานต่างๆ ได้ทันที และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงความเข้าใจในผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคม โดยต้องปฏิบัติตน มีคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยฯ เป็นที่เป็นที่พึงทางวิชาการของท้องถิ่น และมีคุณภาพสู่อาเซียน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม มีต่อวิถีทัศน์ของมหาวิทยาลัยฯ เป็นที่เป็นที่พึ่งทางวิชาการของท้องถิ่น และมีคุณภาพสู่อาเซียน รวมถึงสร้างนักเทคโนโลยีและวิศวกรที่มีความรู้ความสามารถในการวิจัย การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ท้องถิ่น นั้น ย่อมส่งผลต่อพฤติกรรมและค่านิยมของนักศึกษา การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้น และส่งเสริมการสร้างนักเทคโนโลยีและวิศวกรที่คำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพ มีความใส่ใจถึงผลกระทบต่อผู้ใช้บัณฑิต สถานประกอบการ และสังคม ภายใต้วัฒนธรรมไทย โดยยังคงคำนึงถึงเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ด้วยการใช้เทคโนโลยีซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย และตอบสนองกับภาคอุตสาหกรรม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 รายวิชาในหลักสูตรอื่นที่นำมาบรรจุในหลักสูตรนี้ :

รายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ เปิดสอนโดยคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการและคณะครุศาสตร์ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มวิชาสุขภาพและพลานามัย เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะครุศาสตร์

รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ ได้แก่ วิชาเฉพาะพื้นฐาน ประกอบด้วย กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และกลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี วิชาเฉพาะด้าน ประกอบด้วย กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา และกลุ่มวิชาโครงการ วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ / วิชาบูรณาการการเรียนรู้ร่วมการทำงาน ดำเนินการสอนโดยอาจารย์ประจำหลักสูตร และคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

รายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรีเปิดสอนโดยคณะต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

13.2 รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่หลักสูตรอื่นนำไปใช้ : นักศึกษาหลักสูตรอื่นสามารถเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้

13.3 การบริหารจัดการ : อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนจากคณะอื่น ทั้งในด้านเนื้อหาสาระ การจัดการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

14. แนวคิดการออกแบบหลักสูตร และการกำหนดสาระของรายวิชา

การออกแบบหลักสูตรและการกำหนดสาระของรายวิชาในหลักสูตร หลักคิดหรือปรัชญาในการออกแบบหลักสูตรเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ได้นำหลักมาจากการระดมความคิดของอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน เจ้าหน้าที่ ทั้ปฏิบัติกร ตัวแทนผู้ประกอบการในหน่วยงานราชการ และเอกชน งานวิจัย ผู้ทรงคุณวุฒิ การไปนิเทศนักศึกษาฝึกงาน ทำให้เกิดการออกแบบหลักสูตรเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า และกำหนดสาระของรายวิชาขึ้น เพื่อให้หลักสูตรมีความสอดคล้องและตรงต่อความต้องการของผู้ประกอบการในหน่วยงานราชการ และเอกชน

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ และมีทักษะวิชาชีพด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม และมนุษยสัมพันธ์อันดี เพื่อสนองความต้องการของท้องถิ่นและสังคม

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร เป็นหลักสูตรที่ผลิตบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า โดยเน้นการเรียนรู้ในทางทฤษฎีและปฏิบัติ เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานทางด้านเทคโนโลยี วิศวกรรมไฟฟ้า และพลังงานทดแทนร่วมกับชุมชน ซึ่งเป็นสาขาวิชาชีพหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญ และเป็นที่ต้องการของภาคอุตสาหกรรมและสถานประกอบการทั้งภายในประเทศและในภูมิภาคอาเซียน หลักสูตรมุ่งเน้นส่งเสริมให้มีความใฝ่รู้ หมั่นศึกษาเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมไฟฟ้า รวมถึงพลังงานทดแทน มีจริยธรรม คุณธรรม ศีลธรรมอันดีงาม และมีจรรยาบรรณวิชาชีพ เพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีความพร้อมในด้านวิชาการ และทักษะวิชาชีพที่มีจิตสำนึกที่ติดต่อตนเองและสังคม สามารถประกอบวิชาชีพ และการศึกษาต่อไปในระดับปริญญาที่สูงขึ้น

1.3 วัตถุประสงค์

- 1) ผลิตบัณฑิตให้มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม และมนุษยสัมพันธ์อันดี ปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละ
- 2) ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ และทักษะวิชาชีพด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ที่สอดคล้องกับความต้องการภาคอุตสาหกรรม
- 3) ผลิตบัณฑิตให้มีทักษะทางปัญญา ทักษะการวิเคราะห์ ด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า
- 4) ผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้ประกอบการในท้องถิ่น และสามารถพัฒนาความรู้ทางวิชาการสนองความต้องการของหน่วยงานต่าง ๆ ในประเทศทั้งภาครัฐและเอกชน

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) มีแผนพัฒนาปรับปรุงที่มีรายละเอียดของแผนการพัฒนายุทธศาสตร์ และตัวบ่งชี้การพัฒนาปรับปรุง คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 5 ปี นับจากเปิดการเรียนการสอนตามหลักสูตร ดังนี้

2.1 การบริหารหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
พัฒนาหลักสูตรสาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าให้มีมาตรฐานตามเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) กำหนดและตรงตามความต้องการของผู้ประกอบการ	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) - ติดตามประเมินการใช้หลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ 	<p>หลักฐาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารกระบวนการพัฒนาหลักสูตร - รายงานผลการติดตามและประเมินหลักสูตร <p>ตัวบ่งชี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระดับความสำเร็จของตัวบ่งชี้การดำเนินงานของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ - ระดับความพึงพอใจของบัณฑิตต่อคุณภาพหลักสูตร
ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)	<ul style="list-style-type: none"> - จัดหลักสูตรให้มีรายวิชาที่กำหนดสอดคล้องกับมาตรฐานสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) - ปรับปรุงหลักสูตร โดยพิจารณาปรับปรุงทุกๆ 5 ปี 	<p>หลักฐาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ <p>ตัวบ่งชี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในด้านทักษะความรู้ความสามารถเฉลี่ยในระดับดี
ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการธุรกิจ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตามความเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า และพลังงานทดแทน รวมทั้งความต้องการคุณลักษณะบัณฑิตของสถานประกอบการ 	<p>หลักฐาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ <p>ตัวบ่งชี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อคุณภาพบัณฑิต

หมวดที่ 3

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา โดย 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจจัดให้มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการศึกษาพิจารณาและดุลยพินิจของอธิการบดี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนกันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนกุมภาพันธ์

ภาคฤดูร้อน เดือนมีนาคม - เดือนพฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า สำหรับหลักสูตร 4 ปี

2.2.2 สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรืออนุปริญญา ในสาขาที่เกี่ยวข้อง สำหรับหลักสูตรต่อเนื่อง

2.2.3 มีคุณสมบัติอื่นๆ ตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ว่าด้วยการรับสมัครนักศึกษา

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีความรู้พื้นฐานทางช่างอุตสาหกรรมแตกต่างกัน ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ที่ไม่เท่ากันของนักศึกษา เช่น ความรู้และความสามารถทางคณิตศาสตร์ และทักษะทางด้านช่างอุตสาหกรรม

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา

จัดกิจกรรมและการเรียนเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาความรู้และความสามารถทางคณิตศาสตร์ รวมไปถึงทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจัดสอนเสริมให้แก่นักศึกษาที่ขาดความรู้พื้นฐานทางด้านช่างอุตสาหกรรม และความรู้และความสามารถทางคณิตศาสตร์

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2562	2563	2564	2565	2566
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120
ผู้สำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2562	2563	2564	2565	2566
ค่าลงทะเบียน	420,000	840,000	1,260,000	1,680,000	2,100,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	90,000	180,000	270,000	360,000	450,000
รายรับบุคลากร/ เงินเดือน	1,331,400	1,511,400	1,691,400	1,871,400	2,051,400
รวม	1,841,400	2,531,400	3,221,400	3,911,400	4,601,400
ค่าใช้จ่ายตัวหัวนักศึกษา	19,600	19,600	19,600	19,600	19,600

2.6.2 งบประมาณรายจ่ายในหลักสูตร (หน่วย : บาท)

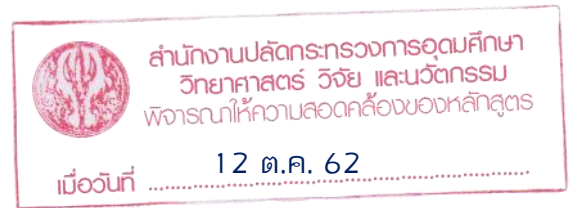
หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2562	2563	2564	2565	2566
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	1,331,400	1,511,400	1,691,400	1,871,400	2,051,400
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินการ	500,000	1,000,000	1,500,000	2,000,000	2,000,000
รวม (ก)	1,831,400	2,511,400	3,191,400	3,871,400	4,051,400
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	100,000	200,000	300,000	400,000	400,000
รวม (ข)	100,000	200,000	300,000	400,000	400,000
รวม (ก)+(ข)	1,931,400	2,711,400	3,491,400	4,271,400	4,451,400

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรว่าด้วยการโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2550



3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	จำนวน	หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	จำนวน	9 หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	จำนวน	6 หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	จำนวน	6 หน่วยกิต
4. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ไม่น้อยกว่า	จำนวน	6 หน่วยกิต
และเลือกเรียนในกลุ่มวิชา 1. - 4.	ไม่น้อยกว่า	จำนวน	3 หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะ

หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	จำนวน	หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาแกน		จำนวน	31 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		จำนวน	13 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี		จำนวน	18 หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	จำนวน	61 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาเอกบังคับ		จำนวน	46 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	จำนวน	15 หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา		จำนวน	7 หน่วยกิต

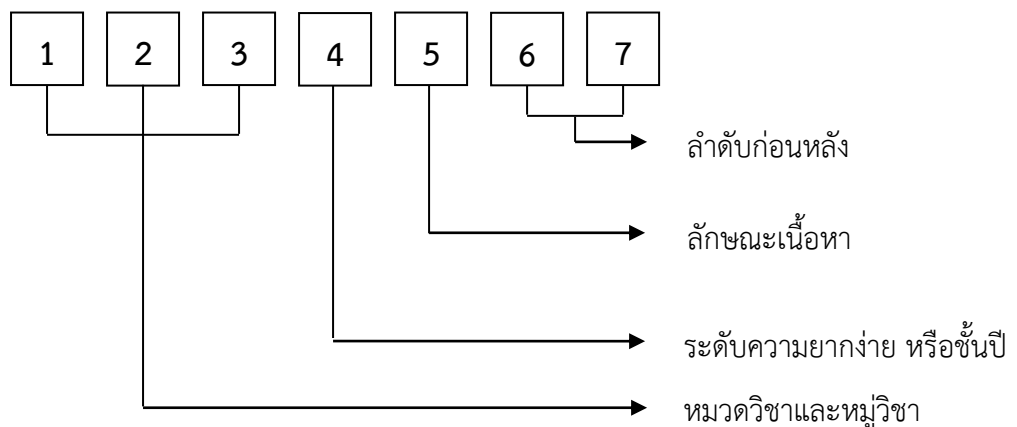
3) หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต

3.1.3. รายวิชาในหลักสูตร

1) ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

การกำหนดเลขรหัสรายวิชาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี ประกอบด้วยตัวเลขรหัสทั้งหมด 7 ตัว รายละเอียดได้จำแนกดังแผนภูมิต่อไปนี้



1) ความหมายเลขรหัสวิชาตัวที่ 1 - 3	บ่งบอกถึงหมวดวิชาและหมู่วิชา
2) ความหมายเลขรหัสวิชาตัวที่ 4	บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี
3) ความหมายเลขรหัสวิชาตัวที่ 5	บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาของวิชา
4) ความหมายเลขรหัสวิชาตัวที่ 6 - 7	บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา

2) การกำหนดหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมง

- รหัสหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย น(ท-ป-อ)
 น หมายถึง จำนวนหน่วยกิตทั้งหมดของรายวิชา
 ท หมายถึง จำนวนชั่วโมงการบรรยายต่อสัปดาห์ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
 ป หมายถึง จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการต่อสัปดาห์ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
 อ หมายถึง จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์ โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต
บังคับเรียน		6 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
1551001	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English	3(3-0-6)
1551002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(3-0-6)
เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้		ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
1541001	ทักษะการใช้ภาษาไทย Thai Language Usage Skills	3(3-0-6)
1541002	ภาษาและการสื่อสารเพื่อจุดประสงค์เฉพาะ Language and Communication for Specific Purposes	3(3-0-6)
1551003	ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบวัดมาตรฐาน English for Standardized Test	3(2-2-5)
1561001	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(3-0-6)
1571001	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
1571002	ภาษาจีนพื้นฐานเพื่อการท่องเที่ยว Fundamental Chinese for Tourism	3(3-0-6)
1661001	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(3-0-6)
1691001	ภาษาพม่าพื้นฐาน Fundamental Burmese	3(3-0-6)
1691002	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร Burmese for Communication	3(3-0-6)
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้		ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
1001003	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน Human Behavior and Self-Development	3(3-0-6)

1001005	ทักษะการคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making Skills	3(3-0-6)
1511001	จริยธรรมกับมนุษย์ Ethics and Human Beings	3(3-0-6)
1511002	ความจริงของชีวิต Facts of Life	3(3-0-6)
1521001	พุทธศาสนา Buddhism	3(3-0-6)
1631001	สารสนเทศเพื่อการศึกษาและการค้นคว้า Information for Study and Research	3(3-0-6)
2011001	สุนทรียภาพทางทัศนศิลป์ Aesthetics of Visual Arts	3(3-0-6)
2051001	สุนทรียภาพทางศิลปะการแสดง Aesthetics of Performing Arts	3(3-0-6)
2061001	สังคีตนิยม Music Appreciation	3(3-0-6)
3501001	การพัฒนาภาวะผู้นำ Leadership Development	3(3-0-6)
3501003	การพัฒนาบุคลิกภาพและศิลปะการเข้าสังคม Personality Development and the Arts of Socializing	3(3-0-6)

1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้		ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
2501001	ประวัติศาสตร์สังคมและวัฒนธรรมไทย History of Thai Society and Culture	3(3-0-6)
2501003	จิตสาธารณะและพันธะทางสังคมของพลเมือง Public Mind and Civic Social Engagement	3(3-0-6)
2501004	สหวิทยาการสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา Interdisciplinary Social Science for Development	3(3-0-6)
2501005	กำแพงเพชรศึกษา Kamphaeng Phet Studies	3(2-2-5)
2521001	โลกาภิวัตน์และท้องถิ่นภิวัตน์ Globalization and Localization	3(3-0-6)
2521002	อาเซียนศึกษา ASEAN Studies	3(3-0-6)
2541001	มนุษย์ ชุมชน และสิ่งแวดล้อม Human, Community, and Environment	3(3-0-6)
2541002	การจัดการทรัพยากรท้องถิ่น Local Resource Management	3(3-0-6)

2551002	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเมืองการปกครองไทย Fundamental Knowledge on Thai Politics and Government	3(3-0-6)
2561001	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย Introduction to Laws	3(3-0-6)
3501004	การริเริ่มการประกอบธุรกิจ Business Initiation	3(3-0-6)
3531001	การเงินในชีวิตประจำวัน Finance in Daily Life	3(3-0-6)
3541001	การเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship	3(3-0-6)
3591003	ศาสตร์พระราชานำการพัฒนาท้องถิ่น The King Philosophy for Local Development	3(3-0-6)

1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**
และเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่ม 1.1 – 1.4 **ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต**

รหัสวิชา	รายวิชา	น(ท-ป-อ)
1031001	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 21st Century Skills for Living and Occupations	3(2-2-5)
1161001	กีฬาและนันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต Sports and Recreation for Quality of Life	3(2-2-5)
1161002	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercise for Health	3(2-2-5)
4001002	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อชีวิตประจำวัน Science and Technology for Daily Life	3(3-0-6)
4001003	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ Environments and Natural Resources Conservation	3(3-0-6)
4071001	สุขภาพและสุขอนามัย Health and Health Care	3(3-0-6)
4091001	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life	3(3-0-6)
4091003	คณิตศาสตร์กับการตัดสินใจ Mathematics and Decision Making	3(3-0-6)
4121001	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ Computer and Information Technology	3(2-2-5)
4121005	การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ Website Design and Development	3(2-2-5)
4121006	โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการประยุกต์ใช้งาน Package Software for Application	3(2-2-5)
5001001	เกษตรในชีวิตประจำวัน Agriculture in Daily Life	3(3-0-6)

5071001	อาหารเพื่อสุขภาพ Food for Health	3(3-0-6)
5501001	เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน Technology in Daily Life	3(3-0-6)

2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาแกน 31 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 13 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
5711101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mathematics 1	3(3-0-6)
5711102	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mathematics 2	3(3-0-6)
5711103	วิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร Fundamental Science for Engineers	4(3-3-6)
5712101	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี 18 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
5701101	การฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐาน Basic Technology Practice	3(0-6-3)
5701102	เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ Computer and Information Technology	3(2-2-5)
5701103	วัสดุอุตสาหกรรม Industrial Materials	3(2-2-5)
5701104	ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ Safety and Occupational Health in Workplace	3(2-2-5)
5702101	การจัดการอุตสาหกรรม Industrial Management	3(2-2-5)
5703101	การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยี Staff Development and Technology Training	3(2-2-5)

2.2 กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 61 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาเอกบังคับ 46 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
5711104	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Circuits Analysis	1(1-0-2)
5711105	ปฏิบัติการการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Circuits Analysis Laboratory	2(0-4-2)

5711106	การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	1(1-0-2)
5711107	ปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing Laboratory	2(0-4-2)
5712102	วงจรดิจิทัล Digital Circuits	1(1-0-2)
5712103	ปฏิบัติการวงจรดิจิทัล Digital Circuits Laboratory	2(0-4-2)
5712104	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Fields	3(3-0-6)
5712105	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements	1(1-0-2)
5712106	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements Laboratory	2(0-4-2)
5712107	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม Engineering Electronics	1(1-0-2)
5712108	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม Engineering Electronics Laboratory	2(0-4-2)
5712109	เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines	1(1-0-2)
5712110	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Laboratory	2(0-4-2)
5712111	การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง Electric Power Generation, Transmission and Distribution	1(1-0-2)
5712112	ปฏิบัติการผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง Electric Power Generation, Transmission and Distribution Laboratory	2(0-4-2)
5712113	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง High Voltage Engineering	1(1-0-2)
5712114	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง High Voltage Engineering Laboratory	2(0-4-2)
5713101	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Electric Power Systems Analysis	3(2-2-5)
5713102	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	1(1-0-2)
5713103	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics Laboratory	2(0-4-2)
5713104	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร English for Engineers	3(2-2-5)

5713105	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์ Power System Protection and Relays	3(2-2-5)
5713106	ภาษาอังกฤษสำหรับงานอุตสาหกรรม English for Industrial Work	3(2-2-5)
5713107	การเตรียมโครงการงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า Pre-Project in Electrical Engineering Technology	1(0-2-1)
5714101	โครงการงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า Project in Electrical Engineering Technology	3(0-6-3)

2) กลุ่มวิชาเอกเลือก

ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
5713201	การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ Electrical Motor Control with a Programmable Controller	1(1-0-2)
5713202	ปฏิบัติการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ Electrical Motor Control with a Programmable Controller Laboratory	2(0-4-2)
5713203	เทคโนโลยีพลังงานทดแทน Renewable Energy Technology	1(1-0-2)
5713204	ปฏิบัติการเทคโนโลยีพลังงานทดแทน Renewable Energy Technology Laboratory	2(0-4-2)
5713205	การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design	1(1-0-2)
5713206	ปฏิบัติการออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design Laboratory	2(0-4-2)
5713207	ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ Microprocessors and Microcontroller	1(1-0-2)
5713208	ปฏิบัติการไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ Microprocessors and Microcontroller Laboratory	2(0-4-2)
5713209	วิศวกรรมการส่องสว่าง Illumination Engineering	1(1-0-2)
5713210	ปฏิบัติการวิศวกรรมการส่องสว่าง Illumination Engineering Laboratory	2(0-4-2)
5714201	ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ Refrigeration and Air Conditioning Systems	1(1-0-2)
5714202	ปฏิบัติการระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ Refrigeration and Air Conditioning Systems Laboratory	2(0-4-2)
5714203	การออกแบบและการประยุกต์ใช้งานระบบพลังงานแสงอาทิตย์ Design and Application of Solar Energy Systems	1(1-0-2)

5714204	ปฏิบัติการออกแบบและการประยุกต์ใช้งานระบบพลังงาน แสงอาทิตย์ Design and Application of Solar Energy Systems Laboratory	2(0-4-2)
---------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

2.3 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา **จำนวน 7 หน่วยกิต**
ให้เลือกเรียนแผนใดแผนหนึ่งดังนี้

1) แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

5714401	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Professional Internship	2(90)
---------	-----------------------------------------------------------------------	-------

5714402	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Professional Internship	5(450)
---------	-------------------------------------------------	--------

หรือ

2) แผนสหกิจศึกษา

5714403	เตรียมสหกิจศึกษา Preparation for Cooperative Education	1(45)
---------	-----------------------------------------------------------	-------

5714404	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(540)
---------	-------------------------------------	--------

3. หมวดวิชาเลือกเสรี **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรเปิดสอน โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)	หมายเหตุ
Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)	
Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)	
Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)	
5701101	การฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐาน	3(0-6-3)	
5701102	เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	
5711101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)	
5711103	วิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร	4(3-3-6)	
รวม		22 หน่วยกิต	

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)	หมายเหตุ
Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)	
Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)	
5701103	วัสดุอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	
5701104	ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถานประกอบกิจการ	3(2-2-5)	
5711102	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)	
5711104	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	1(1-0-2)	จัดรายวิชา
5711105	ปฏิบัติการการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	2(0-4-2)	เรียนร่วมกัน
5711106	การเขียนแบบวิศวกรรม	1(1-0-2)	จัดรายวิชา
5711107	ปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรม	2(0-4-2)	เรียนร่วมกัน
รวม		21 หน่วยกิต	

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)	หมายเหตุ
Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)	
Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)	
Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)	
5702101	การจัดการอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	
5712101	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)	
5712102	วงจรดิจิทัล	1(1-0-2)	จัดรายวิชา
5712103	ปฏิบัติการวงจรดิจิทัล	2(0-4-2)	เรียนร่วมกัน
5712104	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)	
รวม		21 หน่วยกิต	

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)	หมายเหตุ
Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)	
Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)	
5712105	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	1(1-0-2)	จัดรายวิชา
5712106	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	2(0-4-2)	เรียนร่วมกัน
5712107	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	1(1-0-2)	จัดรายวิชา
5712108	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	2(0-4-2)	เรียนร่วมกัน
5712109	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	1(1-0-2)	จัดรายวิชา
5712110	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	2(0-4-2)	เรียนร่วมกัน
5712111	การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง	1(1-0-2)	จัดรายวิชา
5712112	ปฏิบัติการผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง	2(0-4-2)	เรียนร่วมกัน
5712113	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	1(1-0-2)	จัดรายวิชา
5712114	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	2(0-4-2)	เรียนร่วมกัน
รวม		21 หน่วยกิต	

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)	หมายเหตุ
5703101	การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยี	3(2-2-5)	
5713101	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(2-2-5)	
5713102	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	1(1-0-2)	จัดรายวิชา
5713103	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	2(0-4-2)	เรียนร่วมกัน
5713104	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร	3(2-2-5)	
Xxxxxxx	เอกเลือก	1(x-x-x)	จัดรายวิชา
Xxxxxxx	เอกเลือก	2(x-x-x)	เรียนร่วมกัน
Xxxxxxx	เอกเลือก	1(x-x-x)	จัดรายวิชา
Xxxxxxx	เอกเลือก	2(x-x-x)	เรียนร่วมกัน
รวม		18 หน่วยกิต	

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)	หมายเหตุ
5713105	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์	3(2-2-5)	
5713106	ภาษาอังกฤษสำหรับงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	
5713107	การเตรียมโครงงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-2-1)	
Xxxxxxx	เอกเลือก	1(x-x-x)	จัดรายวิชา
Xxxxxxx	เอกเลือก	2(x-x-x)	เรียนร่วมกัน
Xxxxxxx	เอกเลือก	1(x-x-x)	จัดรายวิชา
Xxxxxxx	เอกเลือก	2(x-x-x)	เรียนร่วมกัน
Xxxxxxx	เอกเลือก	1(x-x-x)	จัดรายวิชา
Xxxxxxx	เอกเลือก	2(x-x-x)	เรียนร่วมกัน
Xxxxxxx	เลือกเสรี	1(x-x-x)	จัดรายวิชา
Xxxxxxx	เลือกเสรี	2(x-x-x)	เรียนร่วมกัน
รวม		19 หน่วยกิต	

