



หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

สารบัญ

หมวด	หน้า	
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	7
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร	12
หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	30
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	48
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์	49
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพ	50
หมวดที่ 8	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	56
ภาคผนวก ก	คำอธิบายรายวิชา	57
	- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	58
	- หมวดวิชาเฉพาะ	67
ภาคผนวก ข	ตารางเปรียบเทียบรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา ในหลักสูตร (พ.ศ.2554) กับ รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา หลักสูตร (ปรับปรุง พ.ศ. 2559)	76
ภาคผนวก ค	ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ และคำสั่งต่างๆ	98
ภาคผนวก ง	ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	117

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม / โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Technology Program in Electrical Engineering
Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

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

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย หรือนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้

5.4 ความร่วมมือกับสถานบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- 6.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 ปรับปรุงจากหลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม
- 6.2 เริ่มใช้หลักสูตร ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2559 เป็นต้นไป
- 6.3 คณะกรรมการคณะ ได้ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 6/2558 วันที่ 27 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2558
- 6.4 สภาวิชาการ ได้ให้ความเห็นชอบหลักสูตร เพื่อนำเสนอสภามหาวิทยาลัยอนุมัติในการประชุม ครั้งที่ วันที่ เดือน..... พ.ศ.
- 6.5 สภามหาวิทยาลัย เห็นชอบอนุมัติหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ วันที่ เดือน..... พ.ศ.

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในปีการศึกษา พ.ศ. 2561

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 วิศวกรไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม/ผู้ช่วยวิศวกรไฟฟ้า
- 8.2 ผู้ออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้า
- 8.3 ผู้ดูแลระบบควบคุมไฟฟ้าในโรงงาน/อาคาร
- 8.4 นักวิเคราะห์และตรวจสอบการจัดการพลังงานไฟฟ้า
- 8.5 ช่างเทคนิค/หัวหน้าช่างเทคนิคงานระบบไฟฟ้า
- 8.6 นักวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า
- 8.7 ผู้ประกอบการรับเหมางานระบบไฟฟ้า

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ /สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ
1	นายสัญญา พรหมภาสิต	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2552
			คอ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตพายัพ	2538
2	นายมานิต กำแก้ว	อาจารย์	คอ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2558
			คอ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตตาก	2548

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในสถานที่ตั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นหลักสูตรปรับปรุงที่พัฒนามาจากหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม พ.ศ. 2554 เนื่องจากหลักสูตรเปิดสอนมาครบ 5 ปี ทางคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรจึงได้ทำการพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ที่กำหนดให้หลักสูตรที่เปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาเมื่อครบระยะเวลาการเปิดหลักสูตร 5 ปี ให้ทำการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน และเพื่อสนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพคนและสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ได้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด รวมถึงความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ และนาโนเทคโนโลยี ที่สร้างความเปลี่ยนแปลงทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม ทั้งในด้านโอกาสและภัยคุกคาม จึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมเพื่อพัฒนาคนไทยให้มีศักยภาพสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน การสร้างความสมดุลและมั่นคงของอาหารและพลังงาน สร้างเศรษฐกิจที่มีเสถียรภาพบนฐานความรู้ การเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจและความมั่นคงในภูมิภาคและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

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 จำเป็นต้องพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรม สามารถรองรับ การแข่งขันทางธุรกิจอุตสาหกรรมทั้งในท้องถิ่นและระดับประเทศ โดยผลิตบุคลากรทางด้าน

เทคโนโลยีและวิศวกรรมไฟฟ้าที่มีความรู้ มีความเข้าใจ ที่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานในองค์กร ภาครัฐและภาคเอกชน และสามารถพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งจำเป็นต้องมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานในด้านการประสานงานกับส่วนงานต่างๆ ได้ทันที และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงความเข้าใจในผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคม โดยต้องปฏิบัติตน มีคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยฯ เป็นที่เป็นที่พึงทางวิชาการของท้องถิ่น และมีคุณภาพสู่อาเซียน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม มีต่อวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยฯ เป็นที่เป็นที่พึงทางวิชาการของท้องถิ่น และมีคุณภาพสู่อาเซียน รวมถึงสร้างนักเทคโนโลยีและวิศวกรที่มีความรู้ความสามารถในการวิจัย การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ท้องถิ่น นั้น ย่อมส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมและค่านิยมของนักศึกษา การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้น และส่งเสริมการสร้างนักเทคโนโลยีและวิศวกรที่คำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพ มีความใส่ใจถึงผลกระทบต่อผู้ใช้บัณฑิต สถานประกอบการ และสังคม ภายใต้วัฒนธรรมไทย โดยยังคงคำนึงถึงเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ด้วยการใช้เทคโนโลยีซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย และตอบสนองกับภาคอุตสาหกรรม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

รายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ เปิดสอนโดยคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการและคณะครุศาสตร์ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี และกลุ่มวิชาสุขภาพและพลานามัย เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะครุศาสตร์

รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะด้าน ได้แก่ กลุ่มวิชาเอกบังคับ กลุ่มวิชาเลือก และ กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ ดำเนินการสอนอาจารย์ประจำหลักสูตร และคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ส่วนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือ สหกิจศึกษาดำเนินการโดยคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

รายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรีเปิดสอนโดยคณะต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

13.2 กลุ่มวิชา / รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา / หลักสูตรอื่นต้องมาเรียนทุกรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ นักศึกษาหลักสูตรอื่นสามารถเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้

13.3 การบริหารจัดการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนจากคณะอื่น ทั้งในด้านเนื้อหาสาระ การจัดการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ และมีทักษะวิชาชีพด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม และมนุษยสัมพันธ์อันดี เพื่อสนองความต้องการของท้องถิ่นและสังคม

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า (ปรับปรุง พ.ศ. 2559) คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร เป็นหลักสูตรที่ผลิตบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า โดยเน้นการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมไฟฟ้า ทั้งในทางทฤษฎี และปฏิบัติ การประยุกต์ใช้งานทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมไฟฟ้า ร่วมกับชุมชน ซึ่งเป็นสาขาวิชาชีพหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญและเป็นที่ต้องการของภาคอุตสาหกรรมและสถานประกอบการทั้งภายในประเทศและในภูมิภาคอาเซียน หลักสูตรมุ่งเน้นส่งเสริมให้มีความใฝ่รู้ หมั่นศึกษาเรียนรู้ เทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมไฟฟ้า มีจริยธรรม คุณธรรม ศีลธรรมอันดีงาม และมีจรรยาบรรณวิชาชีพ เพื่อให้ได้ บัณฑิตที่มีความพร้อมในด้านวิชาการและทักษะวิชาชีพที่มีจิตสำนึกที่ติดต่อตนเองและสังคม สามารถประกอบวิชาชีพ และการศึกษาต่อไปในระดับปริญญาที่สูงขึ้น

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1) ผลิตบัณฑิตให้มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม และมนุษยสัมพันธ์อันดี ปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละ

2) ผลិតบัณฑิตให้มีความรู้ และทักษะวิชาชีพด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ที่สอดคล้องกับความต้องการภาคอุตสาหกรรม

3) ผลิตบัณฑิตให้มีทักษะทางปัญญา ทักษะการวิเคราะห์ ด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

4) ผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้ประกอบการในท้องถิ่น และสามารถพัฒนาความรู้ทางวิชาการสนองความต้องการของหน่วยงานต่าง ๆ ในประเทศทั้งภาครัฐและเอกชน

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า มีแผนพัฒนาปรับปรุงที่มีรายละเอียดของแผนการพัฒนา ยุทธศาสตร์ และตัวบ่งชี้การพัฒนารับปรุง คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 5 ปี นับจากเปิดการเรียนการสอนตามหลักสูตร ดังนี้

2.1 การบริหารหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
1) พัฒนาหลักสูตรสาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ให้มีมาตรฐานตามเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) กำหนดและตรงตามความต้องการของผู้ประกอบการ	1) พัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) 2) ติดตามประเมินการใช้หลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	หลักฐาน 1) เอกสารกระบวนการพัฒนาหลักสูตร 2) รายงานผลการติดตามและประเมินหลักสูตร ดัชนีชี้วัด 1) ระดับความสำเร็จของตัวบ่งชี้การดำเนินงานของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ 2) ระดับความพึงพอใจของบัณฑิตต่อคุณภาพหลักสูตร
2) ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสำนักงานคณะกรรมการการ-อุดมศึกษา (สกอ.)	1) จัดหลักสูตรให้มีรายวิชาที่กำหนดสอดคล้องกับมาตรฐานสำนักงานคณะกรรมการการ-อุดมศึกษา (สกอ.) 2) ปรับปรุงหลักสูตร โดยพิจารณาปรับปรุงทุกๆ 5 ปี	หลักฐาน 1) รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ ดัชนีชี้วัด 1) ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในด้านทักษะความรู้ความสามารถเฉลี่ยในระดับดี

3) ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการธุรกิจ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและสังคม	1) ติดตามความเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีไฟฟ้า รวมทั้งความต้องการคุณลักษณะบัณฑิตของสถานประกอบการ	หลักฐาน 1) รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ ดัชนีชี้วัด 1) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อคุณภาพบัณฑิต
---	--	--

2.2 การบริหารทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
1) พัฒนาห้องเรียน ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์สื่อต่างๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้การเรียนการสอนภายในเวลาและนอกเวลามีประสิทธิภาพ	1) จัดหาอุปกรณ์ เพื่อให้นักศึกษาได้เรียน และฝึกปฏิบัติในสภาพแวดล้อมที่ดี	หลักฐาน 1) รายงานผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ดัชนีชี้วัด 1) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

2.3 การบริหารคณาจารย์

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
-------------------------	---------	---------------------

1) พัฒนาอาจารย์ด้านวิชาการและวิชาชีพ	1) จัดอบรมอาจารย์ด้านการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2) จัดกิจกรรมจัดการความรู้ด้านวิชาการและวิชาชีพ 3) จัดหาพี่เลี้ยงในการทำผลงานวิชาการ การสอนและการวิจัย	หลักฐาน 1) รายงานประเมินโครงการพัฒนาอาจารย์ 2) รายงานผลการจัดการความรู้ 3) จำนวนผลงานวิชาการ/จำนวนผลงานวิจัย ดัชนีชี้วัด 1) ระดับความสำเร็จจากการประเมินโครงการพัฒนาอาจารย์ 2) ระดับความสำเร็จการประเมินโครงการจัดการความรู้ 3) จำนวนผลงานวิชาการ/จำนวนผลงานวิจัย 4) ร้อยละที่อาจารย์ได้รับการพัฒนาต่อปี 5) ร้อยละของอาจารย์ที่ทำผลงานวิชาการ/งานวิจัย
แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
2) การสอนและบริการวิชาการให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ทางด้านไฟฟ้าไปปฏิบัติงานจริง	1) สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ใช้องค์ความรู้ในการบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอกและนำความรู้นั้นมาถ่ายทอดแก่นักศึกษาในชั้นเรียน	หลักฐาน 1) งานบริการวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร ดัชนีชี้วัด 2) ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตรเฉลี่ยระดับดี

2.4 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
1) พัฒนานักศึกษาให้มีความสามารถทางด้านวิชาการ อารมณ์ และมีทัศนคติที่ดี จากการทำกิจกรรมนอกหลักสูตร	1) กำหนดช่องทางการติดต่อระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ 2) จัดให้มีการทำกิจกรรมจิตอาสาที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ทั้งภายในและภายนอกสาขา	หลักฐาน 1) เว็บไซต์อาจารย์ 2) ผลการประเมินการทำกิจกรรมจิตอาสาของนักศึกษา ดัชนีชี้วัด 1) ระดับคะแนนการประเมินการทำกิจกรรมจิตอาสาของนักศึกษา

2.5 ความต้องการของตลาดแรงงาน และสังคม และความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ใช้

บัณฑิต ต่อคุณภาพบัณฑิต

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
<p>1) ผลิตบัณฑิตมีความรู้และทักษะที่เหมาะสมตามความต้องการของนายจ้างหรือผู้ใช้บัณฑิต</p>	<p>1) ตรวจสอบคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของนายจ้างหรือผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>2) ปรับปรุงหลักสูตรและจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับผลการสำรวจฯ</p> <p>3) ตรวจสอบความพึงพอใจของบัณฑิตที่มีต่อหลักสูตร</p> <p>4) ตรวจสอบความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิตและภาวะ การมีงานทำของบัณฑิต</p>	<p>หลักฐาน</p> <p>1) ผลสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของนายจ้างหรือผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>2) ผลสำรวจความพึงพอใจของบัณฑิตต่อหลักสูตร</p> <p>3) ผลสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>4) ผลสำรวจภาวะ การมีงานทำของบัณฑิต</p>
แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
		<p>ดัชนีชี้วัด</p> <p>1) ระดับคะแนนผลสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของนายจ้างหรือผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>2) ระดับคะแนนผลสำรวจความพึงพอใจของบัณฑิตต่อหลักสูตร</p> <p>3) ระดับคะแนนผลสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>4) ร้อยละของภาวการณ์มีงานทำของบัณฑิต</p>

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบการจัดการศึกษา เป็นระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา โดย 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจจัดให้มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาและดุลยพินิจของอธิการบดี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนกันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนกุมภาพันธ์

ภาคฤดูร้อน เดือนมีนาคม - เดือนพฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1) ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
- 2) สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า
- 3) มีคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรกำหนด

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์/ประกาศการสอบคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีความรู้พื้นฐานทางช่างอุตสาหกรรมแตกต่างกัน ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ที่ไม่เท่ากันของนักศึกษา เช่น ความรู้และความสามารถทางคณิตศาสตร์ และทักษะทางด้านช่างอุตสาหกรรม

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

จัดกิจกรรมและการเรียนเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาความรู้และความสามารถทางคณิตศาสตร์ รวมไปถึงทักษะทางวิศวกรรม อาจารย์ผู้สอนแต่ ละรายวิชาจัดสอนเสริมให้แก่นักศึกษาที่ขาด

ความรู้พื้นฐานทางด้านช่างอุตสาหกรรม และความรู้และความสามารถทางคณิตศาสตร์

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2559	2560	2561	2562	2563
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				
	2559	2560	2561	2562	2563
ค่าลงทะเบียน	420,000	840,000	1,260,000	1,680,000	2,100,000
เงินอุดหนุน จากรัฐบาล	90,000	180,000	270,000	360,000	450,000
รายรับบุคคลากร/ 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

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2559	2560	2561	2562	2563
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคคลากร	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 (ถ้ามี)

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรว่าด้วยการโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2550

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร **ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต**

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป **ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต**

- | | |
|---|------------------------|
| 1. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร | ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต |
| 2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต |
| 3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต |
| 4. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต |
| และเลือกเรียนในกลุ่ม 1.- 4. | ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต |

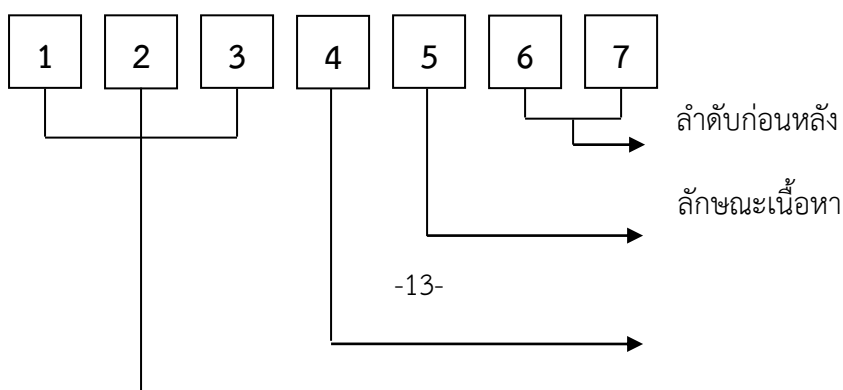
2. หมวดวิชาเฉพาะ **ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต**

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. กลุ่มวิชาบังคับ | 77 หน่วยกิต |
| 2. กลุ่มวิชาเลือก | ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต |
| 3. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา | 7 หน่วยกิต |

3. หมวดวิชาเลือกเสรี **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

3.1.3. รายวิชา

(1) รหัสรายวิชา การกำหนดเลขรหัสรายวิชาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย ตัวเลขรหัสทั้งหมด 7 ตัว รายละเอียดได้จำแนกดังแผนภูมิต่อไปนี้



ระดับความยากง่าย หรือชั้นปี
หมวดวิชาและหมู่วิชา

- เลขตัวที่ 1-3 ป่งบอกถึงหมวดวิชาและหมู่วิชา
เลขตัวที่ 4 ป่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี
เลขตัวที่ 5 ป่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชา
เลขตัวที่ 6-7 ป่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา

(2) ชื่อรายวิชา

1. ให้เรียนหมวดวิชาศึกษาทั่วไปตามกลุ่มวิชาต่อไปนี้ **ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต**

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร **9 หน่วยกิต**

บังคับเรียน **6 หน่วยกิต**

รหัสวิชา รายวิชา **น(ท-ป-อ)**

1551001 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน **3(3-0-6)**
Fundamental English

1551002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร **3(3-0-6)**
English for Communication

เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ **ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต**

รหัสวิชา รายวิชา **น(ท-ป-อ)**

1541001 ทักษะการใช้ภาษาไทย **3(3-0-6)**
Thai Language Usage Skills

1541002 ภาษาและการสื่อสารเพื่อจุดประสงค์เฉพาะ **3(3-0-6)**
Language and Communication for Specific Purpose

1561001 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร **3(3-0-6)**
Japanese for Communication

1571001 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร **3(3-0-6)**
Chinese for Communication