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)	หมายเหตุ
5714101	โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า	3(0-6-3)	
Xxxxxxx	เลือกเสรี	1(x-x-x)	จัดรายวิชา เรียนร่วมกัน
Xxxxxxx	เลือกเสรี	2(x-x-x)	
5714401	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	2(90)	
5714403	หรือ เตรียมฝึกสหกิจศึกษา	1(45)	
รวม		7 / 8 หน่วยกิต	

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2

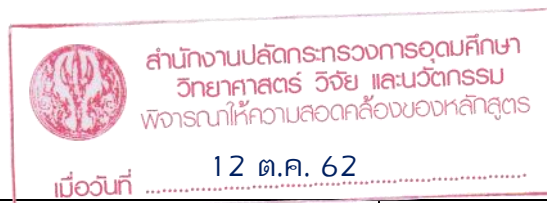
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	หมายเหตุ
5714402	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	5 (450)	
5714404	หรือ สหกิจศึกษา	6 (540)	
รวม		5 / 6 หน่วยกิต	

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ดูรายละเอียดใน ภาคผนวก ก

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์ประจำหลักสูตร

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร



ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นายสัญญา พรหมภาสิต	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2552
			ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตพายัพ	2538
2	นายวสันต์ เพชรพิมูล	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2553
			วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก	2550
3	นายมนูญ บุลย์ประมุข	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2552
			วท.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม)	สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร	2546
4	นายอิทธิพล เหลาพรหม	อาจารย์	ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2557
			วท.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2551
5	ดร.วิษณุ บัวเทศ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. (ยุทธศาสตร์การบริหารและการพัฒนา)	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2557
			ค.อ.ม. (ไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2552
			วท.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2548

หมายเหตุ ดูรายละเอียดผลงานทางวิชาการและภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตรใน ภาคผนวก ง

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นายสัญญา พรหมภาสิต	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2552
				สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตพายัพ	2538
2	นายวสันต์ เพชรพิมูล	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2553
				มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก	2550
3	นายมนูญ บุลย์ประมุข	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วท.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2552
				สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร	2546
4	นายอิทธิพล เหลาพรหม	อาจารย์	ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วท.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2557
				มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2551
5	ดร.วิษณุ บัวเทศ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. (ยุทธศาสตร์การบริหารและการพัฒนา) ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) วท.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2557
				มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2552
				มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2548
6	นายสมโภชน์ วงษ์เขียด	อาจารย์	ค.อ.ม. (เทคโนโลยีไฟฟ้า) วท.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2556
				มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2553

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม ฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา

4.1 ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ในชั้นปีที่ 4 นักศึกษาจะได้ฝึกประสบการณ์ภาคสนามกับองค์กรภาครัฐ หรือเอกชนที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพการพัฒนาสังคม ชุมชนท้องถิ่น ก่อนเข้าสู่การทำงานจริง โดยต้องการให้นักศึกษาทุกคนลงทะเบียนรายวิชาสหกิจศึกษา หรือรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการพัฒนาสังคม ซึ่งมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา ดังนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต

1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับ ความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีต่อบุคคลองค์กรสังคม และสิ่งแวดล้อม

1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพเทคโนโลยีในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2. ความรู้

2.1 มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นฐาน การบริหารจัดการและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

2.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางเทคโนโลยี

2.3 มีความรู้ในวิธีการและการใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมในการทำงาน

2.4 สามารถบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานจริงได้

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี

3.2 สามารถรวบรวม ศึกษาวิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการทางด้านเทคโนโลยี

3.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

3.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

4.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัว และส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ

4.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีทั้งของตนเองและสอดคล้องกับวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4.4 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่มสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ และมีความรักองค์กร

4.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานด้านเทคโนโลยีและการรักษาสภาพแวดล้อมพลังงาน

5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

5.2 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติ ประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

5.3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

5.4 มีทักษะในการสื่อสาร การนำเสนอข้อมูลทั้ง ทางวาจาและลายลักษณ์อักษร และการสื่อความหมายการเลือกใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสม

5.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางเทคโนโลยี เพื่อประกอบวิชาชีพ ในสาขาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้

6. ทักษะการปฏิบัติงาน

6.1 มีทักษะปฏิบัติการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานรวมถึงเทคโนโลยีเพื่อประกอบ วิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

6.2 มีทักษะในการบริหารจัดการ การวางแผน การบริหารความเสี่ยง รวมทั้งการ ปรับปรุงพัฒนาระบบการทำงานอย่างต่อเนื่อง

6.3 สามารถบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน

6.4 มีทักษะปฏิบัติและความสามารถในการทำงานรูปแบบโครงงาน (Project oriented)

6.5 สามารถปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

4.2 ช่วงเวลา

ภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

รายวิชาสหกิจศึกษา นักศึกษาจะต้องปฏิบัติงานเต็มเวลา โดยมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา หรือ 16 สัปดาห์ ส่วนรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จะต้องใช้เวลาฝึกงานไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ตามข้อกำหนดของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

รายวิชาโครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าเป็นการนำเอาองค์ความรู้ทั้งหมดที่ศึกษามาใช้ในการวิเคราะห์และแก้โจทย์ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติโดยอาจมีความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม และมีการนำเสนอโครงการแก่คณะกรรมการคุมสอบเพื่อพิจารณาผลงาน

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษามีวินัย ตรงต่อเวลา มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี บูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ สามารถคิดวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สืบค้นข้อมูลและค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ริเริ่มแสดง ประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงาน ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียนและการสื่อ ความหมาย และใช้อุปกรณ์ เครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรม และประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย สามารถพัฒนาและดัดแปลงใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สำหรับการแก้ปัญหาเฉพาะทาง เพื่อให้ เกิดผลสัมฤทธิ์ในงาน มีทักษะในการร่างแบบสำหรับงานสาขาวิชาชีพเฉพาะ และสามารถนำไปสู่ ภาคปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3 ช่วงเวลา

ภาคเรียนที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ การนำเสนอโครงการและความสามารถในการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้นในโครงการ มีกรรมการสอบกลุ่มละไม่น้อยกว่า 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
นักศึกษา มีคุณธรรม จริยธรรม มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และต่อสังคม ปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละ	- การสอดแทรกในวิชาเรียนที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ
นักศึกษา มีความรู้ภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ทางเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ได้อย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้	- การเรียนการสอนในภาคทฤษฎี การเรียนการสอนในภาคปฏิบัติจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ
นักศึกษา มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนเองมีอยู่ให้สูงขึ้นไป เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ	- การมอบหมายงานที่มีลักษณะให้มีการค้นคว้า เพื่อจะสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
นักศึกษา คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม	- มีวิชาที่บูรณาการองค์ความรู้ที่ได้ศึกษายกตัวอย่างเช่น วิชาโครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อทำการการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาชิ้นงานตามข้อกำหนดของโจทย์ปัญหาได้หลังจากที่ผ่านการเรียนรู้รายวิชาต่าง ๆ มาแล้ว
มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน	- การมอบหมายงานที่เป็นโครงการบูรณาการ ร่วมกับการเรียนการสอน - การทำกิจกรรมที่ต้องมีการจัดสรรงาน คนและเวลา
มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิคในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี	- การมอบหมายงาน เช่น รายงานหรือสืบค้นหาข้อมูลและต้องมีการนำเสนอในลักษณะในชั้นเรียนประกอบ สื่อนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ตามหัวข้อที่กำหนดให้

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
<p>1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>1.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และ จรรยาบรรณ</p> <p>1.2 มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ อุตุน ขยัน ซื่อสัตย์</p> <p>1.3 มีความเสียสละ มีจิตอาสา เป็น แบบอย่างที่ดี มีความเข้าใจตนเอง เข้าใจ ผู้อื่น เข้าใจสังคมไทยและสังคมโลก</p> <p>1.4 รู้จักความจริงของชีวิต คุณค่าของ ความเป็นมนุษย์ ดำเนินชีวิตโดยพื้นฐานตาม หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</p>	<p>1.1 ให้ความสำคัญในวินัย การ ตรงต่อเวลา การส่งงานภายในเวลา ที่กำหนด</p> <p>1.2 เปิดโอกาสให้นักศึกษาจัด กิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม และแสดงถึง การมีเมตตา กรุณา และความเสียสละ</p> <p>1.3 สอดแทรกความซื่อสัตย์ต่อ ตนเอง สังคม</p> <p>1.4 จัดกิจกรรมการพัฒนาคณะ / มหาวิทยาลัย / ชุมชน</p> <p>1.5 เน้นเรื่องการแต่งกายและ ปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้อง ตาม ระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัย</p>	<p>1.1 การขานชื่อ การให้ คะแนนการเข้าชั้นเรียนและ การส่งงานตรงเวลา</p> <p>1.2 พิจารณาจากผล การเข้าร่วมกิจกรรมของ นักศึกษา</p> <p>1.3 สังเกตพฤติกรรมของ นักศึกษาในการปฏิบัติตาม กฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง</p>
<p>2. ด้านความรู้</p> <p>2.1 มีความเข้าใจแนวคิด หลักการทฤษฎี ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี</p> <p>2.2 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร</p> <p>2.3 สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์และนำ ความรู้ด้านมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มาใช้ในชีวิตประจำวัน</p> <p>2.4 มีความรู้ความเข้าใจด้านภาษา</p>	<p>2.1 ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดย เน้นหลักทางทฤษฎีและการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้</p> <p>2.2 มอบหมายให้ทำรายงาน</p> <p>2.3 จัดให้มีการเรียนรู้จาก สถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน</p>	<p>2.1 การประเมินจาก แบบทดสอบด้านทฤษฎี สำหรับการปฏิบัติประเมินจาก ผลงานและการปฏิบัติการ</p> <p>2.2 พิจารณาจากรายงานที่ มอบหมาย</p> <p>2.3 ประเมินจากรายงานผล การศึกษาดูงาน</p>
<p>3. ทักษะทางปัญญา</p> <p>3.1 สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความ เข้าใจ ประเมินข้อมูลจากหลักฐานและ นำ ข้อสรุปมาใช้ประโยชน์ได้</p> <p>3.2 สามารถศึกษา วิเคราะห์ปัญหาที่ ซับซ้อน และเสนอแนวทางแก้ไข</p>	<p>3.1 ส่งเสริมการเรียนรู้จากการ แก้ปัญหา (Problem Based Instruction)</p> <p>3.2 ให้นักศึกษาปฏิบัติการจาก สถานการณ์จริง</p> <p>3.3 มอบหมายงานที่ส่งเสริมการ คิด วิเคราะห์และสังเคราะห์</p>	<p>3.1 ประเมินจากการ รายงานผลการดำเนินงานและ การแก้ปัญหา</p> <p>3.2 ประเมินผลการ ปฏิบัติการจากสถานการณ์จริง</p> <p>3.3 ประเมินจากการ ทดสอบ</p>

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>4.1 มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล มีภาวะผู้นำและภาวะผู้ตามที่ดี มีความเข้าใจวัฒนธรรมและสังคมที่แตกต่าง มีความสามารถในการทำงานและแก้ปัญหา กลุ่มได้</p> <p>4.2 มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม</p>	<p>4.1 กำหนดการทำงานกลุ่มโดยให้หมุนเวียนการเป็นผู้นำและผู้รายงาน</p> <p>4.2 ให้คำแนะนำในการเข้าร่วมกิจกรรมสโมสร กิจกรรมของมหาวิทยาลัยฯ</p> <p>4.3 ให้ความสำคัญในการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและการให้ความร่วมมือ</p> <p>4.4 มอบหมายงานให้สัมภาษณ์บุคคลต่าง ๆ</p>	<p>4.1 ประเมินจากรายงานหน้าชั้นเรียนโดยอาจารย์และนักศึกษา</p> <p>4.2 พิจารณาจากการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา</p> <p>4.3 ประเมินผลจากแบบประเมินตนเองและกิจกรรมกลุ่ม</p> <p>4.4 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม</p>
<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1 มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา และการตัดสินใจในการดำรงชีวิต</p> <p>5.2 มีทักษะในการติดต่อสื่อสาร ทั้งการฟัง พูด อ่าน เขียน และเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้เหมาะสมทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ</p> <p>5.3 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การสืบค้น ค้นคว้าแหล่งข้อมูลความรู้และเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ตลอดชีวิต ตลอดจนรู้เท่าทันการสื่อสารจากแหล่งสารสนเทศทุกรูปแบบ</p>	<p>5.1 ส่งเสริมให้เห็นความสำคัญและฝึกให้มีการตัดสินใจบนฐานข้อมูลและข้อมูลเชิงตัวเลข</p> <p>5.2 มอบหมายงานค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ให้นักศึกษานำเสนอหน้าชั้น</p> <p>5.3 การใช้ศักยภาพทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>5.4 ฝึกการนำเสนองานโดยเน้นความสำคัญของการใช้ภาษา และบุคลิกภาพ</p>	<p>5.1 ประเมินจากผลงานและการนำเสนอผลงาน</p> <p>5.2 สังเกตการณ์ปฏิบัติงาน</p>

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาในหมวดศึกษาศาสตร์ศึกษาทั่วไป (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา / ชื่อวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทางปัญญา		ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร															
1541001 ทักษะการใช้ภาษาไทย		●				●		●	●			●		●	
1541002 ภาษาและการสื่อสารเพื่อจุดประสงค์เฉพาะ		●				●		●	●			●		●	
1551001 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน		●	●			●		●	●	●	●	●		●	
1551002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร		●	●			●		●	●	●	●	●		●	
1561001 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร		●				●		●	●			●		●	
1571001 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร		●	●			●		●	●		●	●		●	
1571002 ภาษาจีนพื้นฐานเพื่อการท่องเที่ยว		●	●			●		●	●		●	●		●	
1661001 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร		●	●			●		●	●			●		●	
1691001 ภาษาพม่าพื้นฐาน		●	●			●		●	●			●		●	

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา / ชื่อวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา		ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ		ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
1691002 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร		●				●		●	●			●		●	
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์															
1001003 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน	●			●			●		●	●	●			●	●
1001005 ทักษะการคิดและการตัดสินใจ	●						●		●	●	●		●		
1511001 จริยธรรมกับมนุษย์	●	●		●			●		●	●	●	●			●
1511002 ความจริงของชีวิต	●	●		●			●		●	●	●	●			●
1521001 พุทธศาสนา	●	●					●		●	●	●	●			●
1631001 สารสนเทศเพื่อการศึกษาและการค้นคว้า	●	●				●			●	●		●		●	●
2011001 สุนทรียภาพทางทัศนศิลป์	●	●					●		●	●	●	●		●	
2051001 สุนทรียภาพทางศิลปะการแสดง	●	●				●	●			●	●	●		●	
2061001 สังคีตนิยม	●	●					●		●	●	●	●		●	
3501001 การพัฒนาภาวะผู้นำ	●		●				●		●		●	●		●	●
3501003 การพัฒนาบุคลิกภาพและศิลปะการเข้าสังคม			●	●			●		●		●			●	●

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา / ชื่อวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา		ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ		ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์															
2501001 ประวัติศาสตร์สังคมและวัฒนธรรมไทย	●		●	●		●	●		●	●	●	●			●
2501003 จิตสาธารณะและพันธะทางสังคมของพลเมือง	●			●		●	●		●	●	●			●	●
2501004 สหวิทยาการสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา			●	●		●	●		●	●		●		●	●
2501005 กำแพงเพชรศึกษา		●	●				●		●		●	●			●
2521001 โลกาภิวัตน์และท้องถิ่นภิวัตน์	●	●	●				●		●	●	●	●			●
2521002 อาเซียนศึกษา	●	●	●				●		●	●	●	●			●
2541001 มนุษย์ ชุมชน และสิ่งแวดล้อม	●	●	●				●		●	●	●	●			●
2541002 การจัดการทรัพยากรท้องถิ่น	●	●	●				●		●	●	●	●			●
2551002 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเมืองการปกครองไทย		●	●				●			●	●	●		●	●
2561001 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป	●	●					●		●	●	●				●
3501004 การริเริ่มการประกอบธุรกิจ		●					●		●	●		●			●
3531001 การเงินในชีวิตประจำวัน		●			●				●				●		

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา / ชื่อวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญหา		ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ		ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
3541001 การเป็นผู้ประกอบการ		●					●		●			●			●
3591002 เศรษฐกิจพอเพียง			●	●			●		●		●				●
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี															
1161001 กีฬาและนันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต	●	●	●				●		●			●			●
1161002 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	●	●	●				●		●			●			●
4001002 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อชีวิตประจำวัน		●		●	●	●			●	●	●	●		●	●
4001003 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ		●	●		●	●				●	●	●		●	●
4071001 สุขภาพและสุขอนามัย		●			●	●			●			●		●	
4091001 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●	●	●		●				●			●	●		
4091003 คณิตศาสตร์กับการตัดสินใจ	●	●	●		●				●			●	●		
4121001 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	●	●	●		●	●			●			●	●		●
4121005 การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์	●	●	●		●	●			●			●			●
4121006 โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการประยุกต์ใช้งาน	●	●	●		●	●			●			●			●

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา / ชื่อวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญหา		ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ		ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
5001001 เกษตรในชีวิตประจำวัน	●	●			●	●			●		●	●		●	●
5071001 อาหารเพื่อสุขภาพ		●			●	●			●			●			●
5501001 เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	●	●	●		●				●			●			●

2.2 หมวดวิชาเฉพาะ

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
<p>1. คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม</p> <p>1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับ ความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</p> <p>1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีต่อบุคคลองค์กรสังคม และสิ่งแวดล้อม</p> <p>1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพเทคโนโลยีในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน</p>	<p>1. กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยการปฏิบัติตามกฎกติกาที่กำหนดหรือได้ตกลงกันได้</p> <p>2. มีการปลูกฝังความรับผิดชอบให้นักศึกษา โดยเริ่มตั้งแต่การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาการส่งงานตามกำหนดเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัย ฯ</p> <p>3. ฝึกนักศึกษาให้มีภาวะความเป็นผู้นำ การทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น</p> <p>4. สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม ในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรม ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม อาทิ การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวมและเสียสละ</p>	<p>1. ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม</p> <p>2. ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร</p> <p>3. ประเมินจากจรรยาบรรณที่ได้รับมอบหมาย</p>

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
<p>2. ความรู้</p> <p>2.1 มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พื้นฐานการบริหารจัดการ และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี</p> <p>2.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางเทคโนโลยี</p> <p>2.3 มีความรู้ในวิธีการและการใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมในการทำงาน</p> <p>2.4 สามารถบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น</p> <p>2.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานจริงได้</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้การสอนหลาในรูปแบบโดยเน้นหลักทางทฤษฎีและการปฏิบัติเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ 2. จัดกิจกรรม การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 3. ฝึกการแก้ปัญหาจากการสร้างสถานการณ์จำลอง 4. ใช้วิธีการสอนแบบวิจัยพื้นฐาน 5. นักศึกษาทุกคนศึกษาประสบการณ์ตรงจากสถานประกอบการ หรือสหกิจศึกษา 	<p>ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การทดสอบย่อย 2. การสอบกลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน 3. ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ 4. ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ 5. ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน 6. ผลการฝึกประสบการณ์จากสถานประกอบการ หรือสหกิจศึกษา

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
<p>3. ทักษะทางปัญญา</p> <p>3.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี</p> <p>3.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการทางด้านเทคโนโลยี</p> <p>3.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไข ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>3.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>3.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ</p>	<p>1. กรณีศึกษาทางการประยุกต์สาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า</p> <p>2. มอบหมายงาน Project โดยใช้หลักการวิจัย</p> <p>3. การศึกษา ค้นคว้า และรายงานทางเอกสารและรายงานหน้าชั้นเรียน</p>	<p>1. ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน</p> <p>2. การปฏิบัติของนักศึกษาอาทิ ประเมินการนำเสนอในชั้นเรียน</p> <p>3. ทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์</p>

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยี สื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม</p> <p>4.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ</p> <p>4.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p> <p>4.4 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ และมีความรักองค์กร</p> <p>4.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทางด้านเทคโนโลยีและการรักษาสภาพแวดล้อมพลังงาน</p>	<p>ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปลูกฝังให้มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย 2. ส่งเสริมให้นักศึกษากล้าแสดงออกและเสนอความคิดเห็นโดยการจัดอภิปรายและเสวนางานที่มอบหมาย 3. ใช้วิธีการสอนแบบเปิดโอกาสในการแสดงความคิดเห็น (Brainstorming) เพื่อฝึกการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นด้วยเหตุผล 4. ส่งเสริมการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินพฤติกรรมภาวการณ์เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี 2. สังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกันสมาชิกกลุ่มของนักศึกษา

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
<p>5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี</p> <p>5.2 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>5.3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p> <p>5.4 มีทักษะในการสื่อสาร การนำเสนอข้อมูลทั้ง ทางวาจาและลายลักษณ์อักษร และการสื่อความหมาย การเลือกใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสม</p> <p>5.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางเทคโนโลยีเพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้</p>	<p>1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลองและสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสมเรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์ที่สามารถประยุกต์ใช้ในห้วงปฏิบัติการ</p> <p>2. ส่งเสริมการค้นคว้า เรียบเรียงข้อมูลและนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง และให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาข้อมูล</p>	<p>1. ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎีการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศหรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2. ประเมินความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกเครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน</p>

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
<p>6. ทักษะการปฏิบัติงาน</p> <p>6.1 มีทักษะปฏิบัติการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานรวมถึงเทคโนโลยีเพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย</p> <p>6.2 มีทักษะในการบริหารจัดการ การวางแผน การบริหารความเสี่ยง รวมทั้งการปรับปรุงพัฒนาระบบการทำงานอย่างต่อเนื่อง</p> <p>6.3 สามารถบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน</p> <p>6.4 มีทักษะปฏิบัติและความสามารถในการทำงานรูปแบบโครงการ (Project oriented)</p> <p>6.5 สามารถปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. สาธิตการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ รวมทั้งขั้นตอนการปฏิบัติ 2. มอบหมายงานตามใบฝึกปฏิบัติ (Job Sheet) 3. เตรียมใบฝึกปฏิบัติที่ต้องใช้ความรู้ความสามารถเชิงทักษะในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม 4. ฝึกทำการร่างแบบส่งงานจริงในวิชาชีพเฉพาะ 5. ฝึกนักศึกษาให้มีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ 2. ประเมินผลจากแบบประเมินตนเองและกิจกรรมกลุ่ม 3. ประเมินจากผลงานและการนำเสนอผลงานจากโครงการ 4. ผลการฝึกประสบการณ์จากสถานประกอบการหรือสหกิจศึกษา

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร สู่รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ
(Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล และความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะการ ปฏิบัติงาน				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5
1. กลุ่มวิชาแกน																														
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์																														
5711101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1				●		●					●						●					●								
5711102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2				●		●					●						●					●								
5711103 วิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร		●				●							●					●				●					●			
5712101 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า				●			●					●					●								●					
2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี																														
5701101 การฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐาน		●								●															●	●				
5701102 เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์		●							●					●				●				●					●			
5701103 วัสดุอุตสาหกรรม		●						●				●						●				●					●			
5701104 ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ		●							●				●							●					●		●			
5702101 การจัดการอุตสาหกรรม				●			●						●						●						●			●		
5703101 การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยี				●				●						●				●							●			●		

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล และความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะการ ปฏิบัติงาน				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5
2) กลุ่มวิชาเอกเลือก																														
5713201 การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วย โปรแกรมเมเบิลคอลลโทรลเลอร์				●			●						●				●							●	●					
5713202 ปฏิบัติการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วย โปรแกรมเมเบิลคอลลโทรลเลอร์	●			●	●	●	●	●	●				●	●			●	●	●	●	●	●		●	●		●		●	
5713103 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน				●										●					●					●	●					
5713104 ปฏิบัติการเทคโนโลยีพลังงาน ทดแทน	●			●	●	●	●	●	●				●	●			●	●	●	●	●	●		●	●		●		●	
5713205 การออกแบบระบบไฟฟ้า			●		●		●						●						●				●		●		●		●	
5713206 ปฏิบัติการออกแบบระบบไฟฟ้า	●			●	●	●	●	●	●				●	●			●	●	●	●	●	●		●	●		●		●	
5713207 ไมโครโพรเซสเซอร์และ ไมโครคอนโทรลเลอร์				●			●						●				●					●		●		●				
5713208 ปฏิบัติไมโครโพรเซสเซอร์และ ไมโครคอนโทรลเลอร์	●			●	●	●	●	●	●				●	●			●	●	●	●	●	●		●	●		●		●	
5713209 วิศวกรรมการส่องสว่าง					●		●						●						●				●		●					
5713210 ปฏิบัติการวิศวกรรมการส่องสว่าง	●			●	●	●	●	●	●				●	●			●	●	●	●	●	●		●	●		●		●	
5714201 ระบบเครื่องทำความเย็นและ เครื่องปรับอากาศ				●								●					●							●	●					
5714202 ปฏิบัติการระบบเครื่องทำความเย็น และเครื่องปรับอากาศ	●			●	●	●	●	●	●				●	●			●	●	●	●	●	●		●	●		●		●	
5714203 การออกแบบและการประยุกต์ใช้ งานระบบพลังงานแสงอาทิตย์				●					●				●			●								●	●					
5714203 ปฏิบัติการออกแบบและการ ประยุกต์ใช้งานระบบพลังงาน แสงอาทิตย์	●			●	●	●	●	●	●				●	●			●	●	●	●	●	●		●	●		●		●	

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การประเมินผลการศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2548 โดยนักศึกษาต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงมีสิทธิ์สอบปลายภาค โดยการประเมินผลการเรียนแต่ละรายวิชาเป็นระบบค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น 8 ระดับ ดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.00
B+	ดีมาก (Very Good)	3.50
B	ดี (Good)	3.00
C+	ดีพอใช้ (Fair Good)	2.50
C	พอใช้ (Fair)	2.00
D+	อ่อน (Poor)	1.50
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.00
E	ตก (Fail)	0.00

กรณีรายวิชาในหลักสูตรไม่มีการประเมินผลระดับคะแนน ให้ใช้สัญลักษณ์แทนโดยเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2548 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ดังนี้

- 2.1 อาจารย์แจ้งผลการประเมินทุกรายวิชาเพื่อการทบทวน
- 2.2 จัดตั้งกรรมการทวนสอบผลการเรียนของนักศึกษาในแต่ละภาคเรียน

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

การสำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2548 (ภาคผนวก ค) โดยผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรต้องสอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่หลักสูตรหรือสภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม และได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า 2.00 (จากระบบ 8 ระดับคะแนน)

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบันอุดมศึกษา คณะและหลักสูตรที่สอน รวมทั้งอบรมวิธีการสอนแบบต่าง ๆ ตลอดจนการใช้และผลิตสื่อการสอนเพื่อเป็นการพัฒนาการสอนของอาจารย์

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง และให้การสนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการ และวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

1.3 มีการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

1.4 สนับสนุนการมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ และคุณธรรม

1.5 สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อส่งเสริมการมีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

การบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสถาวิชา โดยมีกระบวนการดังต่อไปนี้

1.1 การแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยแต่งตั้งจากอาจารย์ประจำหลักสูตร และมีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบจำนวน 5 คน ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้คือ มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชา และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

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

1.3 การดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาข้อ 1-5 ดังนี้

1.3.1 กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร

1.3.2 มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและ/หรือมาตรฐานคุณวุฒิสถาวิชา

1.3.3 มีรายละเอียดของรายวิชา และ/หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ/หรือ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกวิชา

1.3.4 มีการรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและ/หรือรายงานผลการดำเนินการของ ประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ. 5 และ/หรือ มคอ. 6 ภายใน 30 วันหลังจากสิ้นสุดภาคการศึกษา ที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา

1.3.5 จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วันหลัง สิ้นสุดปีการศึกษา

2. บัณฑิต

หลักสูตรดำเนินการจัดการเรียนการสอน โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ คุณธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านทักษะการปฏิบัติงาน โดยหลักสูตรกำหนดความรับผิดชอบหลักและความ รับผิดชอบรองในแต่ละรายวิชา เพื่อประเมินผลการเรียนรู้และให้บัณฑิตมีคุณภาพตามมาตรฐาน

3. นักศึกษา

หลักสูตรวางแผนการดำเนินการเกี่ยวกับนักศึกษาโดยมีระบบและกลไกในการคัดเลือกนักศึกษา และมีการเตรียมความพร้อมทางการเรียนให้กับนักศึกษา โดยเน้นทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ใน กลุ่มทักษะชีวิตและอาชีพ (Life and Career Skills) และหลักสูตรมีการดำเนินการให้คำปรึกษาและ พัฒนาศักยภาพนักศึกษาในระหว่างการเรียนรู้ ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตร เพื่อนามาพัฒนา และปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง โดยมีการดำเนินการดังนี้

3.1 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

3.1.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหา ในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของหลักสูตรทุกคนจะต้องทำ หน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ นักศึกษา

3.1.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำ ร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

3.2 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

3.2.1 ความต้องการบุคลากรด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าในตลาดแรงงานของ ภาคอุตสาหกรรมมีมาก โดยนักศึกษาสำเร็จการศึกษาได้งานทำภายในระยะเวลาไม่เกิน 1 ปี

3.3 การประกันคุณภาพด้านนักศึกษา

3.3.1 การรับนักศึกษา

มีเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกนักศึกษามีความโปร่งใส ชัดเจนและสอดคล้องกับคุณสมบัติ ของนักศึกษาที่กำหนดในหลักสูตร มีเครื่องมือที่ใช้ในการคัดเลือกข้อมูล หรือวิธีการคัดเลือกนักศึกษาให้ได้ นักศึกษาที่มีความพร้อมทางปัญญา สุขภาพกายและจิต ความมุ่งมั่นที่จะเรียน และมีเวลาเรียนเพียงพอ เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

3.3.2 มีการส่งเสริมและพัฒนา นักศึกษาในการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

4. อาจารย์

หลักสูตรวางแผนกรอบอัตรากำลังและกำหนดเกณฑ์การรับอาจารย์ใหม่ รวมทั้งการพัฒนาตนเองของอาจารย์ในหลักสูตร เพื่อให้บุคลากรมีความรู้ ความสามารถทางด้านวิชาการ และงานวิจัย ให้ตรงตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

4.1 การบริหารคณาจารย์

4.1.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป ในสาขาวิชาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ

4.1.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือหรือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.1.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมากเพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติให้กับนักศึกษา อาจารย์พิเศษจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรงวุฒิการศึกษาขั้นต่ำปริญญาโท หากมีวุฒิการศึกษาต่ำกว่าปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี และให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร เรื่อง เกณฑ์การพิจารณาและการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

4.2 การประกันคุณภาพด้านหลักสูตร

4.2.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ ดำเนินการบริหารและพัฒนาอาจารย์ ดังต่อไปนี้

- 1) มีระบบและกลไกในการบริหารและพัฒนาอาจารย์
- 2) มีการนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติและดำเนินงาน
- 3) ประเมินกระบวนการการดำเนินการบริหารและพัฒนาอาจารย์
- 4) มีการปรับปรุง/พัฒนา/ บูรณาการ กระบวนการจากผลการประเมิน

4.2.2 คุณภาพอาจารย์

- 1) อาจารย์ต้องมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกร้อยละ 20 ขึ้นไป อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 2) อาจารย์ต้องมีตำแหน่งทางวิชาการร้อยละ 60 ขึ้นไป อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.2.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

มีการรายงานผลการดำเนินงานเกี่ยวกับอาจารย์ดังนี้

- 1) การคงอยู่ของอาจารย์
- 2) ความพึงพอใจของอาจารย์

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผลผู้เรียน

5.1 กระบวนการออกแบบหลักสูตร ประกอบไปด้วย การสำรวจสถานการณ์ปัจจุบันทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตและภาวะการปฏิบัติงานของบัณฑิต เพื่อนำผลมาใช้ในการออกแบบและปรับปรุงหลักสูตรตลอดจนถึงการจัดทำรายวิชาให้ทันสมัย

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้การดำเนินงานด้านการเรียนการสอนของหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะพิจารณาแผนการศึกษาของนักศึกษาแต่ละกลุ่มแต่ละชั้นปีเพื่อวางแผนกำหนดรายวิชาที่จะเปิดสอน เวลาเรียน-เวลาสอบ และผู้สอน ทั้งรายวิชาบังคับ และวิชาเลือกซึ่งรายวิชาเลือกที่จะเปิดสอนนี้ สาขาวิชาได้ให้นักศึกษาเป็นผู้เสนอให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณา หลังจากรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชาที่จะเปิดสอนแล้ว อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนจะประชุมร่วมกันเพื่อกำหนดผู้สอนในแต่ละรายวิชา โดยการจัดผู้สอนในแต่ละภาคการศึกษานั้นได้พิจารณาทั้งจากความรู้ ความสามารถในเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ในการสอน ซึ่งถือว่ามีความสำคัญเป็นอันดับต้น ๆ รวมถึงพิจารณาเรื่องเวลาเรียน-เวลาสอบที่ไม่ซ้ำซ้อนกับวิชาในสาขาอื่น ๆ ที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนหรือวิชาเลือกเสรี ตารางเวลาที่เหมาะสมทั้งกับผู้เรียนและผู้สอน

5.3 การประเมินผู้เรียน มีระบบ กลไกการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติโดยมีระบบ/ขั้นตอนการประเมินผู้เรียนซึ่งปรากฏอยู่ในคู่มือแนวทางการประเมินผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ และมีกลไก คือ คู่มือแนวทางการประเมินผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่ทำหน้าที่กำกับดูแลและประเมินผลการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

คณะฯ ได้นำระบบ-กลไกไปสู่การปฏิบัติ/ดำเนินงาน โดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการประจำหลักสูตรเพื่อกำกับดูแลและประเมินผลการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ มีการกำหนดเกณฑ์การประเมิน โดยระบุไว้ใน มคอ.3 ของรายวิชาที่เปิดสอนอย่างชัดเจน ภายใน 30 วัน ก่อนเปิดภาคการศึกษา

ในส่วนของผู้สอนอาจารย์ผู้รับผิดชอบในแต่ละรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษานั้นๆ ของหลักสูตรฯ จะดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิของนักศึกษาในแต่ละรายวิชา ตามกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ทั้ง 6 ด้าน หลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาแล้ว ผู้รับผิดชอบในแต่ละรายวิชาจะดำเนินการจัดทำรายงานผลการจัดการเรียนการสอนหรือ มคอ. 5 ของรายวิชา ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา ภายใต้การกำกับติดตาม และตรวจสอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

คณะฯ ได้จัดให้มีการประชุมเพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่านกำหนดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอน และสาขาวิชานำเสนอต่อคณะและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการจัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้แก่หลักสูตร

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

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

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	×	×	×	×	×
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560	×	×	×	×	×
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามเจตนารมณ์ของการจัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามเจตนารมณ์ของการจัดทำ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามเจตนารมณ์ของการจัดทำ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	×	×	×	×	×
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.5 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	×	×	×	×	×
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		×	×	×	×
(8) อาจารย์ใหม่ของหลักสูตร (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	×	×	×	×	×
(9) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	×	×	×	×	×
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนา วิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	×	×	×	×	×
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				×	×
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					×

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1) ก่อนสอนมีการประชุมร่วมกันของอาจารย์ในโปรแกรม เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่มีประสบการณ์และวางแผนการสอนสำหรับรายวิชาที่ผู้สอนแต่ละคนรับผิดชอบ

2) ขณะดำเนินการสอนมีการประเมินผลการสอนเป็นระยะ ๆ โดยการสังเกตของผู้สอนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1) การประเมินการสอนโดยนักศึกษาทุกปลายภาคการศึกษา โดยสำนักทะเบียนและประมวลผล

2) การประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนและจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 การประเมินโดยผู้มีส่วนร่วม (Stakeholders) ได้แก่ ผู้เรียน ผู้สอน ผู้ปกครอง ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ประกอบการ

2.2 การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนโดยผู้เรียนทุกรายวิชา ทุกภาคการศึกษา

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

มีการดำเนินการประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปีตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร

4.1 อาจารย์ผู้สอนทบทวนผลการประเมินการสอนในระหว่างภาคการศึกษา ปรับปรุงกลยุทธ์การสอนทันทีจากข้อมูลที่ได้รับ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาอาจารย์ผู้สอนทำรายงานผลการดำเนินงานรายวิชาเสนอประธานโปรแกรม

4.2 อาจารย์ผู้หลักสูตรติดตามผลการดำเนินงานตามดัชนีบ่งชี้หมวดที่ 7 ข้อ 7 จากการประเมินคุณภาพภายใน

4.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินงานหลักสูตร พิจารณาทบทวนผลการดำเนินงานและวางแผนปรับปรุงการดำเนินงานเพื่อใช้ในรอบปีการศึกษาต่อไป

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
1541001	ทักษะการใช้ภาษาไทย Thai Language Usage Skills หลักการ รูปแบบ และวิธีการใช้ภาษาในบริบทต่างๆจากทรัพยากรสารสนเทศ ฝึกปฏิบัติการคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การจับประเด็นและการสรุปสาระสำคัญ โดยนำเสนอผล การศึกษาด้วยวาจาและลายลักษณ์	3(3-0-6)
1541002	ภาษาและการสื่อสารเพื่อจุดประสงค์เฉพาะ Language and Communication for Specifics Purposes หลักการ วิธีการใช้ภาษาและการสื่อสาร เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ของการสื่อสาร ฝึกปฏิบัติการพูดและการเขียน และประเมินการพูดและการเขียน	3(3-0-6)
1551001	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English การเขียนประโยคเบื้องต้นตามหลักไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ฝึกการอ่านบทความ ภาษาอังกฤษสั้น ๆ ฝึกการฟัง และการพูดภาษาอังกฤษจากบทสนทนาต่างๆ	3(3-0-6)
1551002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication โครงสร้างและรูปแบบประโยคภาษาอังกฤษ จากสถานการณ์ต่างๆ มุ่งเน้นการฝึกทักษะ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อให้สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องตามหลัก ไวยากรณ์	3(3-0-6)
1551003	ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบวัดมาตรฐาน English for Standardized Test ศึกษารูปแบบข้อสอบมาตรฐานภาษาอังกฤษ เช่น TOEIC, TOEFL, IELTS, CU-TEP หรืออื่นๆ ทบทวนความรู้ไวยากรณ์ คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่อการเข้าสอบมาตรฐาน ฝึกเทคนิคการทำข้อสอบในรูปแบบต่าง ๆ การจัดการเวลา สำหรับทักษะการสอบการฟัง อ่านและเขียนในสถานการณ์ที่หลากหลาย	3(2-2-5)
1561001	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication ความหมายของคำศัพท์และสำนวนภาษาญี่ปุ่นในบทสนทนาเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวัน ฝึกการฟัง การเขียน การอ่าน การเล่าเรื่องและอธิบายด้วยคำศัพท์ และสำนวนภาษาญี่ปุ่นในบทสนทนา เรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวัน การอธิบายอย่างง่ายในชีวิตประจำวัน เพื่อสามารถใช้ภาษาญี่ปุ่นได้ใน สถานการณ์จริง	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
1571001	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication หลักการออกเสียง การฟัง พูด บทสนทนาทั่วไปในชีวิตประจำวันเบื้องต้น ตามหลัก ไวยากรณ์เพื่อให้สื่อสารได้อย่างถูกต้อง และฝึกทักษะการพูดภาษาจีนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ต่างๆ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ตามสถานการณ์จริง	3(3-0-6)
1571002	ภาษาจีนพื้นฐานเพื่อการท่องเที่ยว Fundamental Chinese for Tourism คำศัพท์ สำนวน และบทสนทนาภาษาจีน ที่ใช้สำหรับการท่องเที่ยวในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม เพื่อการเดินทางโดยสารรถยนต์ รถไฟ เครื่องบิน การเข้าพักโรงแรม ภัตตาคาร ร้านอาหาร การซื้อสินค้า และธุรกิจบริการอื่นๆ ที่เป็นปัจจัยสนับสนุนการท่องเที่ยว การปฏิบัติตนในการ เป็นเจ้าของประเทศที่ดี	3(3-0-6)
1661001	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication ความหมายของคำศัพท์และสำนวนภาษาเกาหลีในบทสนทนาเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวัน ฝึกการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การเล่าเรื่องและอธิบายด้วยคำศัพท์ และสำนวนภาษาเกาหลีใน บทสนทนาเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวัน การอธิบายอย่างง่ายในชีวิตประจำวัน เพื่อสามารถใช้ภาษาเกาหลี ได้ในสถานการณ์จริง	3(3-0-6)
1691001	ภาษาพม่าพื้นฐาน Fundamental Burmese การเรียนรู้พยัญชนะ สระและการออกเสียง หลักไวยากรณ์พื้นฐาน คำศัพท์และสำนวน ฝึกการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนจากบทสนทนาเบื้องต้น	3(3-0-6)
1691002	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร Burmese for Communication ความหมายของคำศัพท์และสำนวนภาษาพม่าในบทสนทนาเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวัน ฝึกทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน การเล่าเรื่องและอธิบายด้วยคำศัพท์ และสำนวน ภาษาพม่าในบทสนทนาเรื่องทั่วไป การอธิบายอย่างง่ายในชีวิตประจำวัน เพื่อสามารถใช้ภาษาพม่าได้ใน สถานการณ์จริง	3(3-0-6)

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
1001003	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน Human Behavior and Self-Development พฤติกรรมมนุษย์ วิธีการศึกษาพฤติกรรม ปัจจัยพื้นฐานของพฤติกรรม ปัจจัยทางชีววิทยา ปัจจัยทางสังคมวิทยา ปัจจัยทางจิตวิทยา องค์ประกอบของพฤติกรรม ความฉลาดทางอารมณ์ การเข้าใจตนเองและการพัฒนาตนเอง มนุษย์สัมพันธ์ การทำงานเป็นทีมและการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข	3(3-0-6)
1001005	ทักษะการคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making Skill กระบวนการคิดของมนุษย์ ตรรกศาสตร์และการใช้เหตุผล การวิเคราะห์ กระบวนการตัดสินใจ ความคิดสร้างสรรค์ การคิดแบบนิรนัย การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้ความคิดในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
1511001	จริยธรรมกับมนุษย์ Ethics and Human Beings ความหมายของจริยธรรมและมนุษย์ ความสำคัญของจริยธรรมต่อมนุษย์ ทฤษฎีทางจริยธรรม หลักจริยธรรมที่สำคัญทางปรัชญาและศาสนาสำหรับมนุษย์ การประยุกต์ใช้หลักจริยธรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตส่วนบุคคลและสังคม	3(3-0-6)
1511002	ความจริงของชีวิต Facts of Life ความหมายของชีวิต ชีวิตมนุษย์ การดำรงชีวิตในสังคมโลกปัจจุบัน การนำเอาความจริงและหลักศาสนธรรมไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา พัฒนาชีวิตและสังคม คุณธรรมจริยธรรมตามหลักศาสนธรรม ชีวิตที่มีสันติสุข และสังคมที่มีสันติภาพ	3(3-0-6)
1521001	พุทธศาสนา Buddhism ประวัติ องค์ประกอบต่างๆ และลักษณะสำคัญของพระพุทธศาสนา หลักธรรมสำคัญต่างๆ ของพระพุทธศาสนา พระพุทธศาสนากับสังคมไทย หลักจริยธรรมในพระพุทธศาสนา เน้นการปฏิบัติในชีวิตประจำวัน การพัฒนาตน และการพัฒนาสังคม	3(3-0-6)
1631001	สารสนเทศเพื่อการศึกษาและการค้นคว้า Information for Study and Research ความหมาย ความสำคัญ บทบาทของสารสนเทศ มาตรฐานการรู้สารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศ การจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศ เครื่องมือสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ การเข้าถึงสารสนเทศ การอ้างอิง และการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
2011001	สุนทรียภาพทางทัศนศิลป์ Aesthetics of Visual Arts สุนทรียภาพที่เกี่ยวกับความประทับใจและสะท้อนใจในธรรมชาติสิ่งแวดล้อม ที่เป็นแรงบันดาลใจในการสร้างผลงานทัศนศิลป์แขนงจิตรกรรม ประติมากรรม สถาปัตยกรรม พร้อมทั้งรับรู้องค์ประกอบความงาม หลักการจัดภาพ ทฤษฎีการถ่ายทอดของงานทัศนศิลป์ไทย จนเกิดคุณค่าของงานทัศนศิลป์ด้านความงามและเรื่องราว โดยผ่านขั้นตอนการเรียนรู้ในหลักการดูงานทัศนศิลป์เบื้องต้น และนำไปสู่การวิจารณ์ผลงานทัศนศิลป์ตามหลักวิชาการ	3(3-0-6)
2051001	สุนทรียภาพทางศิลปะการแสดง Aesthetics of Performing Arts การจำแนกข้อต่างในศาสตร์ของความงาม ความหมายของสุนทรียภาพทางศิลปะการแสดงองค์ประกอบของศิลปะการแสดงทางนาฏศิลป์ไทย นาฏศิลป์สากล ความสำคัญของการรับรู้ศาสตร์ต่างๆ ของการเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหว ศิลปะการแสดง	3(3-0-6)
2061001	สังคีตนิยม Music Appreciation องค์ประกอบพื้นฐานของดนตรี เครื่องดนตรีไทย เครื่องดนตรีตะวันตก การประสมวงดนตรีไทย วงดนตรีตะวันตก คีตลักษณ์ที่พบเห็นทั่วไป คีตกรรมที่สำคัญและคีตวรรณกรรมที่ได้รับการยกย่องบางบท ประวัติดนตรีที่ควรทราบ และประสบการณ์การฟังดนตรีเพื่อก่อให้เกิดความซาบซึ้ง	3(3-0-6)
3501001	การพัฒนาภาวะผู้นำ Leadership Development ความหมาย ความสำคัญ พัฒนาการของแนวคิดและทฤษฎีภาวะผู้นำ การพัฒนาภาวะผู้นำ การตัดสินใจ การจูงใจและสร้างขวัญกำลังใจ การติดต่อสื่อสารและพัฒนาทีมงาน การจัดการความขัดแย้ง การจัดการการเปลี่ยนแปลง	3(3-0-6)
3501003	การพัฒนาบุคลิกภาพและศิลปะการเข้าสังคม Personality Development and the Arts of Socializing ความหมาย ความสำคัญ และองค์ประกอบของบุคลิกภาพ การพัฒนาบุคลิกภาพในด้าน การพูด การแต่งกาย การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ศิลปะการเข้าสังคม	3(3-0-6)