1571002 ภาษาจีนพื้นฐานเพื่อการท่องเที่ยว **3(3-0-6)**
Fundamental Chinese for Tourism

1661001 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร **3(3-0-6)**
Korean for Communication

1691001 ภาษาพม่าพื้นฐาน **3(3-0-6)**
Fundamental Burmese

1691002 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร **3(3-0-6)**
Burmese for Communication

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

รหัสวิชา รายวิชา **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	รายวิชา	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)
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)
3591002	เศรษฐกิจพอเพียง Sufficiency Economy	3(3-0-6)

1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่ม 1.1 – 1.4

ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	รายวิชา	น (ท-ป-อ)
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 กลุ่มวิชาเอกบังคับ

77 หน่วยกิต

รหัสวิชา	รายวิชา	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(3-3-7)
5711104	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-2-5)
5711105	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง Direct Current Circuits Analysis	3(2-2-5)
5711106	ปฏิบัติงานพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและความปลอดภัย Electrical Engineering Operations and Safety	3(0-6-3)
5711107	การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-2-5)
5711108	วงจรรดิจิตัล Digital Circuits	3(2-2-5)
5711109	วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Materials	3(3-0-6)
5712101	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ Alternating Current Circuits Analysis	3(2-2-5)
5712102	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics	3(3-0-6)
5712103	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Fields	3(3-0-6)
5712104	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements	3(2-2-5)
5712105	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(2-2-5)

	Engineering Electronics	
5712106	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(2-2-5)
	Electrical Machines	
5712108	การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง	3(2-2-5)
	Electrical Power Generation, Transmission and Distribution	
5712109	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3(2-2-5)
	High Voltage Engineering	
5713101	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(2-2-5)
	Electric Power Systems Analysis	
5713102	สถิติวิศวกรรม	3(3-0-6)
	Engineering Statistics	
5713103	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(2-2-5)
	Power Electronics	
5713104	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร	3(2-2-5)
	English for Engineers	
5713105	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์	3(2-2-5)
	Power System Protection and Relays	
5713106	ภาษาอังกฤษสำหรับงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
	English for Industrial Work	
5713107	เทคโนโลยีพลังงานทดแทน	3(2-2-5)
	Renewable Energy Technologies	
5713108	การเตรียมโครงการงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-2-1)
	Electrical Technology Engineering Pre-Project	
5714101	โครงการงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า	3(0-6-3)
	Electrical Technology Engineering Project	

2.2 กลุ่มวิชาเอกเลือก

	ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้	ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต
รหัสวิชา	รายวิชา	น(ท-ป-อ)
5713201	การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิลคอลลโทรลเลอร์	3(2-2-5)
	Electrical Motor Control with a Programmable Controller	
5713202	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(2-2-5)
	Electrical System Design	
5713203	ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-2-5)
	Microprocessors and Microcontroller	
5713204	การบริหารและการจัดการในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
	Administration and management in the industry	

5714201	วิศวกรรมการส่องสว่าง Illumination Engineering	3(2-2-5)
5714202	ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ Refrigeration and Air Conditioning Systems	3(2-2-5)
5714204	การออกแบบและการประยุกต์ใช้งานระบบ พลังงานแสงอาทิตย์ Design and Application of Solar Energy Systems	3(2-2-5)

2.3 กลุ่มวิชาฝึกระบบการณวิชาชีพ หรือ สหกิจศึกษา **7 หน่วยกิต**
ให้เลือกเรียนแผนใดแผนหนึ่งดังนี้

2.3.1 แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา	รายวิชา	น(ชม.)
5714401	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Industrial Training	2(90)
5714402	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Industrial Training	5(450)

2.3.2 แผนสหกิจศึกษา

รหัสวิชา	รายวิชา	น(ชม.)
5714403	เตรียมสหกิจศึกษา Preparation for Co-operative Education	1(45)
5714404	สหกิจศึกษา Co-operative 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)
Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3 (x-x-x)
Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3 (x-x-x)
Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3 (x-x-x)
5711101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3 (3-0-6)
5711103	วิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร	4 (3-3-6)
5711106	ปฏิบัติงานพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและความปลอดภัย	3 (0-6-3)
5711107	การเขียนแบบวิศวกรรม	3 (2-2-5)
รวม		22 หน่วยกิต

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3 (x-x-x)
Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3 (x-x-x)
5711102	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3 (3-0-6)
5711104	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)
5711105	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง	3 (2-2-5)
5711108	วงจรดิจิทัล	3 (2-2-5)
5711109	วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า	3 (3-0-6)
รวม		21 หน่วยกิต

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3 (x-x-x)
Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3 (x-x-x)
Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3 (x-x-x)
5712101	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ	3 (2-2-5)
5712102	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	3 (3-0-6)
5712103	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3 (3-0-6)
5712104	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3 (2-2-5)
รวม		21 หน่วยกิต

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3 (x-x-x)
Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3 (x-x-x)
5712105	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3 (2-2-5)
5712106	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3 (2-2-5)
5712108	การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง	3 (2-2-5)
5712109	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3 (2-2-5)
รวม		18 หน่วยกิต

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
5713101	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3 (2-2-5)
5713102	สถิติวิศวกรรม	3 (3-0-6)
5713103	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3 (2-2-5)
5713104	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร	3 (3-0-6)
5713107	เทคโนโลยีพลังงานทดแทน	3 (2-2-5)
Xxxxxxx	(วิชาเอกเลือก)	3 (x-x-x)
รวม		18 หน่วยกิต

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
5713105	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์	3 (2-2-5)
5713106	ภาษาอังกฤษสำหรับงานอุตสาหกรรม	3 (2-2-5)
5713108	การเตรียมโครงงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า	1 (0-2-1)

Xxxxxxx	(วิชาเอกเลือก)	3 (x-x-x)
Xxxxxxx	(วิชาเอกเลือก)	3 (x-x-x)
Xxxxxxx	(วิชาเลือกเสรี)	3 (x-x-x)
รวม		16 หน่วยกิต

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
5714101	โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า	3 (0-6-3)
Xxxxxxx	(วิชาเอกเลือก)	3 (x-x-x)
Xxxxxxx	(วิชาเอกเลือก)	3 (x-x-x)
5714204	(วิชาเลือกเสรี)	3 (x-x-x)
5714401	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	2 (90)
5714403	หรือ เตรียมฝึกสหกิจศึกษา	1 (45)
รวม		13 / หรือ 14 หน่วยกิต

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2

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

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ดูรายละเอียดใน ภาคผนวก ก

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์ประจำหลักสูตร

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
1*	นายสัญญา พรหมภาสิต	อาจารย์	วศ.ม.	(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2552
			คอ.บ.	(วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตพายัพ	2538
2*	นายมานิต กำแก้ว	อาจารย์	คอ.ม.	(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2558
			คอ.บ.	(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก	2548
3	นายมนูญ บุลย์ประมุข	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม.	(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2552
			วท.บ.	(เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม)	สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร	2546
4	นายอิทธิพล เหลาพรหม	อาจารย์	คอ.ม.	(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2557
			วท.บ.	(เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2551
5	นายวิษณุ บัวเทศ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	(ยุทธศาสตร์การบริหาร และการพัฒนา)	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2557
			คอ.ม.	(ไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2552
			วท.บ.	(เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2548

หมายเหตุ ดูรายละเอียดผลงานทางวิชาการและภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตรใน ภาคผนวก ง

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ
-------	----------------	---------	---------	-------------	-------------------------	-------------

		วิชาการ	ดี			การศึกษา
1	นายสมโภชน์ วงษ์เขียด	อาจารย์	คอ.ม. ทล.บ	(ไฟฟ้า) (เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2556 2553

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือ สหกิจศึกษา)

4.1. ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ในชั้นปีที่ 4 นักศึกษาจะได้ฝึกประสบการณ์ภาคสนามกับองค์กรภาครัฐ หรือเอกชนที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพการพัฒนาสังคม ชุมชนท้องถิ่น ก่อนเข้าสู่การทำงานจริง โดยต้องการให้นักศึกษาทุกคนลงทะเบียนรายวิชาสหกิจศึกษา หรือรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการพัฒนาสังคม ซึ่งมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา ดังนี้

- 1) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและ สังคม
- 2) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้
- 3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- 5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัว และส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก ในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ ต่างๆ
- 6) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- 7) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษา สภาพแวดล้อมต่อสังคม

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 ริเริ่ม แสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงาน ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมาย และใช้อุปกรณ์ เครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรม และประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย สามารถพัฒนาและดัดแปลงใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สำหรับการแก้ปัญหาเฉพาะทาง เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในงาน มีทักษะในการร่างแบบสำหรับงานสาขาวิชาชีพเฉพาะ และสามารถนำไปสู่ภาคปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

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
(1) นักศึกษา มีคุณธรรม จริยธรรม มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และต่อสังคม ปฏิบัติตนภายใต้ จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต	- การสอดแทรกในวิชาเรียนที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ

และเสียสละ	
(2) นักศึกษา มีความรู้ภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ทางเทคโนโลยี วิศวกรรมไฟฟ้า ได้อย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้	- การเรียนการสอนในภาคทฤษฎี การเรียนการสอนในภาคปฏิบัติจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ
(3) นักศึกษา มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนเองมีอยู่ให้สูงขึ้นไป เพื่อพัฒนาตนเองพัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ	- การมอบหมายงานที่มีลักษณะให้มีการค้นคว้าเพื่อจะสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
(4) นักศึกษา คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม	- มีวิชาที่บูรณาการองค์ความรู้ที่ได้ศึกษายกตัวอย่างเช่น วิชาโครงงานเทคโนโลยี วิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อทำการการวิเคราะห์ ออกแบบ และ พัฒนา ชิ้นงานตามข้อกำหนดของโจทย์ ปัญหาได้หลังจากที่ผ่านการเรียนรู้รายวิชาต่าง ๆ มาแล้ว
(5) มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน	- การมอบหมายงานที่เป็นโครงการบูรณาการ ร่วมกับการเรียนการสอน - การทำกิจกรรมที่ต้องมีการจัดสรรงาน คน และเวลา
(6) มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิค ในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี	- การมอบหมายงาน เช่น รายงานหรือสืบค้นหา ข้อมูลและต้องมีการนำเสนอในลักษณะในชั้นเรียน ประกอบ สื่อนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ตามหัวข้อที่กำหนดให้

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม 1.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ 1.2 มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ ทน ขยัน ซื่อสัตย์ 1.3 มีความเสียสละ มีจิตอาสา เป็นแบบอย่างที่ดี มีความเข้าใจตนเอง เข้าใจผู้อื่น เข้าใจสังคมไทยและสังคมโลก	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม 1.1 ให้ความสำคัญในวินัย การตรงต่อเวลา การส่งงานภายในเวลาที่กำหนด 1.2 เปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม และแสดงถึง การมีเมตตา กรุณา และความเสียสละ	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม 1.1 การขานชื่อ การให้คะแนนการเข้าชั้นเรียน และการส่งงานตรงเวลา 1.2 พิจารณาจากผล การเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
<p>1.4 รู้จักความจริงของชีวิต คุณค่าของความเป็นมนุษย์ ดำเนินชีวิตโดยพื้นฐานตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</p>	<p>1.3 สอดแทรกความซื่อสัตย์ต่อตนเอง สังคม</p> <p>1.4 จัดกิจกรรมการพัฒนาคณะ / มหาวิทยาลัย / ชุมชน</p> <p>1.5 เน้นเรื่องการแต่งกายและปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้อง ตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัย</p>	<p>1.3 สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง</p>
<p>2. ด้านความรู้</p> <p>2.1 มีความเข้าใจแนวคิด หลักการทฤษฎีด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี</p> <p>2.2 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร</p> <p>2.3 สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์และนำความรู้ด้านมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มาใช้ในชีวิตประจำวัน</p> <p>2.4 มีความรู้ความเข้าใจด้านภาษา</p>	<p>2. ด้านความรู้</p> <p>2.1 ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักทางทฤษฎีและการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้</p> <p>2.2 มอบหมายให้ทำรายงาน</p> <p>2.3 จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน</p>	<p>2. ด้านความรู้</p> <p>2.1 การประเมินจากแบบทดสอบด้านทฤษฎีสำหรับการปฏิบัติประเมินจากผลงานและการปฏิบัติการ</p> <p>2.2 พิจารณาจากรายงานที่มอบหมาย</p> <p>2.3 ประเมินจากรายงานผลการศึกษาดูงาน</p>
<p>3. ทักษะทางปัญญา</p> <p>3.1 สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูลจากหลักฐานและ นำข้อสรุปมาใช้ประโยชน์ได้</p> <p>3.2 สามารถศึกษา วิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน และเสนอแนวทางแก้ไข</p>	<p>3. ทักษะทางปัญญา</p> <p>3.1 ส่งเสริมการเรียนรู้จากการแก้ปัญหา (Problem Based Instruction)</p> <p>3.2 ให้นักศึกษาปฏิบัติการจากสถานการณ์จริง</p> <p>3.3 มอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์</p>	<p>3. ทักษะทางปัญญา</p> <p>3.1 ประเมินจากรายงานผลการดำเนินงานและการแก้ปัญหา</p> <p>3.2 ประเมินผลการปฏิบัติการจากสถานการณ์จริง</p> <p>3.3 ประเมินจากการทดสอบ</p>
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>4.1 มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล มีภาวะผู้นำและภาวะผู้ตามที่ดี มีความเข้าใจวัฒนธรรมและสังคมที่แตกต่าง มีความสามารถในการทำงานและแก้ปัญหา กลุ่มได้</p>	<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>4.1 กำหนดการทำงานกลุ่มโดยให้หมุนเวียนการเป็นผู้นำและผู้รายงาน</p> <p>4.2 ให้คำแนะนำในการเข้าร่วมกิจกรรมสโมสร กิจกรรมของมหาวิทยาลัยฯ</p>	<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>4.1 ประเมินจากรายงานหน้าชั้นเรียนโดยอาจารย์และนักศึกษา</p> <p>4.2 พิจารณาจากการ</p>

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
<p>4.2 มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม</p>	<p>4.3 ให้ความสำคัญในการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและการให้ความร่วมมือ</p> <p>4.4 มอบหมายงานให้สัมภาคณ์บุคคลต่าง ๆ</p>	<p>เข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา</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. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1 ส่งเสริมให้เห็นความสำคัญ และฝึกให้มีการตัดสินใจบนฐานข้อมูลและข้อมูลเชิงตัวเลข</p> <p>5.2 มอบหมายงานค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ให้นักศึกษานำเสนอหน้าชั้น</p> <p>5.3 การใช้ศักยภาพทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>5.4 ฝึกการนำเสนองานโดยเน้นความสำคัญของการใช้ภาษา และบุคลิกภาพ</p>	<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1 ประเมินจากผลงานและการนำเสนอผลงาน</p> <p>5.2 สังเกตการณ์ปฏิบัติงาน</p>

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาในหมวดศึกษาศาสตร์ศึกษาทั่วไป (Curriculum Mapping)

• ความรับผิดชอบหลัก

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา / ชื่อวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา		ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ		ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ 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
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 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
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์															
2501001 ประวัติศาสตร์สังคมและวัฒนธรรมไทย	●		●	●		●	●		●	●	●	●			●
2501003 จิตสาธารณะและพันธะทางสังคมของพลเมือง	●			●		●	●		●	●	●			●	●
2501004 สหวิทยาการสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา			●	●		●	●		●	●		●		●	●
2521001 โลกาภิวัตน์และท้องถิ่นภิวัตน์	●	●	●				●		●	●	●	●			●
2521002 อาเซียนศึกษา	●	●	●				●		●	●	●	●			●
2541001 มนุษย์ ชุมชน และสิ่งแวดล้อม	●	●	●				●		●	●	●	●			●
2541002 การจัดการทรัพยากรท้องถิ่น	●	●	●				●		●	●	●	●			●
2551002 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเมืองการปกครองไทย		●	●				●			●	●	●		●	●
2561001 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป	●	●					●		●	●	●				●
3501004 การริเริ่มการประกอบธุรกิจ		●					●		●	●		●			●
3531001 การเงินในชีวิตประจำวัน		●			●				●				●		
3541001 การเป็นผู้ประกอบการ		●					●		●			●			●

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
3591002 เศรษฐกิจพอเพียง			●	●			●		●		●				●
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี															
1161001 กีฬาและนันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต	●	●	●				●		●			●			●
1161002 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	●	●	●				●		●			●			●
4001002 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อชีวิตประจำวัน		●		●	●	●			●	●	●	●		●	●
4001003 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ		●	●		●	●				●	●	●		●	●
4071001 สุขภาพและสุขอนามัย		●			●	●			●			●		●	
4091001 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●	●	●		●				●			●	●		
4091003 คณิตศาสตร์กับการตัดสินใจ	●	●	●		●				●			●	●		
4121001 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	●	●	●		●	●			●			●	●		●
4121005 การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์	●	●	●		●	●			●			●			●
4121006 โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการประยุกต์ใช้งาน	●	●	●		●	●			●			●			●
5001001 เกษตรในชีวิตประจำวัน	●	●			●	●			●		●	●		●	●

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
5071001 อาหารเพื่อสุขภาพ		●			●	●			●			●			●
5501001 เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	●	●	●		●				●			●			●

2.2 หมวดวิชาเฉพาะ

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
<p>1. คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรมจริยธรรมเสียสละ และซื่อสัตย์ สุจริต</p> <p>1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม</p> <p>1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</p> <p>1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคลองค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม</p> <p>1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน</p>	<p>1. กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยการปฏิบัติตามกฎกติกาที่กำหนดหรือได้ตกลงกันไว้</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 ทางส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม</p> <p>2. ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร</p> <p>3. ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ</p> <p>4. ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>5. สังเกตพฤติกรรมกรรมการแสดงออกในโอกาสต่างๆ</p>