1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
2501001	ประวัติศาสตร์สังคมและวัฒนธรรมไทย History of Thai Society and Culture พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมในสังคมไทย เงื่อนไขหรือปัจจัยที่กำหนดลักษณะความเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมไทย มรดกทางวัฒนธรรมที่ตกทอดจากอดีตมาสู่ปัจจุบัน ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์และปัญหาทางสังคมที่เกิดขึ้นในสังคมไทยร่วมสมัย	3(3-0-6)
2501003	จิตสาธารณะและพันธะทางสังคมของพลเมือง Public Mind and Civic Social Engagement บทบาทหน้าที่ จิตสำนึกและความรับผิดชอบของการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม พันธะทางสังคมของพลเมือง กระบวนการพัฒนาจิตสาธารณะ ความเป็นพลเมืองที่ดีในระบอบประชาธิปไตย การมีคุณธรรม จริยธรรม แนวคิด หลักการการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในสังคมไทย สาเหตุ ผลกระทบที่เกิดจากการทุจริตประพฤตินิยมชอบในมิติต่างๆ แนวทางแก้ไขโดยการประยุกต์แนวคิดความเป็นพลเมือง	3(3-0-6)
2501004	สหวิทยาการสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา Interdisciplinary Social Science for Development ปรากฏการณ์ที่สำคัญของโลก อาเซียนและไทย ในมิติสหวิทยาการทางสังคมเพื่อให้เกิดมุมมองต่อความหลากหลายและเข้าปฏิสัมพันธ์ในโลกสมัยใหม่ จิตสำนึกสากล โลกทัศน์ใหม่ในมิติทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม ชาติและความเป็นชาติ การรวมกลุ่มในโลกปัจจุบัน สันติศึกษา ศาสนาสำหรับโลกสมัยใหม่ ความเป็นพลเมืองโลก เพศสภาวะและเพศสภาพ สังคมสมัยใหม่	3(3-0-6)
2501005	กำแพงเพชรศึกษา Kamphaeng Phet Studies สภาพภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ สังคม เศรษฐกิจ ประชากร ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นเชิงวิเคราะห์ ศักยภาพและโอกาสของการพัฒนาในอนาคต ศึกษากำแพงเพชรในมิติเมืองอยู่อาศัย เมืองน่าอยู่ เมืองท่องเที่ยว เมืองประวัติศาสตร์และมรดกโลก รวมถึงการอนุรักษ์และการส่งเสริมศิลปะและวัฒนธรรมของกำแพงเพชรในฐานะเมืองมรดกโลก	3(2-2-5)
2521001	โลกาภิวัตน์และท้องถิ่นวิวัตน์ Globalization and Localization แนวคิด รูปแบบการเปลี่ยนแปลงของสังคมชนบทไทยที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กับโลกและประเทศในกลุ่มอาเซียน การเปลี่ยนแปลงจากสังคมเกษตรกรรมสู่สังคมอุตสาหกรรม สังคมสมัยใหม่ และสังคมหลังสมัยใหม่ผ่านวาทกรรมว่าด้วยการพัฒนาทั้งการเปลี่ยนแปลงในเชิงโครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและ วิถีชีวิตอันเป็นผลมาจากโลกาภิวัตน์ และขบวนการเคลื่อนไหวท้องถิ่นวิวัตน์	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
2521002	อาเซียนศึกษา ASEAN Studies ความหมาย ความสำคัญ ความเป็นมาของอาเซียน กฎบัตร การเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม วิถีอาเซียน ความสามารถในการแข่งขัน เขตการค้าเสรี เขตเศรษฐกิจพิเศษ การเคลื่อนย้ายอย่างเสรีของสินค้า บริการ การลงทุน เงินทุน แรงงานทักษะ และตลาดอาเซียน การท่องเที่ยว การเกษตร การศึกษา การกีฬา สุขภาพ และช่องว่างของการพัฒนาอาเซียน	3(3-0-6)
2541001	มนุษย์ ชุมชนและสิ่งแวดล้อม Human Beings, Community and Environment ระบบนิเวศ มนุษย์ ชุมชน และสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ ชุมชนและสิ่งแวดล้อม และความสัมพันธ์ทางพื้นที่ ความหลากหลายทางชีวภาพ ผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม ด้านการใช้พลังงาน ด้านการเกษตร แนวทางการแก้ปัญหาจริยศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลักการอนุรักษ์ การมีส่วนร่วมการจัดการเชิงบูรณาการ และการพัฒนาอย่างยั่งยืน	3(3-0-6)
2541002	การจัดการทรัพยากรท้องถิ่น Local Resource Management ทรัพยากรท้องถิ่น การจัดการแบบบูรณาการเชิงระบบ โดยมุ่งใช้มาตรการทางสังคม เศรษฐศาสตร์ นิติศาสตร์ ธรรมมาภิบาล ภูมิปัญญาท้องถิ่น การมีส่วนร่วม หลักความพอเพียง การจัดการสิ่งแวดล้อม การพัฒนาอย่างยั่งยืน และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อเน้นความเป็นชุมชน ท้องถิ่นและความยั่งยืน	3(3-0-6)
2551002	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเมืองการปกครองไทย Fundamental Knowledge on Thai Politics and Government แนวคิด และวิวัฒนาการของการเมืองการปกครองไทย รัฐธรรมนูญ พัฒนาการทางประชาธิปไตยของไทยรวมทั้งกระบวนการทางการเมืองและบทบาทและหน้าที่ของสถาบันทางการเมืองไทย การจัดระเบียบการปกครอง ตลอดจนวิเคราะห์ปัญหาและแนวโน้มการเมืองไทยในอนาคต	3(3-0-6)
2561001	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย Introduction to Laws ความรู้พื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมาย ที่มา ลักษณะและชนิดต่างๆ ของกฎหมาย การใช้และการยกเลิกกฎหมาย หลักทั่วไปของกฎหมายแพ่งและอาญา	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
3501004	การริเริ่มการประกอบธุรกิจ Business Initiation ความหมาย ความสำคัญ และกระบวนการริเริ่มธุรกิจ การประเมินความพร้อมในการประกอบธุรกิจ การค้นหาโอกาสทางธุรกิจ การวางแผนธุรกิจ การเข้าสู่ตลาด การประเมินผล และการปรับปรุงธุรกิจ	3(3-0-6)
3531001	การเงินในชีวิตประจำวัน Finance in Daily Life การวางแผนและการบริหารการเงินในชีวิตประจำวันสำหรับบุคคลและครอบครัวเพื่ออนาคต การวางแผนการออม การลงทุน และหลังการเกษียณ วิธีการของสินเชื่อส่วนบุคคลและการลงทุน การรู้จักใช้เงินเพื่อสุขภาพและพักผ่อนบันเทิง	3(3-0-6)
3541001	การเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship แนวคิดและทฤษฎีการเป็นผู้ประกอบการ องค์ประกอบที่เกี่ยวกับความพร้อมในการประกอบการ การมองหาโอกาส และความท้าทายในการเป็นผู้ประกอบการ แนวทางการจัดตั้งธุรกิจ จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแนวโน้มการเป็นผู้ประกอบการ	3(3-0-6)
3591003	ศาสตร์พระราชานำเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น The King Philosophy for Local Development แนวคิด และหลักการของโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ประยุกต์ใช้หลักการทรงงาน หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง แนวคิดการพัฒนาแบบยั่งยืนในชีวิตประจำวันได้ วิเคราะห์ยุทธศาสตร์ฉลาดรู้เพื่อการพัฒนาชุมชนต้นแบบตามศาสตร์พระราชานำสู่การพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม และร่วมมือกันทำงานโดยบูรณาการแบบองค์รวมกับทีมภาคีเครือข่าย	3(3-0-6)

1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
1031001	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 21st Century Skills for Living and Occupations สืบค้น วิเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยการบูรณาการ การประยุกต์เพื่อพัฒนาทักษะที่สำคัญต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพอย่างมีคุณภาพ	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
1161001	กีฬาและนันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต Sports and Recreation for Quality of Life ความสำคัญและความจำเป็นของการเล่นกีฬาและการเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต ขอบข่ายของกิจกรรมกีฬาและนันทนาการ คุณค่าของกิจกรรมกีฬาและนันทนาการต่อร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม การประเมินสุขภาพของตนเอง การเลือกรูปแบบของกิจกรรม กีฬาและ	3(2-2-5)
1161002	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercise for Health ความหมาย ขอบข่าย จุดมุ่งหมาย และคุณประโยชน์ของการออกกำลังกาย หลักการและขั้นตอนของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสมรรถภาพ ทางกายด้านต่าง ๆ การเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายให้สอดคล้องกับเพศและวัย การประเมินผลการออกกำลังกายอย่างถูกวิธี การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือการออกกำลังกาย การฝึกการออกกำลังกายในสถานบริการออกกำลังกาย การทดสอบสมรรถภาพทางกาย	3(2-2-5)
4001002	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อชีวิตประจำวัน Science and Technology for Daily Life ความหมายของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี องค์ประกอบ และกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ พลังงาน สารเคมี เทคโนโลยี สมุนไพรในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
4001003	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ Environments and Natural Resources Conservation ความหมาย ประเภทของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติต่อระบบสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ อธิบายสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันในประเทศและโลก ปัญหา ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนควบคู่กับหลักคุณธรรมและจริยธรรม	3(3-0-6)
4071001	สุขภาพและสุขอนามัย Health and Health Care ลักษณะสุขภาพที่ดี การป้องกันโรคและยาเสพติด การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การส่งเสริมสุขภาพ โรคติดต่อ โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ การคุมกำเนิด อุบัติเหตุและการป้องกัน สิ่งแวดล้อมและสุขอนามัยในการประกอบอาชีพ และระบบหลักประกันสุขภาพ	3(3-0-6)
4091001	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life ดอกเบี้ย การซื้อเงินผ่อน การเช่าซื้อ การจำนอง การจำนำและการขายฝาก การคำนวณภาษี คณิตศาสตร์การเงินเบื้องต้น การประยุกต์ใช้ความรู้คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4091003	คณิตศาสตร์กับการตัดสินใจ Mathematics and Decision Making ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล ระเบียบวิธีทางสถิติ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย ความน่าจะเป็นและทฤษฎีการตัดสินใจเบื้องต้น กำหนดการเชิงเส้นฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านสถิติและการตัดสินใจ	3(3-0-6)
4121001	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ Computer and Information Technology การใช้ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมอรรถประโยชน์ การใช้งานอินเทอร์เน็ต การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ เรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสมัยใหม่ การประยุกต์ใช้งาน กฎหมายและจริยธรรม จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)
4121005	การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ Website Design and Development การใช้เครื่องมือและวิธีการในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ การประยุกต์ใช้กับระบบงานขององค์กร การสร้างและออกแบบเว็บเพจโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	3(2-2-5)
4121006	โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการประยุกต์ใช้งาน Package Software for Application การใช้โปรแกรมด้านการประมวลผลคำ โปรแกรมด้านการนำเสนอผลงาน และโปรแกรมกระดานคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
5001001	เกษตรในชีวิตประจำวัน Agriculture in Daily Life วิวัฒนาการ และความสำคัญของการเกษตร ระบบการเกษตรที่เหมาะสม การผลิตพืช การผลิตสัตว์ เกษตรอินทรีย์ การเกษตรตามแนวพระราชดำริ ปัจจัยสภาพแวดล้อมต่อการผลิตทางการเกษตร ผลพลอยได้จากการเกษตรและการใช้ประโยชน์ ผลกระทบจากการประกอบอาชีพเกษตรกรรม	3(3-0-6)
5071001	อาหารเพื่อสุขภาพ Food for Health อันตรายจากอาหาร ปัญหาสุขภาพและโรคที่เกิดจากอาหาร สิ่งเจือปนและสิ่งปนเปื้อนในอาหารที่มีผลต่อสุขภาพ หลักการบริโภคอาหารเพื่อให้มีสุขภาพดี สุขลักษณะของอาหารกับสุขภาพ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร อาหารชีวจิต อาหารและสมุนไพร อาหารดัดแปลงพันธุกรรม ฉลากอาหารและฉลากโภชนาการ	3(3-0-6)

5501001	เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน Technology in Daily Life ความเป็นมาเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีท้องถิ่น ทางเลือกในการใช้เทคโนโลยี การใช้เครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องใช้ต่าง ๆ การดูแลรักษาเครื่องมือและการซ่อมบำรุง	3(3-0-6)
---------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

2. หมวดวิชาเฉพาะ

2.1 กลุ่มวิชาแกน

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
5711101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mathematics 1 เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย รูปแบบยังไม่กำหนด การประยุกต์อนุพันธ์ ปริพันธ์เบื้องต้น เทคนิคการหาปริพันธ์ และการประยุกต์ปริพันธ์จำกัดเขต	3(3-0-6)
5711102	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mathematics 2 เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ในปริภูมิ 3 มิติ ว่าด้วยเส้นตรง ระนาบโค้งและผิวอนุพันธ์ย่อย อินทิกรัลสองชั้น อินทิกรัลสามชั้นและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)
5711103	วิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร Fundamental Science for Engineer พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับเวกเตอร์ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนตัม งาน พลังงาน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสสาร ปฏิกิริยาการเคลื่อน แม่เหล็กและวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น และหลักการทางเคมีเบื้องต้น ปฏิบัติการในหัวข้อวิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร	4(3-3-6)
5712101	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics การแปลงลาปลาซ สมการผลต่างอนุกรมฟูรีเยร์ฟังก์ชันคาบการกระจายครึ่งช่วงอินทิกรัลฟูรีเยร์การแปลงฟูรีเยร์และการประยุกต์การแปลง Z การวิเคราะห์เชิงตัวเลขเบื้องต้น การหาอนุพันธ์และอินทิเกรตเชิงตัวเลข	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
5701101	การฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐาน Basic Technology Practice การฝึกปฏิบัติงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน การใช้เครื่องมือช่างพื้นฐาน เครื่องมือร่างแบบ เครื่องมือวัดเบื้องต้น งานวางแผนชิ้นงาน งานตะไบ งานเลื่อย งานสกัด งานลับดอกสว่าน งานเจาะ งานทำเกลียวด้วยมือ งานไฟฟ้าเบื้องต้น และงานเชื่อมโลหะเบื้องต้น	3(0-6-3)
5701102	เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ Computer and Information Technology การบริหารข้อมูล การใช้อินเทอร์เน็ต การสื่อสารสมัยใหม่ และการนำเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันมาใช้ในการอุตสาหกรรม การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการ	3(2-2-5)
5701103	วัสดุอุตสาหกรรม Industrial Materials พื้นฐานของวัสดุอุตสาหกรรม ประเภทของวัสดุ คุณสมบัติของวัสดุ ส่วนประกอบและประโยชน์ของวัสดุ หลักการผลิตและกระบวนการผลิตวัสดุอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้งานของวัสดุ วัสดุใหม่ทางอุตสาหกรรม รวมทั้งวัสดุกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
5701104	ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ Safety and Occupational Health in Workplace หลักการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ระเบียบปฏิบัติและกฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ระบบมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หลักการและเทคนิคที่เกี่ยวกับความปลอดภัย และอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ	3(2-2-5)
5702101	การจัดการอุตสาหกรรม Industrial Management พื้นฐานของการบริหารจัดการ ศาสตร์และศิลป์ของการจัดการในอุตสาหกรรม โครงสร้างองค์กรและการกำหนดนโยบาย การวางแผนการควบคุมติดตามและประเมินผลในงานอุตสาหกรรม การจัดการคุณภาพ จิตวิทยาอุตสาหกรรม การวางแผนด้านปัจจัยสนับสนุน การจัดการโลจิสติกส์ เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม การควบคุมทางด้านงบประมาณและการเงิน ต้นทุนค่าใช้จ่าย และการบริหารความเสี่ยง	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
5703101	การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยี Staff Development and Technology Training การพัฒนาบุคลากรในองค์กร การวางแผนและการบริหารการฝึกอบรม การพัฒนาตามสายอาชีพ (Career Planning) การสำรวจความจำเป็นในการฝึกอบรม การกำหนดวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรม การจัดทำแผนการฝึกอบรม เทคนิคการนำเสนอและการสอนงานอย่างมีประสิทธิภาพ สื่อการฝึกอบรม การวัดประเมินผล การจัดทำเอกสารในการฝึกอบรม และการฝึกปฏิบัติการเป็นวิทยากรหรือผู้สอนงาน	3(2-2-5)

2.2 กลุ่มวิชาเอก

1) กลุ่มวิชาเอกบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
5711104	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Circuits Analysis กฎของโอห์ม กำลังไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า การต่อความต้านทาน วงจรไฟฟ้าและเซลล์ไฟฟ้า กฎแรงดันและกระแสไฟฟ้าของเคอร์ชอฟฟ์ การวิเคราะห์วงจรด้วยวิธีเมชเคอร์เรน โหนดโวลต์เตจ วงจรสมมูลของเทวินินและนอร์ตัน วงจรบริดจ์ จำนวนเชิงซ้อน ค่าของไฟฟ้ากระแสสลับ สมการรูปคลื่น สมการเฟสเซอร์และเฟสเซอร์ไดอะแกรม การบวกลบเวกเตอร์ วงจรไฟฟ้าที่มีตัวต้านทาน ตัวเหนี่ยวนำ ตัวเก็บประจุ วงจรรีโซแนนท์ กำลังไฟฟ้าและการแก้เพาเวอร์แฟคเตอร์ ระบบไฟฟ้าสามเฟส	1(1-0-2)
5711105	ปฏิบัติการการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Circuits Analysis Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5711104 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	2(0-4-2)
5711106	การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing พื้นฐานในงานเขียนแบบ การเขียนภาพฉาย การเขียนภาพไอโซเมตริก การเขียนภาพด้วยมือ การเขียนภาพแผ่นคลี่ การเขียนภาพตัด การกำหนดขนาดและลักษณะของผิวงาน การอ่านแบบ การเขียนภาพประกอบ การเขียนภาพแยกชิ้น มาตรฐานและสัญลักษณ์แบบในงานวิศวกรรม การเขียนไดอะแกรม สัญลักษณ์ในงานไฟฟ้า วงจรการควบคุมไฟฟ้า และการเขียนแบบแปลนงานไฟฟ้า	1(1-0-2)
5711107	ปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5711106 การเขียนแบบวิศวกรรม	2(0-4-2)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
5712102	วงจรรดิจิตัล Digital Circuits ระบบจำนวนและรหัส การแปลงฐาน การแทนเลขฐานสิบด้วยเลขฐานสองแบบมีและไม่มีค่าประจำตำแหน่ง การบวก ลบ คูณ และหารเลขฐานใดๆ พีชคณิตบูลีน ผังคาร์โนห์ การออกแบบวงจรรวมไบเนชันลอจิก การออกแบบวงจรรีเลย์และวงจรรีเลย์ลอจิก วงจรแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิตัล และดิจิตัลเป็นอนาล็อกหน่วยความจำอุปกรณ์ดิจิตอลสมัยใหม่	1(1-0-2)
5712103	ปฏิบัติการวงจรรดิจิตัล Digital Circuits Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5712102 วงจรรดิจิตัล	2(0-4-2)
5712104	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetics Fields การวิเคราะห์เวกเตอร์ กฎของคูลอมบ์ และความแรงของสนามไฟฟ้าสนามแม่เหล็กไฟฟ้าสถิตย์ ตัวนำและไดอิเล็กตริก คาปาซิแตนซ์ การพาและการนำกระแส สนามแม่เหล็กสถิตย์ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา สมการแมกซ์เวลล์	3(3-0-6)
5712105	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements หน่วยและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า ประเภทและคุณลักษณะของเครื่องมือวัด การวิเคราะห์การวัด การวัดกระแสและแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง และไฟฟ้ากระแสสลับโดยใช้เครื่องมือวัดแบบอนาล็อกและแบบดิจิตอล การวัดกำลัง ตัวประกอบกำลังและพลังงานไฟฟ้า การวัดค่าความต้านทาน ค่าความเหนี่ยวนำและค่าความจุไฟฟ้า การวัดความถี่และคาบหรือช่วงเวลา สัญญาณรบกวน ทรานสดิวเซอร์	1(1-0-2)
5712106	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5712105 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	2(0-4-2)
5712107	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม Engineering Electronics คุณสมบัติทางกระแสและแรงดันของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์ พื้นฐานออป-แอมป์ และการนำไปใช้งานในวงจรเชิงเส้น และไม่เชิงเส้นวงจรออสซิลเลเตอร์ วงจรขยายกำลังแหล่งจ่ายไฟฟ้านำอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	1(1-0-2)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
5712108	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม Engineering Electronics Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5712107 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	2(0-4-2)
5712109	เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines โครงสร้าง ส่วนประกอบ ชนิด หลักการทำงาน คุณสมบัติของหม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ และมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ สามารถคำนวณกำลังการสูญเสีย และวิธีการเริ่มหมุนของมอเตอร์ไฟฟ้า	1(1-0-2)
5712110	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5712109 เครื่องจักรกลไฟฟ้า	2(0-4-2)
5712111	การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง Electric Power Generation, Transmission and Distribution ความรู้เบื้องต้นของระบบไฟฟ้ากำลัง ชนิดและส่วนประกอบของสถานีผลิตไฟฟ้า คุณลักษณะของโหลด การส่งพลังงานไฟฟ้า อิมพีแดนซ์ของสายส่ง ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสและแรงดันการคงค่าแรงดันไฟฟ้า การส่งผ่านกำลังไฟฟ้าและการสูญเสีย การจ่ายพลังงานไฟฟ้า โครงข่ายระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า การจัดบัสในระบบไฟฟ้า การติดตั้งสายส่งและสายจ่ายอุปกรณ์ ในระบบไฟฟ้ากำลัง มาตรฐานและความปลอดภัย	1(1-0-2)
5712112	ปฏิบัติการผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง Electric Power Generation, Transmission and Distribution Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5712111 การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง	2(0-4-2)
5712113	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง High Voltage Engineering การกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงการวัดไฟฟ้าแรงดันสูง สนามไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้า การเกิดเบรกดาวนทางไฟฟ้าในฉนวนแก๊ส ของเหลวและของแข็ง การทดสอบวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง การเกิดฟ้าผ่าและแรงดันเกินเนื่องจากการสวิตช์ การป้องกันฟ้าผ่า	1(1-0-2)
5712114	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง High Voltage Engineering Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5712113 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	2(0-4-2)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
5713101	<p>การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง</p> <p>Electric Power Systems Analysis</p> <p>การคำนวณโครงข่ายการส่งและการจ่ายกำลังไฟฟ้า โหลดโพล์การควบคุมโหลดโพล์</p> <p>การวิเคราะห์วงจรลัดแบบสมมาตร การวิเคราะห์วงจรลัดแบบไม่สมมาตร เสถียรภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง</p> <p>การส่งและการจ่ายไฟฟ้าแบบประหยัด</p> <p>ปฏิบัติในหัวข้อการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์</p> <p>ในการวิเคราะห์</p>	3(2-2-5)
5713102	<p>อิเล็กทรอนิกส์กำลัง</p> <p>Power Electronics</p> <p>คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ไดโอดกำลัง ไทริสเตอร์ ทรานซิสเตอร์กำลัง</p> <p>แบบสองรอยต่อ มอสเฟต ไอจีบีที คุณลักษณะของวัสดุแม่เหล็ก แกนหม้อแปลงกำลัง แกนเฟอร์ไรท์ แกน</p> <p>ผงเหล็กอัด คอนเวอร์เตอร์ เอซี-ดีซี คอนเวอร์เตอร์ ดีซี-ดีซี คอนเวอร์เตอร์ เอซี-เอซี คอนเวอร์เตอร์ดีซี-เอ</p> <p>ซี คอนเวอร์เตอร์</p>	1(1-0-2)
5713103	<p>ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง</p> <p>Power Electronics Laboratory</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5713102 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง</p>	2(0-4-2)
5713104	<p>ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร</p> <p>English for Engineers</p> <p>การใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ คำศัพท์ สำนวนและ</p> <p>ไวยากรณ์ ที่ใช้บอกถึงคุณสมบัติของวัสดุ การเขียนแบบ กระบวนการสัญญาการจ้างงาน</p> <p>จรรยาบรรณ</p> <p>ปฏิบัติการเขียนในหัวข้อภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร</p>	3(2-2-5)
5713105	<p>การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์</p> <p>Power System Protection and Relays</p> <p>สาเหตุและสถิติของการเกิดการลัดวงจร บทบาทและพื้นฐานของรีเลย์ป้องกัน ความ</p> <p>ต้องการพื้นฐานในการใช้งานของรีเลย์ โครงสร้างและคุณสมบัติของรีเลย์ รีเลย์ป้องกันการกระเกิน การ</p> <p>ป้องกันสายส่งเนื่องจากการลัดวงจรลงดินของสายส่ง การป้องกันโดยใช้ผลของต่าง การป้องกันเครื่อง</p> <p>กำเนิดไฟฟ้า การป้องกันหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง การป้องกันบัสโดยแบ่งเป็นโซนการป้องกันมอเตอร์</p> <p>ปฏิบัติการในหัวข้อการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์</p> <p>ในการวิเคราะห์</p>	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
5713106	<p>ภาษาอังกฤษสำหรับงานอุตสาหกรรม English for Industrial Work</p> <p>การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานด้านอุตสาหกรรม โดยมุ่งพัฒนาและฝึกฝนทักษะด้านการอ่าน การเขียน การฟังและการพูดในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรม เช่น การอ่านบทความ ด้านเทคนิค บันทึกข้อความ คู่มือการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร ผลิตภัณฑ์ ตามระบบมาตรฐานอุตสาหกรรม เขียนรายงานสั้นๆ บรรยายและนำเสนอ ปฏิบัติการในหัวข้อภาษาอังกฤษสำหรับงานอุตสาหกรรม</p>	3(2-2-5)
5713107	<p>การเตรียมโครงการงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า Pre-Project in Electrical Engineering Technology</p> <p>การค้นคว้าบทความ งานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม หรืองานทางวิศวกรรมไฟฟ้า การตั้งชื่อโครงการ วิธีการเขียนรายงาน ความเป็นมาของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ขั้นตอนและแผนการดำเนินงานการจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การรายงานความก้าวหน้าและการนำเสนอโครงการ</p>	1(0-2-1)
5714101	<p>โครงการงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า Project in Electrical Engineering Technology</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5713107 การเตรียมโครงการงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า</p> <p>การทบทวนชื่อโครงการ ความเป็นมาของปัญหาวัตถุประสงค์ ขอบเขต ตามหัวข้อโครงการในรายวิชา 5713107 การเตรียมโครงการงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง แนวทางการแก้ปัญหาปฏิบัติการตามขั้นตอนและแผนการดำเนินงาน รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสรุปผลจัดทำรายงานและนำเสนอโครงการต่อคณะกรรมการสอบโครงการ</p>	3(0-6-3)

2) กลุ่มวิชาเอกเลือก

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
5713201	การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ Electrical Motor Control with Programmable Controller อุปกรณ์ควบคุม ชนิดของการควบคุม การป้องกันมอเตอร์ การเขียนและการออกแบบ การควบคุมมอเตอร์ด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	1(1-0-2)
5713202	ปฏิบัติการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ Electrical Motor Control with a Programmable Controller Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5713201 การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วย โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	2(0-4-2)
5713103	เทคโนโลยีพลังงานทดแทน Renewable Energy Technology ทฤษฎีเกี่ยวกับพลังงานทดแทน ประเภทและการใช้ประโยชน์จากพลังงานทดแทน การ เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของพลังงานทดแทนในรูปแบบต่างๆ การบำรุงรักษา และการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีพลังงานทดแทนสู่ชุมชนท้องถิ่น	1(1-0-2)
5713204	ปฏิบัติการเทคโนโลยีพลังงานทดแทน Renewable Energy Technology Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5713103 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน	2(0-4-2)
5713205	การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design หลักการออกแบบระบบไฟฟ้า มาตรฐานและข้อกำหนด ผังการจ่ายกำลังไฟฟ้า สายไฟฟ้า และทางเดินสาย อุปกรณ์ไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า การคำนวณโหลด การปรับปรุงตัวประกอบ กำลังและการออกแบบชุดตัวเก็บประจุการออกแบบวงจรแสงสว่างและวงจรเครื่องใช้ไฟฟ้า การออกแบบ วงจรมอเตอร์ไฟฟ้า ตารางโหลด สายป้อนและสายประธาน ระบบไฟฟ้า ระบบไฟฉุกเฉิน การคำนวณ กระแสลัดวงจร การต่อลงดินสำหรับระบบไฟฟ้า	1(1-0-2)
5713206	ปฏิบัติการออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5713205 การออกแบบระบบไฟฟ้า	2(0-4-2)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
5713207	ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ Microprocessors and Microcontroller การแทนข้อมูลด้วยตัวเลข การจัดการระบบของไมโครโพรเซสเซอร์ในการเขียนโปรแกรม หน่วยความจำ ชนิดสารกึ่งตัวนำ การเชื่อมต่อหน่วยความจำ หน่วยอินพุต-เอาต์พุต เทคนิคการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก การประยุกต์ใช้ไมโครโพรเซสเซอร์ และไมโครคอนโทรลเลอร์ในงานวิศวกรรม	1(1-0-2)
5713208	ปฏิบัติการไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ Microprocessors and Microcontroller Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5713207 ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์	2(0-4-2)
5713209	วิศวกรรมการส่องสว่าง Illumination Engineering แสงสว่างดวงตาและการมองเห็นสีและการจำแนกสีแหล่งกำเนิดแสงดวงโคมไฟฟ้า สภาวะแวดล้อมของการส่องสว่างการออกแบบแสงสว่างภายในและภายนอกอาคารแนวทางการประหยัดพลังงานด้านวิศวกรรมการส่องสว่าง และการออกแบบแสงสว่างด้วย LED เทคโนโลยีไฟฟ้าสมัยใหม่	1(1-0-2)
5713210	ปฏิบัติการวิศวกรรมการส่องสว่าง Illumination Engineering Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5713209 วิศวกรรมการส่องสว่าง	2(0-4-2)
5714201	ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ Refrigeration and Air Conditioning Systems ทฤษฎีความร้อน ความร้อนกับอุณหภูมิจำเพาะ ความร้อนแฝง การเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร หลักการส่งถ่ายความร้อน หลักการทำความเย็น ระบบทำความเย็น น้ำยาเครื่องเย็น อุปกรณ์ในการทำความเย็น ระบบไฟฟ้าในเครื่องทำความเย็น การคำนวณราคาการปรับอากาศแบบต่างๆ การควบคุมและบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ	1(1-0-2)
5714202	ปฏิบัติการระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ Refrigeration and Air Conditioning Systems Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5714201 ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ	2(0-4-2)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
5714203	การออกแบบและการประยุกต์ใช้งานระบบพลังงานแสงอาทิตย์ Design and Application of Solar Energy Systems หลักการและทฤษฎีเบื้องต้นของระบบพลังงานแสงอาทิตย์ ประเภทและการใช้ประโยชน์ จากพลังงานแสงอาทิตย์ การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของพลังงานแสงอาทิตย์ การบำรุงรักษา การ ออกแบบและการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์	1(1-0-2)
5714204	ปฏิบัติการออกแบบและการประยุกต์ใช้งานระบบพลังงานแสงอาทิตย์ 2(0-4-2) Design and Application of Solar Energy Systems Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5714203 การออกแบบและการประยุกต์ใช้ งานระบบพลังงานแสงอาทิตย์	

2.3 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ชม.)
5714401	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Professional Internship ให้นักศึกษาได้เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ก่อนที่จะเข้าไปฝึกวิชาชีพในสถานประกอบหรือโรงงานอุตสาหกรรมไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร	2(90)
5714402	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Professional Internship รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : มีหน่วยกิตสะสมและคะแนนเฉลี่ยสะสม เป็นไปตามระเบียบฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ให้นักศึกษาได้ออกฝึกงานในสถานประกอบหรือโรงงานอุตสาหกรรมที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่ศึกษาไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร	5(450)
5714403	เตรียมสหกิจศึกษา Preparation for Cooperative Education ให้นักศึกษาได้เตรียมสหกิจศึกษา ก่อนที่จะเข้าไปฝึกวิชาชีพในสถานประกอบหรือโรงงานอุตสาหกรรมไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร	1(45)
5714404	สหกิจศึกษา Cooperative Education รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : มีหน่วยกิตสะสมและคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นไปตามระเบียบสหกิจศึกษา การศึกษาร่วมระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ เพื่อเชื่อมโยงการเรียนรู้ในห้องเรียนกับประสบการณ์จากงานจริง ไม่น้อยกว่า 540 ชั่วโมง โดยนักศึกษาจะได้ใช้ประสบการณ์ที่ได้มาปรับปรุงตนเองให้เป็นวิศวกรที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น อันจะนำไปสู่แนวความคิดและความสามารถเชิงปฏิบัติได้อย่างแท้จริงและสามารถนำองค์ความรู้ไปสู่การพัฒนานวัตกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมนักศึกษาจะต้องเข้าปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการในตำแหน่งผู้ช่วยวิศวกรหรือเทียบเท่าในลักษณะพนักงานชั่วคราวภายใต้การกำกับดูแลอย่างใกล้ชิดจากพนักงานหรือวิศวกรที่ปรึกษาของสถานประกอบการ	6(540)

ภาคผนวก ข
ตารางเปรียบเทียบ

**เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)
กับ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)**

1. เหตุผลในการปรับปรุงหลักสูตร

เนื่องจากกระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศเรื่องมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560 ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 กำหนดให้จัดทำมาตรฐานคุณวุฒิสาขาหรือสาขาวิชาเพื่อให้สถาบันอุดมศึกษานำไปจัดทำหลักสูตรหรือปรับปรุงหลักสูตรและจัดการเรียนการสอน เพื่อให้คุณภาพของบัณฑิตในสาขา หรือสาขาวิชาของแต่ละระดับคุณวุฒิมีมาตรฐานใกล้เคียงกัน จึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี ให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาดังกล่าว โดยหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) เป็นหลักสูตรปรับปรุงที่พัฒนามาจากหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) เพื่อเป็นการนำวิทยาศาสตร์ ไปประยุกต์ใช้พัฒนาความรู้และทักษะเชิงปฏิบัติการเพื่อสร้างความชำนาญการเฉพาะทาง และเป็นประโยชน์ในการดำเนินงานด้าน อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

2. ตารางในการปรับปรุงแก้ไข

หมวดวิชา	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หมวดวิชา	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ		2. หมวดวิชาเฉพาะ	
2.1 กลุ่มวิชาบังคับ	77 หน่วยกิต	2.1 กลุ่มวิชาแกน	31 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเลือก	15 หน่วยกิต	1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์	13 หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา	7 หน่วยกิต	2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี	18 หน่วยกิต
		2.2 กลุ่มวิชาเอก	61 หน่วยกิต
		1) กลุ่มวิชาเอกบังคับ	46 หน่วยกิต
		2) กลุ่มวิชาเอกเลือก	15 หน่วยกิต
		2.3 วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ / สหกิจ	7 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	135 หน่วยกิต	หน่วยกิตรวม	135 หน่วยกิต

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)
กับ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562)

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2559	คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุงฉบับปี พ.ศ. 2562	สาระที่ปรับปรุง
5711101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mathematics 1 เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิคัย รูปแบบยังไม่กำหนด การประยุกต์อนุพันธ์ ปริพันธ์เบื้องต้น เทคนิคการหาปริพันธ์ และการประยุกต์ปริพันธ์จำกัดเขต	5711101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mathematics 1 เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิคัย รูปแบบยังไม่กำหนด การประยุกต์อนุพันธ์ ปริพันธ์เบื้องต้น เทคนิคการหาปริพันธ์ และการประยุกต์ปริพันธ์จำกัดเขต	คงเดิม
5711102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mathematics 2 รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5711101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ในปริภูมิ 3 มิติ ว่าด้วยเส้นตรง ระนาบโค้งและผิว อนุพันธ์ย่อย อินทิกรัลสองชั้น อินทิกรัลสามชั้นและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์	5711102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mathematics 2 เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ในปริภูมิ 3 มิติ ว่าด้วยเส้นตรง ระนาบโค้งและผิว อนุพันธ์ย่อย อินทิกรัลสองชั้น อินทิกรัลสามชั้นและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์	ปรับปรุงเงื่อนไขรายวิชาใหม่
5711103 วิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร Fundamental Science for Engineers พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับเวกเตอร์ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนตัม งาน พลังงาน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสสาร ปรากฏการณ์เคลื่อน แม่เหล็กและวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น และหลักการทางเคมีเบื้องต้น ปฏิบัติการในหัวข้อวิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร	5711103 วิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร Fundamental Science for Engineers พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับเวกเตอร์ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนตัม งาน พลังงาน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสสาร ปรากฏการณ์เคลื่อน แม่เหล็กและวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น และหลักการทางเคมีเบื้องต้น ปฏิบัติการในหัวข้อวิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร	คงเดิม
5712102 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5711102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 การแปลงลาปลาซ สมการผลต่างอนุกรมฟูรีเยร์ฟังก์ชันคาบการกระจายครึ่งช่วง อินทิกรัลฟูรีเยร์การแปลงฟูรีเยร์และการประยุกต์การแปลง Z การวิเคราะห์เชิงตัวเลขเบื้องต้น, การหาอนุพันธ์และอินทิเกรตเชิงตัวเลข	5712101 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics การแปลงลาปลาซ สมการผลต่างอนุกรมฟูรีเยร์ฟังก์ชันคาบการกระจายครึ่งช่วง อินทิกรัลฟูรีเยร์การแปลงฟูรีเยร์และการประยุกต์การแปลง Z การวิเคราะห์เชิงตัวเลขเบื้องต้น, การหาอนุพันธ์และอินทิเกรตเชิงตัวเลข	เปลี่ยนรหัสรายวิชาและปรับปรุงเงื่อนไขรายวิชาใหม่

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2559	คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุงฉบับปี พ.ศ. 2562	สาระที่ปรับปรุง
	5701101 การฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐาน 3(0-6-3) Basic Technology Practice การฝึกปฏิบัติงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน การใช้เครื่องมือช่างพื้นฐาน เครื่องมือร่างแบบ เครื่องมือวัดเบื้องต้น งานวางแบบชิ้นงาน งานตะไบ งานเลื่อย งานสกัด งานลับดอกสว่าน งานเจาะ งานทำเกลียวด้วยมือ งานไฟฟ้าเบื้องต้น และงานเชื่อมโลหะเบื้องต้น	เพิ่มรายวิชาให้เป็นไปตามประกาศ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560
	5701102 เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) Computer and Information Technology การบริหารข้อมูล การใช้อินเทอร์เน็ต การสื่อสารสมัยใหม่ และการนำเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันมาใช้ในการงานอุตสาหกรรม การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการ	เพิ่มรายวิชาให้เป็นไปตามประกาศ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560
	5701103 วัสดุอุตสาหกรรม 3(2-2-5) Industrial Materials พื้นฐานของวัสดุอุตสาหกรรม ประเภทของวัสดุ คุณสมบัติของวัสดุ ส่วนประกอบและประโยชน์ของวัสดุ หลักการผลิตและกระบวนการผลิตวัสดุอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้งานของวัสดุ วัสดุใหม่ทางอุตสาหกรรม รวมทั้งวัสดุกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	เพิ่มรายวิชาให้เป็นไปตามประกาศ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560
	5701104 ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ 3(2-2-5) Safety and Occupational Health in Workplace หลักการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ระเบียบปฏิบัติและกฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ระบบมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หลักการและเทคนิคที่เกี่ยวกับความปลอดภัย และอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ	เพิ่มรายวิชาให้เป็นไปตามประกาศ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560
5711104 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) Computer Programming แนวคิดและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์การประมวลผลข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูงการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางวิศวกรรมปฏิบัติการในหัวข้อการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์		ตัดรายวิชาออก

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2559	คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุงฉบับปี พ.ศ. 2562	สาระที่ปรับปรุง
5711106 ปฏิบัติงานพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและความปลอดภัย 3(0-6-3) Electrical Engineering Operations and Safety ฝึกทักษะการใช้เครื่องมือในงานช่างอุตสาหกรรมพื้นฐาน งานพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า และหลักการทางวิศวกรรมเพื่อความปลอดภัยในโรงงาน		ตัดรายวิชาออก
5711109 วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6) Electrical Engineering Materials โครงสร้างของของแข็ง การหาลักษณะโครงสร้างของวัสดุ การเตรียมวัสดุ คุณสมบัติเชิงกล คุณสมบัติทางความร้อน ไฟฟ้า แม่เหล็กและความนำไฟฟ้าของวัสดุ		ตัดรายวิชาออก
	5702101 การจัดการอุตสาหกรรม 3(2-2-5) Industrial Management พื้นฐานของการบริหารจัดการ ศาสตร์และศิลป์ของการจัดการในอุตสาหกรรม โครงสร้างองค์กรและการกำหนดนโยบาย การวางแผนการควบคุมติดตามและประเมินผลในงานอุตสาหกรรม การจัดการคุณภาพ จิตวิทยาอุตสาหกรรม การวางแผนด้านปัจจัยสนับสนุน การจัดการโลจิสติกส์ เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม การควบคุมทางด้านงบประมาณและการเงิน ต้นทุน ค่าใช้จ่าย และการบริหารความเสี่ยง	เพิ่มรหัสรายวิชาและปรับปรุงกลุ่มวิชาให้เป็นไปตามประกาศมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560
	5703101 การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยี 3(2-2-5) Staff Development and Technology Training การพัฒนาบุคลากรในองค์กร การวางแผนและการบริหารการฝึกอบรม การพัฒนาตามสายอาชีพ (Career Planning) การสำรวจความจำเป็นในการฝึกอบรม การกำหนดวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรม การจัดทำแผนการฝึกอบรม เทคนิคการนำเสนอและการสอนงานอย่างมีประสิทธิภาพ สื่อการฝึกอบรม การวัดประเมินผล การจัดทำเอกสารในการฝึกอบรม และการฝึกปฏิบัติการเป็นวิทยากรหรือผู้สอนงาน	เพิ่มรหัสรายวิชาและปรับปรุงกลุ่มวิชาให้เป็นไปตามประกาศมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560
5713204 การบริหารและการจัดการในงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5) Administration and management in the industry ทฤษฎีพื้นฐานในการจัดการอุตสาหกรรมและแนวคิดการบริหารอุตสาหกรรมของนักบริหาร เทคนิคการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในงานอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสมัยใหม่ กับการจัดการและการวางแผนในงานอุตสาหกรรม ปฏิบัติการในหัวข้อการบริหารและการจัดการในงานอุตสาหกรรม		ตัดรายวิชาออก

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2559	คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุงฉบับปี พ.ศ. 2562	สาระที่ปรับปรุง
5711105 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง 3(2-2-5) Direct Current Circuits Analysis กฎของโอห์ม กำลังไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า การต่อความต้านทาน วงจรตัวต้านทาน แบบสตาร์และเดลต้า วงจรอนุกรม วงจรขนาน วงจรผสม วงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า เซลล์ไฟฟ้า กฎของเคอร์ชอฟฟ์ เมชเคอร์เรน โนดโวลต์เตจ ทฤษฎีของเฮวินิน ทฤษฎีอินอร์ตัน และวงจรบริดจ์ ปฏิบัติการในหัวข้อการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง	5711104 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1(1-0-2) Circuits Analysis กฎของโอห์ม กำลังไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า การต่อความต้านทาน วงจรไฟฟ้าและ เซลล์ไฟฟ้า กฎแรงดันและกระแสไฟฟ้าของเคอร์ชอฟฟ์ การวิเคราะห์วงจรด้วยวิธีเมชเคอร์เรน โนดโวลต์เตจ วงจรสมมูลของเฮวินินและอินอร์ตัน วงจรบริดจ์ จำนวนเชิงซ้อน ค่าของไฟฟ้า กระแสสลับ สมการรูปลิ้น สมการเฟสเซอร์และเฟสเซอร์ไดอะแกรม การบวกกลบเวกเตอร์ วงจรไฟฟ้าที่มีตัวต้านทาน ตัวเหนี่ยวนำ ตัวเก็บประจุ วงจรรีโซแนนท์ กำลังไฟฟ้าและการแก้ เพาเวอร์แฟคเตอร์ ระบบไฟฟ้าสามเฟส	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ลดจำนวน หน่วยกิต และปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชาใหม่
	5711105 ปฏิบัติการการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2(0-4-2) Circuits Analysis Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5711104 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	เพิ่มรายวิชาและปรับปรุงกลุ่มวิชา ให้เป็นไปตามประกาศมาตรฐาน คุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา เทคโนโลยี พ.ศ. 2560
5711107 การเขียนแบบวิศวกรรม 3(2-2-5) Engineering Drawing พื้นฐานในงานเขียนแบบ การเขียนภาพฉาย การเขียนภาพไอโซเมตริก การเขียน ภาพด้วยมือ การเขียนภาพแผ่นคลี่ การเขียนภาพตัด การกำหนดขนาดและลักษณะของผิวงาน การอ่านแบบการเขียนภาพประกอบ การเขียนภาพแยกชิ้น มาตรฐานและสัญลักษณ์แบบในงาน วิศวกรรม การเขียนไดอะแกรม สัญลักษณ์ในงานไฟฟ้า วงจรการควบคุมไฟฟ้า และการเขียน แบบแปลนงานไฟฟ้า ปฏิบัติการในหัวข้อการเขียนแบบวิศวกรรมโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเขียน แบบทางวิศวกรรม	5711106 การเขียนแบบวิศวกรรม 1(1-0-2) Engineering Drawing พื้นฐานในงานเขียนแบบ การเขียนภาพฉาย การเขียนภาพไอโซเมตริก การเขียน ภาพด้วยมือ การเขียนภาพแผ่นคลี่ การเขียนภาพตัด การกำหนดขนาดและลักษณะของผิวงาน การอ่านแบบการเขียนภาพประกอบ การเขียนภาพแยกชิ้น มาตรฐานและสัญลักษณ์แบบในงาน วิศวกรรม การเขียนไดอะแกรม สัญลักษณ์ในงานไฟฟ้า วงจรการควบคุมไฟฟ้า และการเขียนแบบ แปลนงานไฟฟ้า	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ลดจำนวน หน่วยกิต และปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชาใหม่
	5711107 ปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรม 2(0-4-2) Engineering Drawing Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5711106 การเขียนแบบวิศวกรรม	เพิ่มรายวิชาและปรับปรุงกลุ่มวิชา ให้เป็นไปตามประกาศมาตรฐาน คุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา เทคโนโลยี พ.ศ. 2560

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2559	คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุงฉบับปี พ.ศ. 2562	สาระที่ปรับปรุง
5711108 วงจรดิจิทัล 3(2-2-5) Digital Circuits ระบบจำนวนและรหัส การแปลงฐาน การแทนเลขฐานสิบด้วยเลขฐานสองแบบมีและไม่มีค่าประจำตำแหน่ง การบวก ลบ คูณ และหารเลขฐานใดๆ พีชคณิตบูลีน ฟังก์ชันการออกแบบวงจรคอมไบเนชันลอจิก การออกแบบวงจร ซีแควนเชียลลอจิก วงจรแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิทัลและดิจิทัลเป็นอนาล็อกหน่วยความจำอุปกรณ์ดิจิทัลสมัยใหม่ ปฏิบัติการในหัวข้อทางวงจรดิจิทัล	5712102 วงจรดิจิทัล 1(1-0-2) Digital Circuits ระบบจำนวนและรหัส การแปลงฐาน การแทนเลขฐานสิบด้วยเลขฐานสองแบบมีและไม่มีค่าประจำตำแหน่ง การบวก ลบ คูณ และหารเลขฐานใดๆ พีชคณิตบูลีน ฟังก์ชันการออกแบบวงจรคอมไบเนชันลอจิก การออกแบบวงจร ซีแควนเชียลลอจิก วงจรแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิทัล และดิจิทัลเป็นอนาล็อกหน่วยความจำอุปกรณ์ดิจิทัลสมัยใหม่	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ลดจำนวนหน่วยกิต และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาใหม่
	5712103 ปฏิบัติการวงจรดิจิทัล 2(0-4-2) Digital Circuits Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5712102 วงจรดิจิทัล	เพิ่มรายวิชาและปรับปรุงกลุ่มวิชาให้เป็นไปตามประกาศมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560
5712101 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ 3(2-2-5) Alternating Current Circuits Analysis รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5711105 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง จำนวนเชิงซ้อน ค่าของไฟฟ้ากระแสสลับ สมการรูปคลื่น สมการเฟสเซอร์และเฟสเซอร์ไดอะแกรม การบวกลบเวกเตอร์ วงจรไฟฟ้าที่มีตัวต้านทาน ตัวเหนี่ยวนำ ตัวเก็บประจุ วงจรอนุกรม วงจรขนาน วงจรรีโซแนนท์ กำลังไฟฟ้าและการแก้แอมเพอร์แอนด์โวลต์ ระบบไฟฟ้าสามเฟส ปฏิบัติการในหัวข้อการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ	-	ตัดรายวิชาออก
5712103 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6) Electromagnetics การวิเคราะห์เวกเตอร์ กฎของคูลอมบ์ และความแรงของสนามไฟฟ้าสนามแม่เหล็กไฟฟ้าสถิตย์ ตัวนำและไดอิเล็กตริก คาปาซิแตนซ์ การพาและการนำกระแส สนามแม่เหล็กสถิตย์ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา สมการแมกซ์เวลล์	5712104 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6) Electromagnetics การวิเคราะห์เวกเตอร์ กฎของคูลอมบ์ และความแรงของสนามไฟฟ้าสนามแม่เหล็กไฟฟ้าสถิตย์ ตัวนำและไดอิเล็กตริก คาปาซิแตนซ์ การพาและการนำกระแส สนามแม่เหล็กสถิตย์ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา สมการแมกซ์เวลล์	เปลี่ยนรหัสรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2559	คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุงฉบับปี พ.ศ. 2562	สาระที่ปรับปรุง
5712104 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า 3(2-2-5) Electrical Instruments and Measurements หน่วยและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า ประเภทและคุณลักษณะของเครื่องมือวัด การวิเคราะห์การวัด การวัดกระแสและแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง และไฟฟ้ากระแสสลับโดยใช้เครื่องมือวัด แบบอนาล็อกและแบบดิจิทัล การวัดกำลัง ตัวประกอบกำลังและพลังงานไฟฟ้า การวัดค่าความต้านทาน ค่าความเหนี่ยวนำและค่าความจุไฟฟ้า การวัดความถี่และคาบหรือช่วงเวลา สัญญาณรบกวน ทรานซิสเตอร์ ปฏิบัติการในหัวข้อเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	5712105 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า 1(1-0-2) Electrical Instruments and Measurements หน่วยและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า ประเภทและคุณลักษณะของเครื่องมือวัด การวิเคราะห์การวัด การวัดกระแสและแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง และไฟฟ้ากระแสสลับโดยใช้เครื่องมือวัด แบบอนาล็อกและแบบดิจิทัล การวัดกำลัง ตัวประกอบกำลังและพลังงานไฟฟ้า การวัดค่าความต้านทาน ค่าความเหนี่ยวนำและค่าความจุไฟฟ้า การวัดความถี่และคาบหรือช่วงเวลา สัญญาณรบกวน ทรานซิสเตอร์	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ลดจำนวนหน่วยกิต และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาใหม่
	5712106 ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า 2(0-4-2) Electrical Instruments and Measurements Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5712105 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	เพิ่มรายวิชาและปรับปรุงกลุ่มวิชาให้เป็นไปตามประกาศมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560
5712105 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 3(2-2-5) Engineering Electronics คุณสมบัติทางกระแสและแรงดันของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน ออป-แอมป์ และการนำไปใช้งานในวงจรเชิงเส้น และไม่เชิงเส้น วงจรออสซิลเลเตอร์ วงจรขยายกำลังแหล่งจ่ายไฟฟ้าและนำอิเล็กทรอนิกส์กำลัง ปฏิบัติการในหัวข้อทางอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	5712107 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 1(1-0-2) Engineering Electronics คุณสมบัติทางกระแสและแรงดันของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน ออป-แอมป์ และการนำไปใช้งานในวงจรเชิงเส้น และไม่เชิงเส้น วงจรออสซิลเลเตอร์ วงจรขยายกำลังแหล่งจ่ายไฟฟ้าและนำอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ลดจำนวนหน่วยกิต และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาใหม่
	5712108 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 2(0-4-2) Engineering Electronics Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5712107 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	เพิ่มรายวิชาและปรับปรุงกลุ่มวิชาให้เป็นไปตามประกาศมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560
5712106 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 3(2-2-5) Electrical Machines โครงสร้าง ส่วนประกอบ ชนิด หลักการทำงาน คุณสมบัติของหม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ และมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ สามารถคำนวณกำลังการสูญเสีย และวิธีการเริ่มหมุนของมอเตอร์ไฟฟ้า ปฏิบัติการในหัวข้อทางเครื่องจักรกลไฟฟ้า	5712109 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1(1-0-2) Electrical Machines โครงสร้าง ส่วนประกอบ ชนิด หลักการทำงาน คุณสมบัติของหม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ และมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ สามารถคำนวณกำลังการสูญเสีย และวิธีการเริ่มหมุนของมอเตอร์ไฟฟ้า	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ลดจำนวนหน่วยกิต และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาใหม่