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
<p>2. ความรู้</p> <p>2.1 มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และ</p>	<p>1. ใช้การสอนหลาในรูปแบบโดยเน้นหลักทางทฤษฎีและการปฏิบัติเพื่อให้เกิดองค์ความรู้</p> <p>2. จัดกิจกรรม การเรียนการ</p>	<p>ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆ คือ</p> <p>1. การทดสอบย่อย</p>

<p>เศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี</p> <p>2.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม</p> <p>2.3 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2.4 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น</p> <p>2.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้</p>	<p>สอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</p> <p>3. ฝึกการแก้ปัญหาจากกรสร้างสถานการณ์จำลอง</p> <p>4. ใช้วิธีการสอนแบบวิจัยพื้นฐาน</p> <p>5. นักศึกษาทุกคนศึกษาประสบการณ์ตรงจากสถานประกอบการ หรือสหกิจศึกษา</p>	<p>2. การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน</p> <p>3. ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ</p> <p>4. ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ</p> <p>5. ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน</p> <p>6. ผลการฝึกประสบการณ์จากสถานประกอบการหรือสหกิจศึกษา</p>
---	---	---

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
<p>3. ทักษะทางปัญญา</p> <p>3.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ</p> <p>3.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ</p> <p>3.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการ</p>	<p>1. กรณีศึกษาทางการประยุกต์สาขาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม</p> <p>2. มอบหมายงาน Project โดยใช้หลักการวิจัย</p> <p>3. การศึกษา ค้นคว้า และรายงานทางเอกสารและรายงานหน้าชั้นเรียน</p>	<p>1. ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน</p> <p>2. การปฏิบัติของนักศึกษา อาทิ ประเมินการนำเสนอในชั้นเรียน</p> <p>3. ทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์</p>

<p>ตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>3.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>3.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ</p>		
---	--	--

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษา ต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพอมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม</p> <p>4.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก ในการแก้ไขปัญหา</p>	<p>ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปฏิบัติให้มีความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย 2. ส่งเสริมให้นักศึกษากล้า 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินพฤติกรรม ภาวการณ์เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี 2. ติดตามการทำงานร่วมกัน สามชิกกลุ่มของนักศึกษาเป็นระยะ พร้อมบันทึก พฤติกรรม เป็นรายบุคคล 3. ประเมินจากผลงานการ อภิปรายและเสวนา 4. สังเกตพฤติกรรมการระดมสมอง

<p>สถานการณ์ ต่างๆ</p> <p>4.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง สังคม และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p> <p>4.4 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ</p> <p>4.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม</p>	<p>แสดงออกและเสนอความคิดเห็นโดยการจัดอภิปรายและเสวนางานที่มอบหมาย</p> <p>3. ใช้วิธีการสอนแบบเปิดโอกาสในการแสดงความคิดเห็น (Brainstorming) เพื่อฝึกการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ด้วยเหตุผล</p> <p>4. ส่งเสริมการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</p>	
--	--	--

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
<p>5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี</p> <p>5.2 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>5.3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p> <p>5.4 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์</p> <p>5.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม</p>	<p>1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลองและสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสมเรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์ที่สามารถประยุกต์ใช้ในห้องปฏิบัติการ</p> <p>2. ส่งเสริมการค้นคว้า เรียบเรียงข้อมูลและนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง และให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาข้อมูล</p>	<p>1. ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎีการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศหรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้องทางเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม</p> <p>2. ประเมินความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกเครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน</p> <p>3. สังเกตพฤติกรรมการศึกษาด้านความมีเหตุผลและมีการบันทึกเป็นระยะ</p>

เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขา วิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้		
--	--	--

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
<p>6. ทักษะพิสัย</p> <p>6.1 มีความสามารถในการใช้ อุปกรณ์ เครื่องมือพื้นฐานทาง วิศวกรรมศาสตร์ และประยุกต์ใช้ได้ อย่างถูกต้องและปลอดภัย</p> <p>6.2 มีทักษะในการพัฒนาและ ดัดแปลงใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สำหรับ การแก้ปัญหาเฉพาะทาง เพื่อให้เกิด ผลสัมฤทธิ์ในงานที่ดำเนินการ</p> <p>6.3 มีทักษะในการร่างแบบสำหรับ งานสาขาวิชาชีพเฉพาะ และสามารถ นำไปสู่ภาคปฏิบัติได้อย่างมี ประสิทธิภาพ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. สาธิตการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ รวมทั้งขั้นตอนการ ปฏิบัติ 2. มอบหมายงานตามใบฝึก ปฏิบัติ (Job Sheet) 3. เตรียมใบฝึกปฏิบัติที่ต้องใช้ ความรู้ความสามารถเชิงทักษะ ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม 4. ฝึกทำการร่างแบบสั่งงานจริง ในวิชาชีพเฉพาะ 5. ฝึกนักศึกษาให้มีจินตยัที่ดี ในการปฏิบัติงาน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากการสังเกต พฤติกรรมระหว่างการใช้ เครื่องมือและอุปกรณ์โดยการ บันทึกลงเป็นระยะๆ 2. ประเมินผลจากแบบ ประเมินตนเองและกิจกรรม กลุ่ม 3. ประเมินจากผลงานและ การนำเสนอผลงาน

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร สู่รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ

(Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3
1. กลุ่มวิชาเอกบังคับ																												
5711101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1		●					●	●					●				●					●						
5711102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2		●					●	●					●				●					●						
5711103 วิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร		●	●				●		●			●			●		●			●		●					●	
5711104 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์		●					●	●					●		●					●		●		●			●	●
5711105 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า กระแสตรง		●					●	●					●							●		●			●		●	●
5711106 ปฏิบัติงานพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและความปลอดภัย		●	●				●	●					●							●		●			●		●	●
5711107 การเขียนแบบวิศวกรรม		●					●		●				●							●		●			●		●	●
5711108 วงจรดิจิทัล		●					●						●							●		●			●		●	●
5711109 วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า		●	●				●	●					●		●					●			●				●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะพิสัย			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	
5712101 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ		●					●						●							●	●				●		●		●
5712102 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า		●					●						●							●	●		●		●		●		
5712103 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า		●					●						●							●	●		●						
5712104 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า		●					●						●							●	●				●		●		●
5712105 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม		●					●						●	●						●	●						●	●	●
5712106 เครื่องจักรกลไฟฟ้า		●					●						●							●	●						●	●	●
5712108 การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง		●					●		●				●							●	●						●		●
5712109 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง		●					●		●				●	●						●	●						●		●
5713101 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง		●					●		●				●							●	●						●		●
5713102 สถิติวิศวกรรม		●					●			●	●		●							●	●		●		●				
5713103 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง		●					●		●				●	●						●	●						●	●	●
5713104 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร		●	●				●	●							●	●								●					
5713105 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์		●					●		●				●							●	●						●		●
รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะพิสัย			

											บุคคล และ ความ รับผิดชอบ					การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ								
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	
5713106 ภาษาอังกฤษสำหรับงาน อุตสาหกรรม		●	●				●								●	●							●	●
5713107 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน		●		●			●		●				●			●			●	●		●	●	
5713108 การเตรียมโครงงานเทคโนโลยี วิศวกรรมไฟฟ้า		●	●				●		●				●	●		●			●	●		●	●	●
5714101 โครงงานเทคโนโลยี วิศวกรรมไฟฟ้า		●	●				●		●				●	●		●			●	●		●	●	●
2. กลุ่มวิชาเอกเลือก																								
5713201 การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วย โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์		●					●		●				●					●	●				●	●
5713202 การออกแบบระบบไฟฟ้า		●					●		●				●					●	●			●		●
5713203 ไมโครโปรเซสเซอร์ และไมโครคอนโทรลเลอร์		●					●		●				●					●	●				●	●
5713204 การบริหารและการจัดการ ในงานอุตสาหกรรม		●		●			●						●			●	●			●		●	●	
5714201 วิศวกรรมการส่องสว่าง		●					●		●				●					●	●				●	●
5714202 ระบบเครื่องทำความเย็น และเครื่องปรับอากาศ		●					●						●					●	●				●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม	2. ความรู้	3. ทักษะทางปัญญา	4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบต่อ	5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี	6. ทักษะ พิสัย
---------	------------------------	------------	------------------	--	--	-------------------

																สารสนเทศ											
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3				
5714204 การออกแบบและการประยุกต์ใช้งานระบบพลังงานแสงอาทิตย์		●					●	●						●				●	●	●				●	●	●	
3. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือ สหกิจศึกษา																											
5714401 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		●						●	●			●			●	●	●		●	●	●			●	●	●	●
5714402 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		●						●	●			●			●	●	●		●	●	●			●	●	●	●
5714403 เตรียมสหกิจศึกษา		●						●	●			●			●	●	●		●	●	●			●	●	●	●
5714404 สหกิจศึกษา		●						●	●			●			●	●	●		●	●	●			●	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การประเมินผลการศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี 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 ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ.2548 (ภาคผนวก ค)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษา ที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งมหาวิทยาลัย และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันอุดมศึกษา ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

การประเมินคุณลักษณะของมาตรฐานการเรียนรู้จากผู้ให้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ผู้ควบคุมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และอาจารย์นิเทศ

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา จะมีการติดตาม ภาวะการณ์มีงานทำของบัณฑิต อย่างต่อเนื่องและนำผลที่ได้นำไปปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียน การสอน และพัฒนาหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินผลคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงาน โดยหน่วยงานภายนอก โดยการดำเนินการดังต่อไปนี้

1) ติดตามภาวะการณ์มีงานทำของบัณฑิตโดยมีการใช้แบบสอบถาม ด้านระยะเวลาในการหา งานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ และความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ ฯลฯ

2) การตรวจสอบความต้องการของผู้ประกอบการ โดยการเข้าสัมภาษณ์หรือส่ง แบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการ นั้น ๆ

3) การประเมินตำแหน่ง และความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

4) การประเมินการเข้าศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นจากสถาบันการศึกษาต่าง ที่นักศึกษาได้ เข้าศึกษา

5) ศึกษาข้อมูลจากความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ประเมินหลักสูตร

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

การสำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ว่าด้วยการ ประเมินผลการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2548 (ภาคผนวก ค) โดยผู้สำเร็จ การศึกษาตามหลักสูตร ต้องสอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่หลักสูตรหรือ สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม และได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า 2.00 (จากระบบ 8 ระดับคะแนน)

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการจัดการปฐมนิเทศสำหรับอาจารย์ให้ทราบและเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายของ มหาวิทยาลัย คณะ หรือหน่วยงานองค์กร

1.2 มีการแนะนำหลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผล และหน้าที่ คุณธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ

1.3 ชี้แจงปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร มอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น รายละเอียดหลักสูตร คู่มือการศึกษาและหลักสูตร คู่มืออาจารย์ กฎระเบียบต่าง ๆ

1.4 อบรมเทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อ การวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาการสอน การจัดทำรายละเอียดรายวิชาและแผนการสอน

1.5 กำหนดอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อช่วยเหลือและให้คำแนะนำปรึกษา

1.6 ส่งเสริมและสนับสนุนอาจารย์ให้เพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการ เช่น การอบรมหรือศึกษาดูงานด้านวิชาการต่าง ๆ เพื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพประสิทธิผลให้สูงขึ้น

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1) จัดอบรมพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

2) การศึกษาดูงาน การไปประชุม อบรม สัมมนา เพื่อพัฒนาวิชาชีพอาจารย์ การร่วมเครือข่ายพัฒนาวิชาชีพอาจารย์

3) สนับสนุนให้คณาจารย์ทำการวิจัยค้นคว้า เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ หรือแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพอาจารย์และนักศึกษา

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง และให้การสนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศ หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ และคุณธรรม

3) สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อส่งเสริมการมีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

1.1 กำหนดให้มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ร่วมกับคณะกรรมการโปรแกรมวิชาดำเนินการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

1.2 กำหนดให้มีการจัดเนื้อหาสาระของรายวิชาในหลักสูตรให้มีความทันสมัยก้าวทันความก้าวหน้าทางวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

1.3 กำหนดระบบการรับนักศึกษา โดยกำหนดคุณสมบัติของนักศึกษาที่สอดคล้องกับธรรมชาติของหลักสูตร และมีเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกที่โปร่งใส ชัดเจน และสอดคล้องกับคุณสมบัติของนักศึกษา เพื่อให้ได้นักศึกษาที่มีคุณสมบัติและความพร้อมทางปัญญา สุขภาพกายและจิต มีความ

มุ่งมั่นที่จะเรียนและมีเวลาเพียงพอเพื่อให้สามารถเรียนในหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนด ทั้งนี้หากนักศึกษาที่รับเข้ามีคุณลักษณะที่ยังไม่พึงประสงค์ หลักสูตรจะจัดให้มีกิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

1.4 จัดให้มีการศึกษาค่าใช้จ่ายต่อหัวของนักศึกษาตลอดหลักสูตรและจำนวนนักศึกษาเต็มเวลา เทียบเท่ากับจำนวนอาจารย์ประจำทุกปีการศึกษา

1.5 จัดและทบทวนให้มีอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนให้เป็นไปตามเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2548

1.6 จัดระบบการวางผู้สอนที่คำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้และประสบการณ์และได้รับการพัฒนาความสามารถจากผู้รู้จริง

1.7 กำหนดให้ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของรายวิชาหรือแผนการเรียนรู้ (มคอ.3 และ มคอ.4) ก่อนเปิดภาคเรียน

1.8 กำหนดให้ผู้สอนใช้กระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายและใช้สื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัย เพื่อพัฒนาให้นักศึกษามีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ และมีทักษะการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21 รวมทั้งสนับสนุนให้ผู้สอนมีการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับการวิจัย การ บริการวิชาการทางสังคมและการทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม

1.9 จัดให้มีระบบการประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของผู้สอนและแจ้งให้ผู้สอน ทราบเพื่อปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา

1.10 กำหนดให้ผู้สอนจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการ ดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุด ภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา

1.11 กำหนดให้มีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ในแต่ละรายวิชา เพื่อให้เป็นไปตามแผนการประเมินผลการเรียนรู้ รวมทั้งกำหนดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของ นักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

1.12 หลักสูตรจะดำเนินการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา และมีการประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ของหลักสูตรและมาตรฐานคุณวุฒิของสาขาวิชา (มคอ.1) อย่างต่อเนื่อง

1.13 จัดให้มีการสำรวจความพึงพอใจต่อหลักสูตรของนักศึกษา และความพึงพอใจต่อการ บริหารหลักสูตรของอาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

มหาวิทยาลัยและคณะได้จัดสรรงบประมาณสำหรับการบริหารหลักสูตร การพัฒนา บุคลากร การจัดหาวัสดุการศึกษา กิจกรรมพัฒนานักศึกษาเพื่อพัฒนาวิชาการและคุณลักษณะที่พึง ประสงค์ของนักศึกษาแต่ละหลักสูตรอย่างเหมาะสมกับจำนวนนักศึกษา เพื่อให้หลักสูตรสามารถ บริหารหลักสูตรเป็นไปตามปรัชญาของหลักสูตรที่กำหนด

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญในภาพรวมของ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร มีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้

2.2.1 อาคารสถานที่เรียน

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

2.2.2 อุปกรณ์การสอน

ลำดับที่	รายการ	จำนวนที่มีอยู่
1	ชุดทดลองปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า	5 ชุด
2	ชุดฝึกเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	3 ชุด
3	ชุดปฏิบัติการด้านพลังงานทดแทน	2 ชุด
4	ดิจิตอลออสซิลโลสโคป 2 ช่องสัญญาณ 50 MHz	12 ตัว
5	ดิจิตอลออสซิลโลสโคป 2 ช่องสัญญาณ 70 MHz	5 ตัว
6	ดิจิตอลออสซิลโลสโคป 4 ช่องสัญญาณ 70 MHz	1 ตัว
7	ออสซิลโลสโคปพื้นฐาน 50 MHz	7 ตัว
8	เครื่องกำเนิดสัญญาณ Function Generator 5 MHz	5 ตัว
9	แหล่งจ่ายไฟตรง	10 ตัว
10	ดิจิตอล มัลติมิเตอร์	20 ตัว
11	อนาล็อก มัลติมิเตอร์	20 ตัว
12	ชุดทดลองโปรแกรม PLC	5 ชุด
13	ชุดประลองเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรงแบบ Shunt wound	1 ชุด
14	ชุดประลองเครื่องกลไฟฟ้ากระแสสลับแบบเฟสเดียว	1 ชุด
15	ชุดประลองเครื่องกลไฟฟ้ากระแสสลับแบบ 3 เฟส	1 ชุด
16	ชุดประลองเครื่องกลไฟฟ้าแบบ ซิงโครนสมอเตอร์	1 ชุด
17	ชุดประลองการควบคุมแหล่งจ่ายด้วยอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	2 ชุด
18	ชุดประลองหม้อแปลงไฟฟ้า	2 ชุด
19	ชุดประลองเซนเซอร์และทรานส์ดีวเซอร์	2 ชุด
20	ชุดประลองเครื่องกลและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	2 ชุด
21	ชุดไมโครคอนโทรลเลอร์	10 ชุด
22	คอมพิวเตอร์สำหรับโปรแกรมทางวิศวกรรมไฟฟ้า	10 ชุด
23	ชุดทดลองวงจรดิจิตอล	8 ชุด
24	ชุดสาธิตระบบการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานลม	1 ชุด
25	ชุดสาธิตระบบการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	1 ชุด
26	ชุดการต่อควบคุมวงจรมอเตอร์	8 ชุด
27	ชุดสาธิตเครื่องปรับอากาศ	2 ชุด
28	ชุดสาธิตระบบควบคุมอัตโนมัติ	2 ชุด