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2559	คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุงฉบับปี พ.ศ. 2562	สาระที่ปรับปรุง
	5712110 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 2(0-4-2) Electrical Machines Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5712109 เครื่องจักรกลไฟฟ้า	เพิ่มรายวิชาและปรับปรุงกลุ่มวิชา ให้เป็นไปตามประกาศมาตรฐาน คุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา เทคโนโลยี พ.ศ. 2560
5712108 การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง 3(2-2-5) Electrical Power Generation, Transmission and Distribution รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5712103 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า ความรู้เบื้องต้นของระบบไฟฟ้ากำลัง ชนิดและส่วนประกอบของสถานีผลิตไฟฟ้า คุณลักษณะของโหลด การส่งพลังงานไฟฟ้า อิมพีแดนซ์ของสายส่ง ความสัมพันธ์ระหว่างกระแส และแรงดันการคงค่าแรงดันไฟฟ้า การส่งผ่านกำลังไฟฟ้าและการสูญเสีย การจ่ายพลังงานไฟฟ้า โครงข่ายระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า การจัดบัสในระบบไฟฟ้า การติดตั้งสายส่งและสายจ่ายอุปกรณ์ ในระบบไฟฟ้ากำลัง มาตรฐานและความปลอดภัย ปฏิบัติในหัวข้อการผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง โดยใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์	5712111 การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง 1(1-0-2) Electric Power Generation, Transmission and Distribution ความรู้เบื้องต้นของระบบไฟฟ้ากำลัง ชนิดและส่วนประกอบของสถานีผลิตไฟฟ้า คุณลักษณะของโหลด การส่งพลังงานไฟฟ้า อิมพีแดนซ์ของสายส่ง ความสัมพันธ์ระหว่างกระแส และแรงดันการคงค่าแรงดันไฟฟ้า การส่งผ่านกำลังไฟฟ้าและการสูญเสีย การจ่ายพลังงานไฟฟ้า โครงข่ายระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า การจัดบัสในระบบไฟฟ้า การติดตั้งสายส่งและสายจ่ายอุปกรณ์ ในระบบไฟฟ้ากำลัง มาตรฐานและความปลอดภัย	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ลดจำนวน หน่วยกิต และปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชาใหม่
	5712112 ปฏิบัติการผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง 2(0-4-2) Electric Power Generation, Transmission and Distribution Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5712111 การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่าย ทางไฟฟ้ากำลัง	เพิ่มรายวิชาและปรับปรุงกลุ่มวิชา ให้เป็นไปตามประกาศมาตรฐาน คุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา เทคโนโลยี พ.ศ. 2560
5712109 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง 3(2-2-5) High Voltage Engineering รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5712103 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า การกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงการวัดไฟฟ้าแรงดันสูง สนามไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้า การเกิด เบรกดาวน์ทางไฟฟ้าในฉนวนแก๊ส ของเหลวและของแข็ง การทดสอบวัสดุและอุปกรณ์ ไฟฟ้าแรงสูง การเกิดฟ้าผ่าและแรงดันเกินเนื่องจากการสวิตช์ การป้องกันฟ้าผ่า ปฏิบัติการในหัวข้อทางวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการ วิเคราะห์	5712113 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง 1(1-0-2) High Voltage Engineering การกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงการวัดไฟฟ้าแรงดันสูง สนามไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้า การเกิด เบรกดาวน์ทางไฟฟ้าในฉนวนแก๊ส ของเหลวและของแข็ง การทดสอบวัสดุและอุปกรณ์ ไฟฟ้าแรงสูง การเกิดฟ้าผ่าและแรงดันเกินเนื่องจากการสวิตช์ การป้องกันฟ้าผ่า	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ลดจำนวน หน่วยกิต และปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชาใหม่

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2559	คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุงฉบับปี พ.ศ. 2562	สาระที่ปรับปรุง
	5712114 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง 2(0-4-2) High Voltage Engineering Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5712113 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	เพิ่มรายวิชาและปรับปรุงกลุ่มวิชาให้เป็นไปตามประกาศมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560
5713101 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง 3(2-2-5) Electric Power Systems Analysis รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5712108 การผลิต ส่งจ่ายและจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง การคำนวณโครงข่ายการส่งและการจ่ายกำลังไฟฟ้า โหลดโพล้ว การควบคุมโหลดโพล้ว การวิเคราะห์ห้วงจรลัดแบบสมมาตร การวิเคราะห์ห้วงจรลัดแบบไม่สมมาตร เสถียรภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง การส่งและการจ่ายไฟฟ้าแบบประหยัด ปฏิบัติในหัวข้อการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์	5713101 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง 3(2-2-5) Electric Power Systems Analysis การคำนวณโครงข่ายการส่งและการจ่ายกำลังไฟฟ้า โหลดโพล้ว การควบคุมโหลดโพล้ว การวิเคราะห์ห้วงจรลัดแบบสมมาตร การวิเคราะห์ห้วงจรลัดแบบไม่สมมาตร เสถียรภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง การส่งและการจ่ายไฟฟ้าแบบประหยัด ปฏิบัติในหัวข้อการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์	ปรับปรุงเงื่อนไขรายวิชาใหม่
5713102 สถิติวิศวกรรม 3(3-0-6) Engineering Statistics ทฤษฎีความน่าจะเป็นและการประยุกต์ทางวิศวกรรม ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น การสุ่มตัวอย่างและการแจกแจงตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐานเชิงสถิติ การวิเคราะห์การถดถอย และสหสัมพันธ์เชิงเส้น การวิเคราะห์ความแปรปรวน และการประยุกต์สถิติกับการควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรม	-	ตัดรายวิชาออก
5713103 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(2-2-5) Power Electronics รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : สอบผ่าน 5712105 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ไดโอดกำลัง ไทริสเตอร์ ทรานซิสเตอร์กำลัง แบบสองรอยต่อ มอสเฟต ไอจีบีที คุณลักษณะของวัสดุแม่เหล็ก แกนหม้อแปลงกำลัง แกนเฟอร์ไรท์ แกนผงเหล็กอัด คอนเวอร์เตอร์ เอช-ดีซี คอนเวอร์เตอร์ ดีซี-ดีซี คอนเวอร์เตอร์ เอช-เอช คอนเวอร์เตอร์ ดีซี-เอช คอนเวอร์เตอร์	5713102 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง 1(1-0-2) Power Electronics คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ไดโอดกำลัง ไทริสเตอร์ ทรานซิสเตอร์กำลัง แบบสองรอยต่อ มอสเฟต ไอจีบีที คุณลักษณะของวัสดุแม่เหล็ก แกนหม้อแปลงกำลัง แกนเฟอร์ไรท์ แกนผงเหล็กอัด คอนเวอร์เตอร์ เอช-ดีซี คอนเวอร์เตอร์ ดีซี-ดีซี คอนเวอร์เตอร์ เอช-เอช คอนเวอร์เตอร์ ดีซี-เอช คอนเวอร์เตอร์	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ลดจำนวนหน่วยกิต และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาใหม่

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2559	คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุงฉบับปี พ.ศ. 2562	สาระที่ปรับปรุง
	5713103 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง 2(0-4-2) Power Electronics Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5713102 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	เพิ่มรายวิชาและปรับปรุงกลุ่มวิชา ให้เป็นไปตามประกาศมาตรฐาน คุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา เทคโนโลยี พ.ศ. 2560
5713104 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร 3(2-2-5) English for Engineers การใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ คำศัพท์ ส่วนวนและ ไวยากรณ์ ที่ใช้บอกถึงคุณสมบัติของวัสดุ การเขียนแบบกระบวนการ สัญญาการจ้างงาน และ จรรยาบรรณ ปฏิบัติการเขียนในหัวข้อภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร	5713104 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร 3(2-2-5) English for Engineers การใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ คำศัพท์ ส่วนวนและ ไวยากรณ์ ที่ใช้บอกถึงคุณสมบัติของวัสดุ การเขียนแบบกระบวนการ สัญญาการจ้างงาน จรรยาบรรณ ปฏิบัติการเขียนในหัวข้อภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร	คงเดิม
5713105 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์ 3(2-2-5) Power System Protection and Relays รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5713101 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง สาเหตุและสถิติของการเกิดการลัดวงจร บทบาทและพื้นฐานของรีเลย์ป้องกัน ความ ต้องการพื้นฐานในการใช้งานของรีเลย์ โครงสร้างและคุณสมบัติของรีเลย์ รีเลย์ป้องกันการกระ เกิน การป้องกันสายส่งเนื่องจากการลัดวงจรลงดินของสายส่ง การป้องกันโดยใช้ผลของต่าง การ ป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง การป้องกันบัสโดยแบ่งเป็นโซนการ ป้องกันมอเตอร์ ปฏิบัติการในหัวข้อการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการ วิเคราะห์	5713105 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์ 3(2-2-5) Power System Protection and Relays สาเหตุและสถิติของการเกิดการลัดวงจร บทบาทและพื้นฐานของรีเลย์ป้องกัน ความ ต้องการพื้นฐานในการใช้งานของรีเลย์ โครงสร้างและคุณสมบัติของรีเลย์ รีเลย์ป้องกันการกระ เกิน การป้องกันสายส่งเนื่องจากการลัดวงจรลงดินของสายส่ง การป้องกันโดยใช้ผลของต่าง การ ป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง การป้องกันบัสโดยแบ่งเป็นโซนการ ป้องกันมอเตอร์ ปฏิบัติการในหัวข้อการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการ วิเคราะห์	ปรับปรุงเงื่อนไขรายวิชาใหม่
5713106 ภาษาอังกฤษสำหรับงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5) English for Industrial Work การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานด้านอุตสาหกรรม โดยมุ่งพัฒนาและ ฝึกฝนทักษะด้านการอ่าน การเขียน การฟังและการพูดในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรม เช่น การอ่านบทความ ด้านเทคนิค บันทึกข้อความ คู่มือการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร ผลิตภัณฑ์ ตามระบบมาตรฐานอุตสาหกรรม เขียนรายงานสั้นๆ บรรยายและนำเสนอ ปฏิบัติการในหัวข้อภาษาอังกฤษสำหรับงานอุตสาหกรรม	5713106 ภาษาอังกฤษสำหรับงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5) English for Industrial Work การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานด้านอุตสาหกรรม โดยมุ่งพัฒนาและฝึกฝน ทักษะด้านการอ่าน การเขียน การฟังและการพูดในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรม เช่น การอ่านบทความ ด้านเทคนิค บันทึกข้อความ คู่มือการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร ผลิตภัณฑ์ ตามระบบมาตรฐานอุตสาหกรรม เขียนรายงานสั้นๆ บรรยายและนำเสนอ ปฏิบัติการในหัวข้อภาษาอังกฤษสำหรับงานอุตสาหกรรม	คงเดิม

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2559	คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุงฉบับปี พ.ศ. 2562	สาระที่ปรับปรุง
5713108 การเตรียมโครงงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า 1(0-2-1) Electrical Technology Engineering Pre-Project การค้นคว้าบทความ งานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม หรืองานทาววิศวกรรมไฟฟ้า การตั้งชื่อโครงงาน วิธีการเขียนรายงาน ความเป็นมาของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ขั้นตอนและแผนการดำเนินงานการจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การรายงานความก้าวหน้า และการนำเสนอโครงงาน	5713107 การเตรียมโครงงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า 1(0-2-1) Pre-Project in Electrical Engineering Technology การค้นคว้าบทความ งานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม หรืองานทาววิศวกรรมไฟฟ้า การตั้งชื่อโครงงาน วิธีการเขียนรายงาน ความเป็นมาของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ขั้นตอนและแผนการดำเนินงานการจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การรายงานความก้าวหน้า และการนำเสนอโครงงาน	เปลี่ยนรหัสรายวิชาใหม่
5714101 โครงงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า 3(0-6-3) Electrical Technology Engineering Project รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5713108 การเตรียมโครงงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า การทบทวนชื่อโครงงาน ความเป็นมาของปัญหาวัตถุประสงค์ ขอบเขต ตามหัวข้อโครงงานในรายวิชา 5713108 การเตรียมโครงงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง แนวทางการแก้ปัญหาปฏิบัติการตามขั้นตอนและแผนการดำเนินงาน รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสรุปผล จัดทำรายงานและนำเสนอโครงงานต่อคณะกรรมการสอบโครงงาน	5714101 โครงงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า 3(0-6-3) Project in Electrical Engineering Technology รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5713107 การเตรียมโครงงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า การทบทวนชื่อโครงงาน ความเป็นมาของปัญหาวัตถุประสงค์ ขอบเขต ตามหัวข้อโครงงานในรายวิชา 5713108 การเตรียมโครงงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง แนวทางการแก้ปัญหาปฏิบัติการตามขั้นตอนและแผนการดำเนินงาน รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสรุปผล จัดทำรายงานและนำเสนอโครงงานต่อคณะกรรมการสอบโครงงาน	คงเดิม
5713201 การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิลคอลลโทรลเลอร์ 3(2-2-5) Electrical Motor Control with Programmable controller อุปกรณ์ควบคุม ชนิดของการควบคุม การป้องกันมอเตอร์ การเขียนและการออกแบบการควบคุมมอเตอร์ด้วยโปรแกรมเมเบิลคอลลโทรลเลอร์ ปฏิบัติการในหัวข้อการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิลคอลลโทรลเลอร์	5713201 การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิลคอลลโทรลเลอร์ 1(1-0-2) Electrical Motor Control with Programmable Controller อุปกรณ์ควบคุม ชนิดของการควบคุม การป้องกันมอเตอร์ การเขียนและการออกแบบการควบคุมมอเตอร์ด้วยโปรแกรมเมเบิลคอลลโทรลเลอร์	ลดจำนวนหน่วยกิต และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาใหม่
	5713202 ปฏิบัติการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิลคอลลโทรลเลอร์ 2(0-4-2) Electrical Motor Control with a Programmable Controller Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5713201 การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิลคอลลโทรลเลอร์	เพิ่มรายวิชาและปรับปรุงกลุ่มวิชาให้เป็นไปตามประกาศมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560
-5713107 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน 3(2-2-5) Renewable Energy Technology ทฤษฎีเกี่ยวกับพลังงานทดแทน ประเภทและการใช้ประโยชน์จากพลังงานทดแทน การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของพลังงานทดแทนในรูปแบบต่างๆ การบำรุงรักษา และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพลังงานทดแทนสู่ชุมชนท้องถิ่น ปฏิบัติการในหัวข้อทางเทคโนโลยีพลังงานทดแทน	5713103 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน 1(1-0-2) Renewable Energy Technology ทฤษฎีเกี่ยวกับพลังงานทดแทน ประเภทและการใช้ประโยชน์จากพลังงานทดแทน การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของพลังงานทดแทนในรูปแบบต่างๆ การบำรุงรักษา และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพลังงานทดแทนสู่ชุมชนท้องถิ่น	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ลดจำนวนหน่วยกิต และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาใหม่

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2559	คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุงฉบับปี พ.ศ. 2562	สาระที่ปรับปรุง
	5713204 ปฏิบัติการเทคโนโลยีพลังงานทดแทน 2(0-4-2) Renewable Energy Technology Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5713103 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน	เพิ่มรายวิชาและปรับปรุงกลุ่มวิชา ให้เป็นไปตามประกาศมาตรฐาน คุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา เทคโนโลยี พ.ศ. 2560
5713202 การออกแบบระบบไฟฟ้า 3(2-2-5) Electrical System Design หลักการออกแบบระบบไฟฟ้า มาตรฐานและข้อกำหนด ฝังการจ่ายกำลังไฟฟ้า สายไฟฟ้า และทางเดินสาย อุปกรณ์ไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า การคำนวณโหลด การปรับปรุงตัว ประกอบกำลังและการออกแบบชุดตัวเก็บประจุการออกแบบวงจรแสงสว่างและวงจร เครื่องใช้ไฟฟ้า การออกแบบวงจรมอเตอร์ไฟฟ้า ตารางโหลด สายป้อนและสายประธาน ระบบไฟฟ้า ระบบไฟฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจร การต่อลงดินสำหรับระบบไฟฟ้า ปฏิบัติการในหัวข้อทางการออกแบบระบบไฟฟ้า	5713205 การออกแบบระบบไฟฟ้า 1(1-0-2) Electrical System Design หลักการออกแบบระบบไฟฟ้า มาตรฐานและข้อกำหนด ฝังการจ่ายกำลังไฟฟ้า สายไฟฟ้า และทางเดินสาย อุปกรณ์ไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า การคำนวณโหลด การปรับปรุงตัว ประกอบกำลังและการออกแบบชุดตัวเก็บประจุการออกแบบวงจรแสงสว่างและวงจร เครื่องใช้ไฟฟ้า การออกแบบวงจรมอเตอร์ไฟฟ้า ตารางโหลด สายป้อนและสายประธาน ระบบ ไฟฟ้า ระบบไฟฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจร การต่อลงดินสำหรับระบบไฟฟ้า	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ลดจำนวน หน่วยกิต และปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชาใหม่
	5713206 ปฏิบัติการออกแบบระบบไฟฟ้า 2(0-4-2) Electrical System Design Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5713205 การออกแบบระบบไฟฟ้า	เพิ่มรายวิชาและปรับปรุงกลุ่มวิชา ให้เป็นไปตามประกาศมาตรฐาน คุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา เทคโนโลยี พ.ศ. 2560
5713203 ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-2-5) Microprocessors and Microcontroller การแทนข้อมูลด้วยตัวเลข การจัดการระบบของไมโครโพรเซสเซอร์ในการเขียน โปรแกรม หน่วยความจำ ชนิดสารกึ่งตัวนำ การเชื่อมต่อหน่วยความจำ หน่วยอินพุต-เอาต์พุต เทคนิคการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก การประยุกต์ใช้ไมโครโพรเซสเซอร์ และ ไมโครคอนโทรลเลอร์ในงานวิศวกรรม ปฏิบัติการในหัวข้อทางไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์	5713207 ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ 1(1-0-2) Microprocessors and Microcontroller การแทนข้อมูลด้วยตัวเลข การจัดการระบบของไมโครโพรเซสเซอร์ในการเขียน โปรแกรม หน่วยความจำ ชนิดสารกึ่งตัวนำ การเชื่อมต่อหน่วยความจำ หน่วยอินพุต-เอาต์พุต เทคนิคการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก การประยุกต์ใช้ไมโครโพรเซสเซอร์ และ ไมโครคอนโทรลเลอร์ในงานวิศวกรรม	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ลดจำนวน หน่วยกิต และปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชาใหม่
	5713208 ปฏิบัติการไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ 2(0-4-2) Microprocessors and Microcontroller Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5713207 ไมโครโพรเซสเซอร์และ ไมโครคอนโทรลเลอร์	เพิ่มรายวิชาและปรับปรุงกลุ่มวิชา ให้เป็นไปตามประกาศมาตรฐาน คุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา เทคโนโลยี พ.ศ. 2560

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2559	คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุงฉบับปี พ.ศ. 2562	สาระที่ปรับปรุง
5714201 วิศวกรรมการส่องสว่าง 3(2-2-5) Illumination Engineering แสงสว่างดวงตาและการมองเห็นสี การจำแนกสีแหล่งกำเนิดแสงดวงโคมไฟฟ้า สภาวะแวดล้อมของการส่องสว่างการออกแบบแสงสว่างภายในและภายนอกอาคารแนวทางการประหยัดพลังงานด้านวิศวกรรมการส่องสว่างและการออกแบบแสงสว่างด้วย LED เทคโนโลยีไฟฟ้าสมัยใหม่ ปฏิบัติการในหัวข้อทางวิศวกรรมการส่องสว่าง	5713209 วิศวกรรมการส่องสว่าง 1(1-0-2) Illumination Engineering แสงสว่างดวงตาและการมองเห็นสีและการจำแนกสีแหล่งกำเนิดแสงดวงโคมไฟฟ้า สภาวะแวดล้อมของการส่องสว่างการออกแบบแสงสว่างภายในและภายนอกอาคารแนวทางการประหยัดพลังงานด้านวิศวกรรมการส่องสว่าง และการออกแบบแสงสว่างด้วย LED เทคโนโลยีไฟฟ้าสมัยใหม่	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ลดจำนวนหน่วยกิต และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาใหม่
	5713210 ปฏิบัติการวิศวกรรมการส่องสว่าง 2(0-4-2) Illumination Engineering Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5713209 วิศวกรรมการส่องสว่าง	เพิ่มรายวิชาและปรับปรุงกลุ่มวิชาให้เป็นไปตามประกาศมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560
5714202 ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ 3(2-2-5) Refrigeration and Air Conditioning Systems ทฤษฎีความร้อน ความร้อนกับอุณหภูมิจำเพาะ ความร้อนแฝง การเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร หลักการส่งถ่ายความร้อน หลักการทำความเย็น ระบบทำความเย็น น้ำยาเครื่องเย็น อุปกรณ์ในการทำความเย็น ระบบไฟฟ้าในเครื่องทำความเย็น การคำนวณราคาการปรับอากาศแบบต่างๆ การควบคุมและบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ ปฏิบัติการในหัวข้อการติดตั้ง บำรุงรักษา การตรวจซ่อม การประจุน้ำยา ในระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ	5714201 ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ 1(1-0-2) Refrigeration and Air Conditioning Systems ทฤษฎีความร้อน ความร้อนกับอุณหภูมิจำเพาะ ความร้อนแฝง การเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร หลักการส่งถ่ายความร้อน หลักการทำความเย็น ระบบทำความเย็น น้ำยาเครื่องเย็น อุปกรณ์ในการทำความเย็น ระบบไฟฟ้าในเครื่องทำความเย็น การคำนวณราคาการปรับอากาศแบบต่างๆ การควบคุมและบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ลดจำนวนหน่วยกิต และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาใหม่
	5714202 ปฏิบัติการระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ 2(0-4-2) Refrigeration and Air Conditioning Systems Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5714201 ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ	เพิ่มรายวิชาและปรับปรุงกลุ่มวิชาให้เป็นไปตามประกาศมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2559	คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุงฉบับปี พ.ศ. 2562	สาระที่ปรับปรุง
5714204 การออกแบบและการประยุกต์ใช้งานระบบพลังงานแสงอาทิตย์ 3(2-2-5) Design and Application of Solar Energy Systems หลักการและทฤษฎีเบื้องต้นของระบบพลังงานแสงอาทิตย์ ประเภทและการใช้ประโยชน์จากพลังงานแสงอาทิตย์ การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของพลังงานแสงอาทิตย์ การบำรุงรักษา การออกแบบและการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์ ปฏิบัติการในหัวข้อการออกแบบและการประยุกต์ใช้งานระบบพลังงานแสงอาทิตย์	5714203 การออกแบบและการประยุกต์ใช้งานระบบพลังงานแสงอาทิตย์ 1(1-0-2) Design and Application of Solar Energy Systems หลักการและทฤษฎีเบื้องต้นของระบบพลังงานแสงอาทิตย์ ประเภทและการใช้ประโยชน์จากพลังงานแสงอาทิตย์ การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของพลังงานแสงอาทิตย์ การบำรุงรักษา การออกแบบและการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ลดจำนวนหน่วยกิต และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาใหม่
	5714204 ปฏิบัติการออกแบบและการประยุกต์ใช้งานระบบพลังงานแสงอาทิตย์ 2(0-4-2) Design and Application of Solar Energy Systems Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในรายวิชา 5714203 การออกแบบและการประยุกต์ใช้งานระบบพลังงานแสงอาทิตย์	เพิ่มรายวิชาและปรับปรุงกลุ่มวิชาให้เป็นไปตามประกาศมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560
5714401 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพร 2(90) Preparation for Industrial Training ให้นักศึกษาได้เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพร ก่อนที่จะเข้าไปฝึกวิชาชีพร ในสถานประกอบการหรือโรงงานอุตสาหกรรมไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการของโปรแกรมวิชา	5714401 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพร 2(90) Preparation for Professional Internship ให้นักศึกษาได้เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพร ก่อนที่จะเข้าไปฝึกวิชาชีพร ในสถานประกอบการหรือโรงงานอุตสาหกรรมไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร	คงเดิม
5714402 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพร 5(450) Industrial Training รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : มีหน่วยกิตสะสมและคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นไปตามระเบียบฝึกประสบการณ์วิชาชีพร ให้นักศึกษาได้ออกฝึกงานในสถานประกอบการหรือโรงงานอุตสาหกรรมที่สัมพันธ์กับแขนงวิชา ที่ศึกษาไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการของโปรแกรมวิชา	5714402 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพร 5(450) Professional Internship รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : มีหน่วยกิตสะสมและคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นไปตามระเบียบฝึกประสบการณ์วิชาชีพร ให้นักศึกษาได้ออกฝึกงานในสถานประกอบการหรือโรงงานอุตสาหกรรมที่สัมพันธ์กับสาขาวิชา ที่ศึกษาไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร	คงเดิม
5714403 เตรียมฝึกสหกิจศึกษา 1(45) Preparation for Co-operative Education ให้นักศึกษาได้เตรียมฝึกสหกิจ ก่อนที่จะเข้าไปฝึกวิชาชีพร ในสถานประกอบการหรือโรงงานอุตสาหกรรมไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการของโปรแกรมวิชา	5714403 เตรียมฝึกสหกิจศึกษา 1(45) Preparation for Cooperative Education ให้นักศึกษาได้เตรียมฝึกสหกิจ ก่อนที่จะเข้าไปฝึกวิชาชีพร ในสถานประกอบการหรือโรงงานอุตสาหกรรมไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร	คงเดิม