29	โพรเจกเตอร์	7 ตัว
----	-------------	-------

สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ได้เตรียมการสร้างห้องปฏิบัติการไว้รองรับเนื้อหาวิชาใหม่ ๆ ให้เท่าทันกับเทคโนโลยี ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในส่วนของห้องปฏิบัติการที่มีอยู่เดิม มีการปรับปรุงซ่อมแซมเครื่องมือให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้สามารถรองรับการเรียนการสอนในแต่ละปีการศึกษาได้เป็นอย่างดี

สาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ใช้เอกสารประกอบการศึกษาในสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ของมหาวิทยาลัย ซึ่งให้บริการหนังสือ ตำราเรียน วารสาร วิทยานิพนธ์ สิ่งพิมพ์อื่น ๆ และโสตทัศนวัสดุ

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญของสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า คือ เครื่องมืออุปกรณ์ และห้องปฏิบัติการเพื่อรองรับการเรียนการสอนของสาขาวิชา เนื่องจากนักศึกษาต้องมีประสบการณ์การใช้งานเครื่องมือ และอุปกรณ์ในแต่ละสาขาวิชา เพื่อให้เกิดความเข้าใจในหลักการ วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง และมีทักษะในการใช้งานจริง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุด อินเทอร์เน็ตและสื่อการสอนสำเร็จรูป เช่น วีดิทัศน์วิชาการ โปรแกรมการคำนวณรวมถึงสื่อประกอบการสอนที่จัดเตรียมโดยผู้สอน ดังนั้น ต้องมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1) มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเอื้อให้คณาจารย์สามารถ ปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียงต่อการเรียนการสอน รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงการ โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ

3) มีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกต้องตามกฎหมายที่พร้อมใช้ปฏิบัติงาน สำหรับใช้ประกอบการสอน

4) มีห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นความรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมีเพียงพอ

5) มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วนที่เหมาะสม

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

1) มีการสำรวจความต้องการทรัพยากรการเรียนการสอนเป็นประจำทุกปีการศึกษาจากผู้สอนและผู้เรียน

2) ประเมินความเพียงพอของทรัพยากรที่ใช้ เพื่อการเรียนการสอนทุกรายวิชา

3) สรุปรูปแหล่งทรัพยากรที่ใช้เพื่อการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยที่ผู้สอนและผู้เรียนสามารถใช้บริการได้

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ให้เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณาจารย์ประจำโปรแกรมวิชาประชุมร่วมกันเพื่อวางแผนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชาโดยจะเก็บรวบรวมทั้งหมดเพื่อประกอบการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนประชุมปรึกษาหารือหาแนวทางการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อให้ได้บัณฑิตตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

มหาวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์พิเศษตามคำแนะนำของโปรแกรมวิชา โดยพิจารณาจากประวัติการศึกษา (วุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง) และประสบการณ์ทำงานตรงจากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนให้มีคุณวุฒิ และคุณสมบัติเฉพาะตามเกณฑ์ที่หน่วยงานและมหาวิทยาลัยกำหนด

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

จัดหรือสนับสนุนให้มีการอบรมความรู้ที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบโดยการสนับสนุนจากหน่วยงานและมหาวิทยาลัย

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่มิให้นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด สามารถที่จะยื่นบันทึกข้อความถึงอาจารย์ผู้สอน เพื่อขอดูหลักฐานในการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของ ผู้ใช้บัณฑิต

6.1 จัดอบรมสัมมนา เพื่อพัฒนานักศึกษาได้ทันต่อวิทยาการสมัยใหม่

6.2 มีการศึกษาข้อมูลตลาดแรงงานเพื่อผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม

6.3 มีการติดตามประเมินผล ความพึงพอใจของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) เกณฑ์ประเมิน ดังนี้

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5

(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	×	×	×	×	×
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	×	×	×	×	×
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7. ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	×	×	×	×	×
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	×	×	×	×	×
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานในมคอ 7. ปีที่แล้ว		×	×	×	×
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	×	×	×	×	×
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	×	×	×	×	×
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนา วิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	-	-	-	-	-
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0				×	×
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					×

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1) ก่อนสอนมีการประชุมร่วมกันของอาจารย์ในโปรแกรม เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่มีประสบการณ์และวางแผนการสอนสำหรับรายวิชาที่ผู้สอนแต่ละคนรับผิดชอบ

2) ขณะดำเนินการสอนมีการประเมินผลการสอนเป็นระยะ ๆ โดยการสังเกตของผู้สอน และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

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
- 2.3 การประเมินผลกระทบจากการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา (Impact Evaluation) ภายหลังสำเร็จการศึกษาทุก 5

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 ก
คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

1541001 ทักษะการใช้ภาษาไทย

Thai Language Usage Skills

น(ท-ป-อ)

3(3-0-6)

หลักการ รูปแบบ และวิธีการใช้ภาษาในบริบทต่างๆจากทรัพยากรสารสนเทศ ฝึกปฏิบัติการคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การจับประเด็นและการสรุปสาระสำคัญ โดยนำเสนอผลการศึกษาด้วยวาจาและลายลักษณ์

1541002 ภาษาและการสื่อสารเพื่อจุดประสงค์เฉพาะ 3(3-0-6)
Language and Communication for Specifics Purposes
หลักการ วิธีการใช้ภาษาและการสื่อสาร เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ของการสื่อสาร ฝึกปฏิบัติการพูดและการเขียน และประเมินการพูดและการเขียน

1551001 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(3-0-6)
Fundamental English
การเขียนประโยคเบื้องต้นตามหลักไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ฝึกการอ่านบทความ ภาษาอังกฤษสั้น ๆ ฝึกการฟัง และการพูดภาษาอังกฤษจากบทสนทนาต่างๆ

1551002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
English for Communication
โครงสร้างและรูปแบบประโยคภาษาอังกฤษ จากสถานการณ์ต่างๆ มุ่งเน้นการฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อให้สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องตามหลักไวยากรณ์

1561001 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
Japanese for Communication
ความหมายของคำศัพท์และสำนวนภาษาญี่ปุ่นในบทสนทนาเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวัน ฝึกการฟัง การเขียน การอ่าน การเล่าเรื่องและอธิบายด้วยคำศัพท์ และสำนวนภาษาญี่ปุ่นในบทสนทนาเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวัน การอธิบายอย่างง่ายในชีวิตประจำวัน เพื่อสามารถใช้ภาษาญี่ปุ่นได้ในสถานการณ์จริง

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-อ)

1571001 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
Chinese for Communication
หลักการออกเสียง การฟัง พูด บทสนทนาทั่วไปในชีวิตประจำวันเบื้องต้น ตามหลักไวยากรณ์เพื่อให้สื่อสารได้อย่างถูกต้อง และฝึกทักษะการพูดภาษาจีนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ต่างๆ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ตามสถานการณ์จริง

1571002 ภาษาจีนพื้นฐานเพื่อการท่องเที่ยว 3(3-0-6)
Fundamental Chinese for Tourism
คำศัพท์ สำนวน และบทสนทนาภาษาจีน ที่ใช้สำหรับการท่องเที่ยวในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม เพื่อการเดินทางโดยสารรถยนต์ รถไฟ เครื่องบิน การเข้าพักโรงแรม

ภัตตาคาร ร้านอาหาร การซื้อสินค้า และธุรกิจบริการอื่นๆ ที่เป็นปัจจัยสนับสนุนการท่องเที่ยว การปฏิบัติตนในการเป็นเจ้าของประเทศที่ดี

1661001 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Korean for Communication

ความหมายของคำศัพท์และสำนวนภาษาเกาหลีในบทสนทนาเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวัน ฟังการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การเล่าเรื่องและอธิบายด้วยคำศัพท์ และสำนวนภาษาเกาหลีในบทสนทนาเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวัน การอธิบายอย่างง่ายในชีวิตประจำวัน เพื่อสามารถใช้ภาษาเกาหลีได้ในสถานการณ์จริง

1691001 ภาษาพม่าพื้นฐาน 3(3-0-6)

Fundamental Burmese

การเรียนรู้พยัญชนะ สระและการออกเสียง หลักไวยากรณ์พื้นฐาน คำศัพท์และสำนวน ฟังการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนจากบทสนทนาเบื้องต้น

1691002 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Burmese for Communication

ความหมายของคำศัพท์และสำนวนภาษาพม่าในบทสนทนาเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวัน ฟังทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน การเล่าเรื่องและอธิบายด้วยคำศัพท์ และสำนวนภาษาพม่าในบทสนทนาเรื่องทั่วไป การอธิบายอย่างง่ายในชีวิตประจำวัน เพื่อสามารถใช้ภาษาพม่าได้ในสถานการณ์จริง

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-อ)

1001003 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน 3(3-0-6)