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2559	คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุงฉบับปี พ.ศ. 2562	สาระที่ปรับปรุง
<p>5714404 สหกิจศึกษา 6(540)</p> <p>Co-operative Education</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : มีหน่วยกิตสะสมและคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นไปตามระเบียบสหกิจศึกษา</p> <p>การศึกษาร่วมระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ เพื่อเชื่อมโยงการเรียนรู้ในห้องเรียนกับประสบการณ์จากงานจริง ไม่น้อยกว่า 540 ชั่วโมง โดยนักศึกษาจะได้ใช้ประสบการณ์ที่ได้มาปรับปรุงตนเองให้เป็นวิศวกรที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น อันจะนำไปสู่แนวความคิดและความสามารถเชิงปฏิบัติได้อย่างแท้จริงและสามารถนำองค์ความรู้ไปสู่การพัฒนานวัตกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมนักศึกษาจะต้องเข้าปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการในตำแหน่งผู้ช่วยวิศวกรหรือเทียบเท่าในลักษณะพนักงานชั่วคราวภายใต้การกำกับดูแลอย่างใกล้ชิดจากพนักงานหรือวิศวกรที่ปรึกษาของสถานประกอบการ</p>	<p>5714404 สหกิจศึกษา 6(540)</p> <p>Cooperative Education</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : มีหน่วยกิตสะสมและคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นไปตามระเบียบสหกิจศึกษา</p> <p>การศึกษาร่วมระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ เพื่อเชื่อมโยงการเรียนรู้ในห้องเรียนกับประสบการณ์จากงานจริง ไม่น้อยกว่า 540 ชั่วโมง โดยนักศึกษาจะได้ใช้ประสบการณ์ที่ได้มาปรับปรุงตนเองให้เป็นวิศวกรที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น อันจะนำไปสู่แนวความคิดและความสามารถเชิงปฏิบัติได้อย่างแท้จริงและสามารถนำองค์ความรู้ไปสู่การพัฒนานวัตกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมนักศึกษาจะต้องเข้าปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการในตำแหน่งผู้ช่วยวิศวกรหรือเทียบเท่าในลักษณะพนักงานชั่วคราวภายใต้การกำกับดูแลอย่างใกล้ชิดจากพนักงานหรือวิศวกรที่ปรึกษาของสถานประกอบการ</p>	คงเดิม

ภาคผนวก ค
ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ และคำสั่งต่างๆ



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554**

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย เพื่อให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา จึงอาศัยอำนาจตามมาตรา 18(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2554"

ข้อ 2 ให้ใช้ข้อบังคับนี้ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ 3 บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง และประกาศ อื่นใดในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 4 ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ข้อ 5 ให้มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาในสาขาวิชาต่างๆ ตามหลักสูตรที่ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย โดยจัดการเรียนการสอนในระบบทวิภาคที่มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบห้าสัปดาห์ต่อหนึ่งภาคการศึกษาปกติ สำหรับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาใดๆ ที่เป็นหลักสูตรอิสระระยะสั้น ในภาคการศึกษาปกติ และภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้ระยะเวลาศึกษาให้เป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้นๆ

มหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีการเรียนการสอนในภาคการศึกษาฤดูร้อนที่มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าแปดสัปดาห์ด้วยก็ได้ โดยจัดให้มีการเรียนการสอนครบตามจำนวนชั่วโมงเรียนในภาคการศึกษาปกติสำหรับรายวิชานั้นๆ ภายในระยะเวลาศึกษาสำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน

ข้อ 6 ผู้ที่เข้าศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย จะต้องสำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า เว้นแต่หลักสูตรการศึกษาต่อเนื่อง จะต้องสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือประกาศนียบัตรอื่นๆ ที่เทียบเท่า และต้องมีคุณสมบัติตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 7 การรับนักศึกษาเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย ให้ดำเนินการโดยการสอบคัดเลือก หรือคัดเลือก ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 8 นักศึกษาสามารถเลือกสมัครเข้าศึกษาในระบบการศึกษาภาคปกติที่จัดการเรียนการสอนในเวลาราชการ หรือทั้งในและนอกเวลาราชการ หรือการศึกษาภาคพิเศษซึ่งจัดเฉพาะนอกเวลาราชการก็ได้

ข้อ 9 นักศึกษาที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย สามารถขอยกเว้นการเรียนรายวิชา หรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา โดยนำประสบการณ์ หรือผลการเรียนรายวิชาจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรองมาขอยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา ตามระเบียบของมหาวิทยาลัยก็ได้

ข้อ 10 มหาวิทยาลัยสามารถจัดการศึกษาหลักสูตรควบปริญญาตรีสองปริญญาตามแนวทางการจัดการศึกษาหลักสูตรควบระดับปริญญาตรีสองปริญญาของกระทรวงศึกษาธิการได้

ข้อ 11 โครงสร้างหลักสูตรของแต่ละสาขาวิชา การคิดเทียบจำนวนชั่วโมงเรียนเป็นค่าหน่วยกิต การกำหนดหน่วยกิตรวมและระยะเวลาของหลักสูตรแต่ละสาขาวิชา ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

ข้อ 12 มหาวิทยาลัยต้องจัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษา เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางการศึกษา และการลงทะเบียนเรียนแก่นักศึกษา

ข้อ 13 การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิตและไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 12 หน่วยกิต

ในกรณีที่มีความจำเป็น อธิการบดีอาจพิจารณาอนุญาตยกเว้น ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนตามเกณฑ์ที่แตกต่างไปจากที่กำหนดในวรรคหนึ่งก็ได้

ข้อ 14 การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ พร้อมทั้งยื่นหลักฐานการลงทะเบียนเรียนต่อมหาวิทยาลัยแล้ว

ข้อ 15 ในกรณีที่มีเหตุผลอันสมควร อธิการบดีอาจอนุญาตให้คืนสภาพการเป็นนักศึกษา แก่นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ด้วยเหตุไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติและไม่ได้รักษาสภาพการเป็นนักศึกษาได้

ข้อ 16 อาจารย์ผู้สอนแต่ละคนต้องจัดทำรายละเอียดของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาที่ตนสอน

ข้อ 17 ในกรณีที่รายวิชาเดียวกันมีอาจารย์ผู้สอนหลายคน ให้อาจารย์ผู้สอนทุกคนร่วมกันจัดทำรายละเอียดของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของรายวิชานั้น

ข้อ 18 ให้แต่ละคณะมีคณะกรรมการทำหน้าที่ กำกับ และควบคุมดูแลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาในสาขาวิชาต่างๆ ตลอดจนจัดทำรายละเอียดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา และรายงานผลการดำเนินการของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาด้วย

ข้อ 19 ให้มหาวิทยาลัยประเมินผลการสอนของอาจารย์ผู้สอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนได้พัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการสอน

ข้อ 20 การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2548

ข้อ 21 ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจตีความและวินิจฉัยชี้ขาดในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ การวินิจฉัยชี้ขาดของอธิการบดีถือเป็นอันสิ้นสุด

ประกาศ ณ วันที่ 27 มีนาคม พ.ศ. 2554



(ศาสตราจารย์เกษม จันท์แก้ว)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ว่าด้วย การประเมินผลการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี
พ.ศ. 2548**

โดยที่เป็นการสมควรให้ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรมีข้อบังคับว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาในระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี เพื่อกำกับมาตรฐานเชิงคุณภาพในการดำเนินการประเมินผลการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคปกติและภาคพิเศษของมหาวิทยาลัย จึงอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 ออกข้อบังคับ ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาในระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับเรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาในระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ.2548”

ข้อ 2 บรรดาข้อบังคับ ประกาศ หรือคำสั่งอื่นใด ในส่วนที่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 3 ให้ใช้ข้อบังคับนี้สำหรับประเมินผลการศึกษาของนักศึกษาภาคปกติและนักศึกษาภาคพิเศษ ระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2549 เป็นต้นไป

ข้อ 4 ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

“งานทะเบียนและประมวลผล” หมายความว่า หน่วยงานในสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ทำหน้าที่ประมวลผลการเรียนทุกรายวิชาของนักศึกษา

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

“ภาคเรียนถัดไป” หมายความว่า ภาคเรียนที่ถัดจากภาคเรียนที่นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชานั้นไว้

“นักศึกษาภาคพิเศษ” หมายความว่า นักศึกษาที่เข้าศึกษาตามโครงการจัดการศึกษาสำหรับบุคลากรประจำการ โครงการจัดการศึกษาเพื่อปวงชน หรือนักศึกษาที่เข้าศึกษาตามโครงการอื่นที่ไม่ใช่ภาคปกติ

ข้อ 5 ให้มีการประเมินผลทุกรายวิชาที่จัดให้มีการเรียนการสอน การวัดผลต้องทำตลอดภาคเรียนอย่างสม่ำเสมอด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การทดสอบ การตรวจรายงานและผลงาน และการสังเกตพฤติกรรม เพื่อทราบความก้าวหน้าในการเรียน โดยมีสัดส่วนคะแนนระหว่างภาคร้อยละ 30 ถึง 70 และต้องมีการสอบปลายภาคเรียนด้วย เว้นแต่รายวิชาที่กำหนดให้ประเมินลักษณะอื่นตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ผลการประเมินเป็นรายวิชาให้ผ่านการตรวจสอบของประธานโปรแกรมวิชา และคณบดี การอนุมัติผลเป็นอำนาจของอธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย

ข้อ 6 ให้การประเมินผลการเรียนรายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตรมี 2 ระบบ ดังนี้

6.1 สำหรับรายวิชามาตรฐานที่หลักสูตรกำหนดให้ประเมินผลการเรียนในระบบค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น 8 ระดับ ตามสัญลักษณ์และความหมายที่กำหนด ดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน	ความหมายของผลการเรียน	ค่าระดับ
คะแนน		
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B ⁺	ดีมาก (Very Good)	3.5
B	ดี (Good)	3.0
C ⁺	ดีพอใช้ (Fair Good)	2.5
C	พอใช้ (Fair)	2.0
D ⁺	อ่อน (Poor)	1.5
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0
E	ตก (Fail)	0.0

ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ตามระบบนี้ ต้องไม่ต่ำกว่า “D” ถ้านักศึกษาได้ระดับคะแนนเป็น “E” ในรายวิชาใด ต้องลงทะเบียนและเรียนวิชานั้นใหม่จนกว่าจะสอบได้ ยกเว้นรายวิชาที่เป็นวิชาเลือก ให้ลงทะเบียนและเรียนรายวิชาอื่นที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันแทนได้

สำหรับรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ผลการประเมินที่มีค่าระดับคะแนนต่ำกว่า “C” ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนและเรียนใหม่ ในกรณีนี้ ถ้าได้รับการประเมินรายวิชาดังกล่าวต่ำกว่า “C” เป็นครั้งที่สองให้นักศึกษาผู้นั้นพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

6.2 สำหรับรายวิชาที่หลักสูตร หรือสภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่มเติมตามข้อกำหนดเฉพาะ โดยไม่คิดค่าระดับคะแนน ให้ประเมินผลในระบบสัญลักษณ์ ดังต่อไปนี้

ระดับการประเมิน	ผลการเรียน
PD (Pass with Distinction)	ผ่านดีเยี่ยม
P (Pass)	ผ่าน
F (Fail)	ไม่ผ่าน

ในระบบนี้ รายวิชาที่ได้ผลการเรียน “F” นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้

ข้อ 7 ให้สัญลักษณ์ต่อไปนี้ ในการบันทึกผลการเรียนในกรณีอื่นๆ ที่ไม่มีค่าระดับคะแนน

สัญลักษณ์ ความหมาย และการใช้

Au (Audit) ใช้บันทึกผลการเรียนวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เพื่อร่วมฟังโดยไม่นับหน่วยกิตและมีผลการเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินผลที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด
W (Withdraw) ใช้บันทึกผลการเรียนของนักศึกษาลงทะเบียน ในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

(1) นักศึกษาขอถอนรายวิชาเรียนเมื่อพ้นกำหนด 15 วัน นับแต่วันเปิด

ภาคเรียน

(2) นักศึกษาถูกสั่งให้พักการเรียนหลังจากที่ลงทะเบียนในภาคเรียนนั้นแล้ว และได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชานั้นก่อนกำหนดสอบภาคปลายไม่น้อยกว่าสองสัปดาห์

(3) นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เพื่อร่วมฟัง (Audit) โดยไม่ับหน่วยกิต และผลการศึกษาวิชาวิชานั้นไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด

I (Incomplete) ใช้บันทึกผลการเรียนของนักศึกษาในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

(1) เป็นรายวิชาที่นักศึกษายังทำงานไม่เสร็จเมื่อสิ้นภาคเรียนซึ่ง

นักศึกษาจะต้องขอรับการประเมินเป็นค่าระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนถัดไป

(2) เป็นรายวิชาที่นักศึกษามีสิทธิสอบปลายภาค แต่ขาดสอบและได้ยื่นคำร้องขอสอบในรายวิชาที่ขาดสอบนั้น ซึ่งคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง พิจารณาอนุญาตให้สอบในรายวิชาที่ขาดสอบนั้นได้

การให้ “I” แก่นักศึกษาคนใด อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่งบันทึกรายละเอียดคะแนนเก็บทั้งหมดในภาคการศึกษา พร้อมระบุเหตุผลประกอบการส่งผลการเรียนด้วย

ข้อ 8 กรณีที่นักศึกษาที่ขอปรับค่าระดับคะแนนรายวิชาที่ได้ “I” ทำงานไม่เสร็จภายในเวลาที่กำหนด ให้อาจารย์ผู้สอนทำการประเมินผลการเรียนจากคะแนนที่มีอยู่แล้ว โดยให้ผลงานที่ค้างอยู่เป็น “ศูนย์” และในกรณีที่ไม่มีผลการประเมินผลจากอาจารย์ผู้สอนในภาคเรียนถัดไป ให้งานทะเบียนและประมวลผล ปรับผลการเรียนรายวิชาที่ได้ “I” นั้นเป็น “E” หรือ “F” แล้วแต่กรณี

ข้อ 9 ทุกรายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนไว้ต้องได้รับการประเมินผลจากอาจารย์ผู้สอน และกำหนดค่าระดับคะแนน หรือสัญลักษณ์ ตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ รายวิชาใดที่อาจารย์ผู้สอนไม่รายงานผลการประเมินเป็นค่าระดับคะแนน โดยไม่ระบุสัญลักษณ์อื่นใด และมีใช้รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน ให้งานทะเบียนและประมวลผลบันทึกผลการเรียน รายวิชานั้นเป็น “E” หรือ “F” แล้วแต่กรณี

ข้อ 10 ให้ใช้สัญลักษณ์ P ตามข้อ 6.2 สำหรับบันทึกผลการประเมินสำหรับรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียน ตามระเบียบเกี่ยวกับการยกเว้นการเรียน

ข้อ 11 กรณีนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏ หรือหลักสูตรที่อนุมัติโดยสภาการฝึกหัดครู เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี(หลังอนุปริญญา) จะลงทะเบียนรายวิชาซ้ำหรือรายวิชาเทียบเท่ากับรายวิชาที่เคยศึกษามาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ และให้เว้นการนับหน่วยกิตเพื่อพิจารณาวิชาเรียนครบตามหลักสูตร

ที่กำลังศึกษาอยู่ ยกเว้นเป็นรายวิชาที่เคยสอบได้มาแล้วนับตั้งแต่วันที่สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาถึงวันเข้าศึกษาระดับปริญญาตรี(หลังอนุปริญญา) เกิน 5 ปี

ข้อ 12 การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคเรียนและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คิดเป็นเลขทศนิยม 2 ตำแหน่ง โดยไม่ปัดเศษ

12.1 กรณีสอบตกรายวิชาบังคับและต้องเรียนซ้ำ ให้นับรวมหน่วยกิตที่สอบตกเป็นตัวหารด้วย

12.2 กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้แล้ว หรือเรียนรายวิชาที่เป็นวิชาเทียบเท่าตามที่หลักสูตรกำหนดให้นับหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนเฉพาะวิชาที่ลงทะเบียนครั้งแรกเท่านั้น

ข้อ 13 นักศึกษาในระบบเข้าชั้นเรียนจะต้องสอบปลายภาคเรียนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดนักศึกษาที่มีสิทธิสอบปลายภาคเรียนต้องมีเวลาเข้าชั้นเรียนในรายวิชานั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด หรือน้อยกว่าร้อยละ 80 แต่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 และคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งพิจารณาเห็นสมควรยกเว้นให้มีสิทธิสอบปลายภาคเรียนได้

ข้อ 14 นักศึกษาที่ไม่ได้สอบปลายภาคเรียน ด้วยเหตุที่ไม่มีสิทธิสอบเนื่องจากมีเวลาเข้าชั้นเรียนไม่ถึงร้อยละ 60 ของเวลาเรียนทั้งหมด และไม่ได้รับยกเว้นให้มีสิทธิสอบปลายภาคตามที่กำหนดในข้อ 13. วรคท่าย ให้อาจารย์ผู้สอนพิจารณำบันทึกผลการประเมินเป็น “E” หรือ “F” แล้วแต่กรณี

ข้อ 15 นักศึกษาที่มีสิทธิสอบปลายภาคเรียนแต่ขาดสอบ ให้อาจารย์ผู้สอนบันทึกผลการประเมินรายวิชานั้นเป็น “E” หรือ “F” แล้วแต่กรณี เว้นแต่ขาดสอบเนื่องจากมีเหตุจำเป็นอื่นที่เป็นเหตุสุดวิสัยอย่างยิ่ง และได้ยื่นคำร้องต่องานทะเบียนและประมวลผล ขอสอบในรายวิชาที่ขาดสอบนั้น ภายใน 15 วันนับแต่วันเปิดภาคเรียนของภาคเรียนถัดไป

กรณีนี้ให้คณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งพิจารณาอนุญาตตามความเหมาะสม และให้อาจารย์ผู้สอน หรืออาจารย์ที่เป็นประธานโปรแกรมวิชานั้น ทำการสอบให้ในภาคเรียนที่ถัดไปนั้นได้ และให้บันทึกผลการประเมินรายวิชานั้นตามค่าระดับคะแนนในการสอบนั้นได้

ข้อ 16 ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อ ดังนี้

16.1 มีความประพฤติดี มีคุณธรรม

16.2 สอบได้รายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่หลักสูตรหรือสภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม

16.3 ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า 2.00

16.4 สำหรับนักศึกษาภาคปกติ มีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่า 4 ภาคเรียน และมีสภาพการเป็นนักศึกษาไม่เกิน 8 ภาคเรียนปกติติดต่อกันในกรณีที่เรียนหลักสูตร 2 ปี ไม่ต่ำกว่า 5 ภาคเรียน และมีสภาพการเป็นนักศึกษาไม่เกิน 12 ภาคเรียนปกติติดต่อกันในกรณีที่เรียน หลักสูตร 3 ปี และไม่ต่ำกว่า 6 ภาคเรียนปกติ และมีสภาพการเป็นนักศึกษาไม่เกิน 16 ภาคเรียนปกติติดต่อกันในกรณีที่เรียนหลักสูตร 4 ปี และไม่ต่ำกว่า 8 ภาคเรียน และมีสภาพการเป็นนักศึกษาไม่เกิน 20 ภาคเรียนปกติติดต่อกันในกรณีที่เรียนหลักสูตร 5 ปี

16.5 สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ มีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่า 6 ภาคเรียนและมีสภาพเป็นนักศึกษาไม่เกิน 5 ปี กรณีเรียนหลักสูตร 2 ปี และไม่ต่ำกว่า 9 ภาคเรียน และมีสภาพการเป็นนักศึกษาไม่เกิน 7 ปี ในกรณีที่เรียนหลักสูตร 3 ปี และไม่ต่ำกว่า 12 ภาคเรียน และมีสภาพการเป็นนักศึกษาไม่เกิน 9 ปี กรณีที่เรียนหลักสูตร 4 ปี และไม่ต่ำกว่า 15 ภาคเรียนและไม่เกิน 11 ปี กรณีที่เรียนหลักสูตร 5 ปี

ข้อ 17 การฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา

17.1 นักศึกษาภาคปกติ ฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(1) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.60 เมื่อสิ้นภาคเรียนปกติ ภาคเรียนที่ 2 นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน

(2) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80 ในภาคเรียนปกติที่ 4 ที่ 6 ที่ 8 ที่ 10 ที่ 12 ที่ 14 และที่ 16 นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน

(3) ลงทะเบียนเรียนและเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนดแล้ว แต่ยังได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80

(4) มีสภาพเป็นนักศึกษารอบ 8 ภาคเรียนปกติติดต่อกันในกรณีเรียนหลักสูตร 2 ปี ครบ 12 ภาคเรียนปกติติดต่อกันในกรณีเรียนหลักสูตร 3 ปี และครบ 16 ภาคเรียนปกติติดต่อกัน ในกรณีที่เรียนหลักสูตร 4 ปี ครบ 20 ภาคเรียนปกติติดต่อกันในกรณีเรียนหลักสูตร 5 ปี และขาดคุณสมบัติตามข้อ 16.2 และ 16.3 ในการเป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(5) ไม่ผ่านการประเมินรายในวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเป็นครั้งที่ 2

17.2 นักศึกษาภาคพิเศษจะฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80 เมื่อสิ้นภาคเรียนที่ 4 นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนกรณีหลักสูตร 2 ปี สิ้นภาคเรียนที่ 6 นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนกรณีหลักสูตร 3 ปี และเมื่อสิ้นภาคเรียนที่ 7 นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน กรณีหลักสูตร 4 ปี สิ้นภาคเรียนที่ 8 นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนกรณีหลักสูตร 5 ปี หรือนักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนดแต่ยังได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80 หรือไม่ผ่านการประเมินในรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเป็นครั้งที่ 2

ข้อ 18 เมื่อนักศึกษาเรียนได้จำนวนหน่วยกิตครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้ว ถ้าได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.80 แต่ไม่ถึง 2.00 ให้เลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติม เพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ถึง 2.00 ทั้งนี้ ต้องอยู่ในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในข้อ 16 ด้วย

ข้อ 19 นักศึกษาที่ทุจริต หรือร่วมทุจริตในการสอบรายวิชาใด ให้มหาวิทยาลัยพิจารณาโทษตามควรแก่กรณีดังนี้

19.1 ให้สอบตกในรายวิชานั้น และพักการเรียนในภาคเรียนถัดไป หรือ

19.2 ให้สอบตกทุกรายวิชาในภาคเรียนนั้น หรือ

19.3 ให้ฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ 20 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ที่จะได้รับเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังต่อไปนี้

20.1 ปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปีและ 5 ปี ให้ได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง เมื่อเรียนครบหลักสูตรแล้วได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.60 และ สำหรับผู้ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง 3.60 แต่ไม่น้อยกว่า 3.25 ให้ได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

สำหรับปริญญาตรี (หลังอนุปริญญา) สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าจากสถานศึกษาเดิมไม่น้อยกว่า 3.60 และเรียนครบตามหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า 3.60 ให้ได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ส่วนผู้ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทั้งจากสถานศึกษาเดิมและจากมหาวิทยาลัยไม่ถึง 3.60 แต่ไม่น้อยกว่า 3.25 ให้ได้เกียรตินิยมอันดับสอง

20.2 สอบได้ในรายวิชาใดๆ ไม่ต่ำกว่า “C” ตามระบบค่าระดับคะแนน หรือไม่ได้ “F” ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (หลังอนุปริญญา) จะพิจารณาผลการเรียนในระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า เช่นเดียวกัน

20.3 นักศึกษาภาคปกติ มีเวลาเรียนไม่เกิน 4 ภาคเรียนปกติ สำหรับหลักสูตร 2 ปี ไม่เกิน 6 ภาคเรียนปกติ สำหรับหลักสูตร 3 ปี ไม่เกิน 8 ภาคเรียนปกติ สำหรับหลักสูตร 4 ปี และไม่เกิน 10 ภาคเรียนปกติ สำหรับหลักสูตร 5 ปี

นักศึกษาภาคพิเศษมีเวลาเรียนไม่เกิน 8 ภาคเรียน สำหรับหลักสูตร 2 ปี ไม่เกิน 11 ภาคเรียนปกติ สำหรับหลักสูตร 3 ปี ไม่เกิน 14 ภาคเรียน สำหรับหลักสูตร 4 ปี และไม่เกิน 17 ภาคเรียนปกติ สำหรับหลักสูตร 5 ปี

ข้อ 21 การนับกำหนดวันสิ้นสุดภาคเรียน ให้ยึดถือวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด เป็นวันสุดท้ายของการสอบปลายภาคเรียน

ข้อ 22 ให้คณะกรรมการที่สภาแต่งตั้งเป็นผู้อนุมัติการประเมินผลการศึกษา

ข้อ 23 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดในกรณีเกิดปัญหาจากการใช้ข้อบังคับนี้ การวินิจฉัยชี้ขาดถือเป็นอันสิ้นสุด

ประกาศ ณ วันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ.2548



(ศาสตราจารย์เกษม จันทรแก้ว)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร



**ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ว่าด้วยการโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา
ระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2550**

โดยที่เป็นการสมควรที่จะให้มีระเบียบว่าด้วยการโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา ระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร เพื่ออำนวยความสะดวกให้นักศึกษาของมหาวิทยาลัยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 ออกระเบียบว่าด้วยการโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชาไว้ดังนี้

ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ว่าด้วยการโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชา ระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2550”

ข้อ 2 ให้ใช้ระเบียบนี้ ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศ เป็นต้นไป

บรรดาระเบียบ คำสั่ง หรือข้อบังคับอื่นใดที่เกี่ยวกับการโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา ซึ่งได้กำหนดไว้แล้วในระเบียบนี้ หรือที่ขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ 3 ในระเบียบนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้ที่ศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ในระดับที่ไม่ต่ำกว่าอนุปริญญา และให้หมายความรวมถึงผู้ที่ศึกษาอบรมตามโครงการอื่น ที่ใช้หลักสูตรของมหาวิทยาลัย

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันการศึกษาที่มีการจัดการเรียน การสอน ในระดับหลังมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรไม่ต่ำกว่าระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง

“การศึกษาโดยระบบอื่น” หมายความว่า การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ และให้รวมถึงประสบการณ์จากการทำงานด้วย

“การโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของทุกรายวิชาที่เคยศึกษาจากหลักสูตรมหาวิทยาลัยมาใช้ โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“การยกเว้นการเรียนรายวิชา” หมายความว่า การยกเว้นให้นักศึกษาไม่ต้องเรียนรายวิชาใดวิชาหนึ่งที่หลักสูตรของมหาวิทยาลัยกำหนด โดยนำหน่วยกิตและผลการศึกษาในรายวิชาใดๆ ตามหลักสูตรระดับเดียวกันของมหาวิทยาลัย มาใช้แทน

ทั้งนี้ให้รวมถึงการนำผลการศึกษาและหน่วยกิต ของรายวิชาตามหลักสูตรในระดับเดียวกันจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น และผลการศึกษาที่ได้รับจากการศึกษาโดยระบบอื่น ที่มีเนื้อหาสาระความยากง่ายเทียบได้ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของเนื้อหาในรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่ขอยกเว้นการเรียน

ข้อ 4 ผลการเรียน รายวิชาที่จะนำมา ใช้ในการ โอนผลการเรียน หรือยกเว้นการเรียน รายวิชาต้องเป็นผลการเรียนที่นักศึกษาได้รับมาแล้วไม่เกิน 10 ปี นับจากวันสำเร็จการศึกษา หรือ ภาคเรียนสุดท้ายที่ได้รับผลการเรียน หรือ วันสุดท้าย ของการศึกษาโดยระบบอื่นที่ได้รับผลการเรียน นั้น แล้วแต่กรณี จนถึงวันที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

กรณีที่ผลการเรียนรายวิชาที่นำมาขอโอน หรือยกเว้นการเรียนรายวิชา มีอายุเกินกว่าที่กำหนดในวรรคต้น ผู้ขอโอนหรือยกเว้นการเรียนรายวิชาอาจขอให้อาจารย์ประจำหลักสูตรของ รายวิชาที่จะนำมาขอโอนหรือยกเว้นการเรียนรายวิชา ทำการสอบประเมินความรู้ และนำผลการสอบ ประเมินความรู้ที่ผ่านเกณฑ์มาขอโอนหรือยกเว้นการเรียนรายวิชาได้

ข้อ 5 ผู้มีสิทธิ์ได้รับโอนผลการเรียนต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

- (1) เป็นนักศึกษาในระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรี แล้วแต่กรณีที่เคยศึกษาใน มหาวิทยาลัย และพ้นสภาพนักศึกษาไปโดยไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรที่ศึกษา
- (2) เป็นนักศึกษาที่ ย้ายสถานศึกษามาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏอื่น
- (3) เป็นนักศึกษาที่เปลี่ยนสภาพ จากนักศึกษาภาคปกติเป็นนักศึกษาตามโครงการ อื่นที่ใช้หลักสูตรมหาวิทยาลัย หรือจากนักศึกษาตามโครงการอื่นที่ใช้หลักสูตรมหาวิทยาลัยเป็น นักศึกษาภาคปกติ
- (4) เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาจาก มหาวิทยาลัย

ข้อ 6 การโอนผลการเรียนต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขต่อไปนี้

- (1) นักศึกษาที่ขอโอนผลการเรียน ต้องมีสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- (2) นักศึกษาที่ขอโอนผลการเรียน ต้องไม่เคยถูกสั่งให้ออกจากมหาวิทยาลัยตาม ระเบียบมหาวิทยาลัยว่าด้วยการประเมินผลการศึกษา
- (3) การโอนผลการเรียนต้องโอนทั้งหมดทุกรายวิชาที่เคยศึกษามา โดยไม่จำกัด จำนวนหน่วยกิตที่ขอโอน
- (4) ผลการเรียนรายวิชาที่จะนำมาใช้เทียบโอนจะต้องอยู่ภายในระยะเวลาที่กำหนด ใน ข้อ 4 ของระเบียบนี้ การโอนผลการเรียน ไม่เป็นเหตุให้เสียสิทธิ์ที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ 7 ผู้มีสิทธิ์ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

- (1) เป็นนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา หรือ เคยศึกษาจากมหาวิทยาลัย
- (2) เป็นนักศึกษาที่ สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษามาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น
- (3) เป็นนักศึกษาที่ ผ่านการศึกษาอบรมในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งตามหลักสูตร มหาวิทยาลัย
- (4) เป็นนักศึกษาที่ได้ศึกษาจากการศึกษาโดยระบบอื่น

ผู้มีสิทธิ์ยกเว้นตาม (3) และ (4) ต้องมีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

การศึกษาอบรมตามกรณีใน(3) และการศึกษาโดยระบบอื่นตาม(4) ที่นำผลการเรียนมาขอยกเว้นการเรียนรายวิชา จะต้องเป็นการอบรมหรือการศึกษาโดยระบบอื่นที่จัดขึ้น สำหรับผู้มีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ข้อ 8 การยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขต่อไปนี้

(1) รายวิชาที่นำมาขอยกเว้นรายวิชา ต้องเป็นรายวิชาที่ได้รับคะแนนไม่ต่ำกว่า C
(2) การนำผลการเรียนจากการศึกษาโดยระบบอื่นมาขอยกเว้นการเรียนรายวิชา ให้ใช้ผลการประเมินของมหาวิทยาลัย ซึ่งประเมินตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

(3) สำหรับนักศึกษาที่ศึกษาตามหลักสูตร พ.ศ. 2549 เป็นต้นไป ให้ยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปจำนวน 16 หน่วยกิต สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ที่เข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) โดยไม่ต้องนำเงื่อนไขข้อ 4 และข้อ 8 (1) มาใช้บังคับ

(4) ให้ยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปทั้งหมด สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีมาแล้ว และเข้าศึกษาในระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรีในอีก วิชาเอกหนึ่ง โดยไม่ต้องนำเงื่อนไขข้อ 4 และข้อ 8 (1) มาใช้บังคับ

(5) จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นรายวิชา รวมแล้วต้องไม่เกินสองในสามของหน่วยกิตรวมขั้นต่ำที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

(6) ผู้ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาในทุกกรณี ต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษา

(7) รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา ให้บันทึกไว้ในระเบียนการเรียนของนักศึกษาโดยใช้อักษรย่อ “P” ในช่องระดับคะแนน สำหรับรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาตามข้อ 8(3) และ (4) ให้นับหน่วยกิตหมวดวิชาศึกษาทั่วไปรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา โดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

ข้อ 9 นักศึกษาที่จะขอโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 10 การนับจำนวนภาคเรียนของนักศึกษาที่ได้รับโอนผลการเรียน หรือยกเว้นการเรียนรายวิชา ให้ถือเกณฑ์ดังนี้

(1) สำหรับนักศึกษาที่ใช้ผลการศึกษาจากการศึกษาตามหลักสูตรในระบบปกติของมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้นับผลการเรียนจำนวน 22 หน่วยกิต เป็นหนึ่งภาคเรียน

(2) สำหรับนักศึกษาที่ใช้ผลการศึกษาจากการศึกษาตามโครงการอื่นที่ใช้หลักสูตรของมหาวิทยาลัย และผลการเรียนจากการศึกษาโดยระบบอื่น ให้นับผลการเรียนจำนวน 12 หน่วยกิต เป็นหนึ่งภาคเรียน

(3) การโอนผลการเรียนของนักศึกษาตามกรณีในข้อ 5(1) ให้นำเฉพาะภาคเรียนที่เคยศึกษาและได้รับผลการเรียน สำหรับนักศึกษาตามกรณีในข้อ 5(2), (3) และ (4) ให้นำจำนวนภาคเรียนต่อเนื่องกัน

ข้อ 11 การโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยความเห็นชอบของสภา

ข้อ 12 ให้คณะกรรมการที่อธิการบดีแต่งตั้ง เป็นผู้มีอำนาจพิจารณาอนุมัติการโอนผลการเรียน หรือการยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ 13 นักศึกษาที่ได้รับยกเว้นการเรียนรายวิชา ไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ 14 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามระเบียบนี้ และให้มีอำนาจตีความ และวินิจฉัย ชี้ขาดในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติตามระเบียบนี้ การวินิจฉัยชี้ขาดถือเป็นอันสิ้นสุด

ประกาศ ณ วันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2550



(ศาสตราจารย์เกษม จินทร์แก้ว)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ที่ ๑๐๗๐/๒๕๖๑

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๖๒
หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

เพื่อให้การพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๖๒ ของสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร และคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๑ ดังนี้

รายชื่อคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

๑. รองศาสตราจารย์สุวิทย์ วงษ์บุญมาก	ที่ปรึกษา
๒. รองศาสตราจารย์วิสิฐ ธีญะวัน	ที่ปรึกษา
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นฤตม์ บุตรพลอย	ประธานกรรมการ
๔. อาจารย์กนกวรรณ เขียววัน	กรรมการ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชฌ บัวเทศ	กรรมการ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สัญญา พรหมภาสิต	กรรมการ
๗. อาจารย์สมโภชน์ วงษ์เขียด	กรรมการและเลขานุการ

รายชื่อคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรเชษฐ์ กานต์ประชา	ผู้ทรงคุณวุฒิฝ่ายวิชาการ
๒. นายภูษิต อินเสน	ผู้ทรงคุณวุฒิ ฝ่ายสถานประกอบการ
๓. นายมนตรี ประชุม	ผู้ทรงคุณวุฒิฝ่ายศิษย์เก่า
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์มนูญ บุญประมุข	กรรมการ
๕. อาจารย์วสันต์ เพชรพิมุข	กรรมการ
๖. อาจารย์อิทธิพล เหลลาพรหม	กรรมการและเลขานุการ

สั่ง ณ วันที่ ๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

(รองศาสตราจารย์สุวิทย์ วงษ์บุญมาก)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ภาคผนวก ง

ประวัติ ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นายสัญญา พรหมภาสิต
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

1. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ
วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2552
คอ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2538

2. ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง

วิจัย

-

ตำรา/หนังสือ

-

บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

สัญญา พรหมภาสิต. (2559). การลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของโรงงานอุตสาหกรรม
กรณีศึกษาบริษัทธรรมรัตน์คอนกรีต จำกัด. วิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร. ปีที่ 11
(ฉบับที่ 2). หน้า 9-19.

บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการ

สัญญา พรหมภาสิต และ อิทธิพล เหลลาพรหม. (2558). การวิเคราะห์หาความต้านทานทางไฟฟ้า
เพื่อตรวจวัดระดับความชื้นในดิน. ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมทางวิชาการระดับชาติ
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ครั้งที่ 2. วันที่ 22 ธันวาคม 2558. หน้า 245 - 252.

3. รายวิชาที่สอน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
5701101	การปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐาน	3(0-6-3)
5711103	วิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร	4(3-3-6)
5712108	การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง	3(2-2-5)
5713202	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(2-2-5)
5714201	วิศวกรรมการส่องสว่าง	3(2-2-5)
5713104	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร	3(2-2-5)
5713106	ภาษาอังกฤษสำหรับงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)

ชื่อ-สกุล นายวสันต์ เพชรพิมูล
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

1. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ
วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2553
วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก	2550

2. ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง

วิจัย

วิษณุ บัวเทศ และวสันต์ เพชรพิมูล. (2561). การพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับชุมชนต้นแบบในการจัดการพลังงานทดแทนของจังหวัดกำแพงเพชร. กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

วิษณุ บัวเทศ และวสันต์ เพชรพิมูล. (2561). รูปแบบการจัดการพลังงานทดแทนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนรอบโรงไฟฟ้าเขื่อนภูมิพล กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ตำรา/หนังสือ

-

บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

-

บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการ

วสันต์ เพชรพิมูล. (2560). ระบบคอนเวอร์เตอร์ขนาด 1 kW สำหรับเครื่องคัดเมล็ดข้าวพลังงานแสงอาทิตย์โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน ตำบลทุ่งทราย อำเภอทรายทองวัฒนา จังหวัดกำแพงเพชร. การประชุมวิชาการระดับชาติ พิบูลสงครามวิจัย ครั้งที่ 3 วันที่ 23-24 มีนาคม 2560, หน้า 318-325.

วิษณุ บัวเทศ, วสันต์ เพชรพิมูล, นารีน คชฤทธิ์ และสมिता อรรถวงศ์.(2558).การศึกษาสภาพ และความต้องการใช้เทคโนโลยีด้านพลังงานทดแทน ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ขององค์การบริหารส่วนตำบลในเขตจังหวัดกำแพงเพชร.การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ครั้งที่ 2 วันที่ 22 ธันวาคม 2558, หน้า 19-24.

3. รายวิชาที่สอน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
5713107	เทคโนโลยีพลังงานทดแทน	3(2-2-5)
5713103	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(2-2-5)
5712105	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(2-2-5)
5713201	การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิลคอลโทรลเลอร์	3(2-2-5)
5712109	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3(2-2-5)
5713108	การเตรียมโครงงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-2-1)
5714101	โครงงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า	3(0-6-3)

ชื่อ-สกุล นายมนูญ บุญประมุข
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

1. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ
วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2552
วท.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้า)	สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร	2546

2. ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง

วิจัย

- มนูญ บุญประมุข. (2557). ระบบสแกนลายนิ้วมือเคลื่อนที่สำหรับบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรม
นักศึกษา. กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
- มนูญ บุญประมุข. (2557). การพัฒนาและหาประสิทธิภาพเครื่องฟักไข่โดยการมีส่วนร่วมของกลุ่ม
เกษตรกร ตำบลระหาน อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร . กำแพงเพชร:
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
- มนูญ บุญประมุข. (2559). ระบบตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษาด้วยอาร์เอฟไอดีแบบ
พกพา. กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ตำรา/หนังสือ

-

บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

-

บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการ

- มนูญ บุญประมุขและอิทธิพล เหลลาพรหม. (2561). การพัฒนาและหาประสิทธิภาพเครื่องฟักไข่โดย
การมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกร ตำบลระหาน อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร.
การประชุมทางวิชาการ เทคโนโลยีอุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 4. มหาวิทยาลัยราชภัฏ
เทพสตรี, หน้า 308-312.
- มนูญ บุญประมุข. (2561). การประยุกต์ไมโครคอนโทรลเลอร์ PIC18F46K22 สำหรับตรวจสอบ
การเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษาด้วยระบบอาร์เอฟไอดี. การประชุมทางวิชาการเทคโนโลยี
อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 4. มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, หน้า 313-317.

3. รายวิชาที่สอน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
5711101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
5711102	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
5712103	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
5713203	ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-2-5)
5701102	เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
5711108	วงจรดิจิทัล	3(2-2-5)
5714402	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	5(450)
5714404	หรือเตรียมฝึกสหกิจศึกษา	6(540)

ชื่อ-สกุล นายอิทธิพล เหลลาพรม
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

1. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ
ค.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2557
วท.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2551

2. ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง

วิจัย

-

ตำรา/หนังสือ

-

บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

-

บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการ

อิทธิพล เหลลาพรม และสมโภชน์ วงษ์เขียด. (2561). การสร้างและศึกษาหาประสิทธิภาพชุดทดลองการควบคุมสแต็ปมอเตอร์ด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ครั้งที่ 5 วันที่ 21 ธันวาคม 2561, หน้า 234-241.

สมโภชน์ วงษ์เขียด และอิทธิพล เหลลาพรม. (2561). เครื่องตวงน้ำหนักแบบอัตโนมัติสำหรับบรรจุภัณฑ์ข้าวไรเบอร์รี่. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ครั้งที่ 5 วันที่ 21 ธันวาคม 2561, หน้า 227-233.

อิทธิพล เหลลาพรม และวิชญ์ บัวเทศ. (2559). การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ด้านพลังงานทดแทนแบบผสมผสานตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยการมีส่วนร่วมขององค์การบริหารส่วนตำบลในเขตจังหวัดกำแพงเพชร. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ครั้งที่ 3 วันที่ 22 ธันวาคม 2559, หน้า 293-299.

3. รายวิชาที่สอน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
5712102	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
5712104	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(2-2-5)
5713105	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์	3(2-2-5)
5714202	ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ	3(2-2-5)
5701103	วัสดุอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
5714401	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	2(90)
5714403	หรือเตรียมฝึกสหกิจศึกษา	1(45)

ชื่อ-สกุล นายวิษณุ บัวเทศ
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

1. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ
ปร.ด. (ยุทธศาสตร์การ บริหารและการพัฒนา)	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2557
ค.ม. (ไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2552
วท.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2548

2. ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง

วิจัย

วิษณุ บัวเทศ. (2561). การพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับชุมชนต้นแบบในการ
ประยุกต์ใช้กับเกษตรอินทรีย์ ของจังหวัดกำแพงเพชร. กรุงเทพฯ: กระทรวงพลังงาน.

วิษณุ บัวเทศ และวสันต์ เพชรพิมูล. (2561). การพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับชุมชนต้นแบบ
ในการจัดการพลังงานทดแทนของจังหวัดกำแพงเพชร. กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏ
กำแพงเพชร

วิษณุ บัวเทศ และวสันต์ เพชรพิมูล. (2561). รูปแบบการจัดการพลังงานทดแทนตามหลักปรัชญา
ของเศรษฐกิจพอเพียง โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนรอบโรงไฟฟ้าเขื่อนภูมิพล.
กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

วิษณุ บัวเทศ และวุฒิสก ทิพันธ์. (2560). การถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นตามแนวปรัชญาของ
เศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาระบบเกษตรอินทรีย์ยั่งยืน ด้วยการพึ่งพาพลังงาน
แสงอาทิตย์ โดยการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในเขตจังหวัดกำแพงเพชร. กรุงเทพฯ:
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

วิษณุ บัวเทศ และอิทธิพล เหลลาพรหม. (2559). การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ด้านพลังงานทดแทนแบบ
ผสมผสานตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยการมีส่วนร่วมขององค์การบริหารส่วน
ตำบลในเขตจังหวัดกำแพงเพชร. กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

วิษณุ บัวเทศ และวสันต์ เพชรพิมูล. (2558). การถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านพลังงานทดแทนตามหลัก
ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ด้วยรูปแบบการจัดการความรู้แบบมีส่วนร่วมขององค์การ
บริหารส่วนตำบลในเขตจังหวัดกำแพงเพชร. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัย
แห่งชาติ

วิษณุ บัวเทศ. (2558). รูปแบบการพัฒนาทักษะนักศึกษาช่างไฟฟ้าและช่างอิเล็กทรอนิกส์
มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคเหนือตอนล่างสู่การเป็นประชาคมอาเซียน. กำแพงเพชร:
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

วิษณุ บัวเทศ. (2558). กลยุทธ์การพัฒนาสมรรถนะครูช่างอุตสาหกรรมในศตวรรษที่ 21 ของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง. กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏ
กำแพงเพชร

ตำรา/หนังสือ

วิชญ์ บัวเทศ. (2558). การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ปัญญาชน. จำนวน 208 หน้า

บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

วิชญ์ บัวเทศ. (2559). การถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านพลังงานทดแทนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ด้วยรูปแบบการจัดการความรู้แบบมีส่วนร่วมขององค์การบริหารส่วนตำบลในเขตจังหวัดกำแพงเพชร. วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2559, หน้า 83-95.

วิชญ์ บัวเทศ. (2559). รูปแบบการพัฒนาทักษะนักศึกษาช่างไฟฟ้าและช่างอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคเหนือตอนล่างสู่การเป็นประชาคมอาเซียน. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2559, หน้า 84-92.

วิชญ์ บัวเทศ. (2559). กลยุทธ์การพัฒนาศมรรถนะครูช่างอุตสาหกรรมในศตวรรษที่ 21 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง. วารสารสีกทอง : วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (สทมส.) ปีที่ 22 ฉบับพิเศษ กันยายน – ธันวาคม 2559, หน้า 105-113.

บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการ

-

3. รายวิชาที่สอน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
5711105	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3(2-2-5)
5712106	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(2-2-5)
5714204	การออกแบบและประยุกต์ใช้งานระบบพลังงานแสงอาทิตย์	3(2-2-5)
5702101	การจัดการอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
5703101	การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยี	3(2-2-5)
5701104	ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ	3(2-2-5)