Human Behavior and Self-Development

พฤติกรรมมนุษย์ วิธีการศึกษาพฤติกรรม ปัจจัยพื้นฐานของพฤติกรรม ปัจจัยทางชีววิทยา ปัจจัยทางสังคมวิทยา ปัจจัยทางจิตวิทยา องค์ประกอบของพฤติกรรม ความฉลาดทางอารมณ์ การเข้าใจตนเองและการพัฒนาตนเอง มนุษย์สัมพันธ์ การทำงานเป็นทีมและการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

1001005 ทักษะการคิดและการตัดสินใจ 3(3-0-6)

Thinking and Decision Making Skill

กระบวนการคิดของมนุษย์ ตรรกศาสตร์และการใช้เหตุผล การวิเคราะห์กระบวนการตัดสินใจ ความคิดสร้างสรรค์ การคิดแบบนิรนัย การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้ความคิดในชีวิตประจำวัน

1511001 จริยธรรมกับมนุษย์ 3(3-0-6)

Ethics and Human Beings

ความหมายของจริยธรรมและมนุษย์ ความสำคัญของจริยธรรมต่อมนุษย์ ทฤษฎีทางจริยธรรม หลักจริยธรรมที่สำคัญทางปรัชญาและศาสนาสำหรับมนุษย์ การประยุกต์ใช้หลักจริยธรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตส่วนบุคคลและสังคม

1511002 ความจริงของชีวิต 3(3-0-6)

Facts of Life

ความหมายของชีวิต ชีวิตมนุษย์ การดำรงชีวิตในสังคมโลกปัจจุบัน การนำเอาความจริงและหลักศาสนธรรมไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา พัฒนาชีวิตและสังคม คุณธรรมจริยธรรมตามหลักศาสนธรรม ชีวิตที่มีสันติสุข และสังคมที่มีสันติภาพ

1521001 พุทธศาสน์ 3(3-0-6)

Buddhism

ประวัติ องค์ประกอบต่างๆ และลักษณะสำคัญของพระพุทธศาสนา หลักธรรมสำคัญต่างๆ ของพระพุทธศาสนา พระพุทธศาสนากับสังคมไทย หลักจริยธรรมในพระพุทธศาสนา เน้นการปฏิบัติในชีวิตประจำวัน การพัฒนาตน และการพัฒนาสังคม

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-อ)

1631001 สารสนเทศเพื่อการศึกษาและการค้นคว้า 3(3-0-6)

Information for Study and Research

ความหมาย ความสำคัญ บทบาทของสารสนเทศ มาตรฐานการรู้สารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศ การจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศ เครื่องมือสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ การเข้าถึงสารสนเทศ การอ้างอิง และการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า

2011001 สุนทรียภาพทางทัศนศิลป์ 3(3-0-6)

Aesthetics of Visual Arts

สุนทรียภาพที่เกี่ยวกับความประทับใจและสะท้อนใจในธรรมชาติสิ่งแวดล้อม ที่เป็นแรงบันดาลใจในการสร้างผลงานทัศนศิลป์แขนงจิตรกรรม ประติมากรรม สถาปัตยกรรม พร้อมทั้งรับรู้องค์ประกอบความงาม หลักการจัดภาพ ทฤษฎีการถ่ายทอดของงานทัศนศิลป์ไทย จนเกิดคุณค่าของงานทัศนศิลป์ด้านความงามและเรื่องราว โดยผ่านขั้นตอนการเรียนรู้ในหลักการดูงานทัศนศิลป์เบื้องต้น และนำไปสู่การวิจารณ์ผลงานทัศนศิลป์ตามหลักวิชาการ

2051001 สุนทรียภาพทางศิลปะการแสดง 3(3-0-6)

Aesthetics of Performing Arts

การจำแนกข้อต่างในศาสตร์ของความงาม ความหมายของสุนทรียภาพทางศิลปะการแสดงองค์ประกอบของศิลปะการแสดงทางนาฏศิลป์ไทย นาฏศิลป์สากล ความสำคัญของการรับรู้ศาสตร์ต่างๆ ของการเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหว ศิลปะการแสดง

2061001 สังคีตนิยม 3(3-0-6)

Music Appreciation

องค์ประกอบพื้นฐานของดนตรี เครื่องดนตรีไทย เครื่องดนตรีตะวันตก การประสมวงดนตรีไทย วงดนตรีตะวันตก คีตลักษณ์ที่พบเห็นทั่วไป คีตกรรมที่สำคัญและคีตวรรณกรรมที่ได้รับการยกย่องบางบท ประวัติดนตรีที่ควรทราบ และประสบการณ์การฟังดนตรีเพื่อก่อให้เกิดความซาบซึ้ง

3501001 การพัฒนาภาวะผู้นำ 3(3-0-6)
Leadership Development

ความหมาย ความสำคัญ พัฒนาการของแนวคิดและทฤษฎีภาวะผู้นำ การพัฒนาภาวะผู้นำ การตัดสินใจ การจูงใจและสร้างขวัญกำลังใจ การติดต่อสื่อสารและพัฒนาทีมงาน การจัดการความขัดแย้ง การจัดการการเปลี่ยนแปลง

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-อ)

3501003 การพัฒนาบุคลิกภาพและศิลปะการเข้าสังคม 3(3-0-6)
Personality Development and the Arts of Socializing

ความหมาย ความสำคัญ และองค์ประกอบของบุคลิกภาพ การพัฒนาบุคลิกภาพในด้าน การพูด การแต่งกาย การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ศิลปะการเข้าสังคม

1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-อ)

2501001 ประวัติศาสตร์สังคมและวัฒนธรรมไทย 3(3-0-6)
History of Thai Society and Culture

พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมในสังคมไทย เจื่อนไขหรือปัจจัยที่กำหนดลักษณะความเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมไทย มรดกทางวัฒนธรรมที่ตกทอดจากอดีตมาสู่ปัจจุบัน ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์และปัญหาทางสังคมที่เกิดขึ้นในสังคมไทยร่วมสมัย

2501003 จิตสาธารณะและพันธะทางสังคมของพลเมือง 3(3-0-6)
Public Mind and Civic Social Engagement

บทบาทหน้าที่ จิตสำนึกและความรับผิดชอบของการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม พันธะทางสังคมของพลเมือง กระบวนการพัฒนาจิตสาธารณะ ความเป็นพลเมืองที่ดีในระบอบประชาธิปไตย การมีคุณธรรม จริยธรรม แนวคิด หลักการการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในสังคมไทย สาเหตุ ผลกระทบที่เกิดจากการทุจริตประทุมิชอบในมิติต่างๆ แนวทางแก้ไขโดยการประยุกต์แนวคิดความเป็นพลเมือง

2501004 สหวิทยาการสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา 3(3-0-6)
Interdisciplinary Social Science for Development

ปรากฏการณ์ที่สำคัญของโลก อาเซียนและไทย ในมิติสหวิทยาการทางสังคมเพื่อให้เกิดมุมมองต่อความหลากหลายและเข้าปฏิสัมพันธ์ในโลกสมัยใหม่ จิตสำนึกสากล โลกทัศน์ใหม่ในมิติ

ทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม ชาติและความเป็นชาติ การรวมกลุ่มในโลกปัจจุบัน สันติศึกษา ศาสนาสำหรับโลกสมัยใหม่ ความเป็นพลเมืองโลก เพศสภาวะและเพศสภาพ สังคมสมัยใหม่

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
2521001	<p>โลกาภิวัตน์และท้องถิ่นภิวัตน์</p> <p>Globalization and Localization</p> <p>แนวคิด รูปแบบการเปลี่ยนแปลงของสังคมชนบทไทยที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กับโลกและประเทศในกลุ่มอาเซียน การเปลี่ยนแปลงจากสังคมเกษตรกรรมสู่สังคมอุตสาหกรรม สังคมสมัยใหม่ และสังคมหลังสมัยใหม่ผ่านวาทกรรมว่าด้วยการพัฒนาทั้งการเปลี่ยนแปลงในเชิงโครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและ วิถีชีวิตอันเป็นผลมาจากโลกาภิวัตน์ และขบวนการเคลื่อนไหวท้องถิ่นภิวัตน์</p>	3(3-0-6)
2521002	<p>อาเซียนศึกษา</p> <p>ASEAN Studies</p> <p>ความหมาย ความสำคัญ ความเป็นมาของอาเซียน กฎบัตร การเมือง เศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม วิถีอาเซียน ความสามารถในการแข่งขัน เขตการค้าเสรี เขตเศรษฐกิจพิเศษ การเคลื่อนย้ายอย่างเสรีของสินค้า บริการ การลงทุน เงินทุน แรงงานทักษะ และตลาดอาเซียน การท่องเที่ยว การเกษตร การศึกษา การกีฬา สุขภาพ และช่องว่างของการพัฒนาอาเซียน</p>	3(3-0-6)
2541001	<p>มนุษย์ ชุมชนและสิ่งแวดล้อม</p> <p>Human Beings, Community and Environment</p> <p>ระบบนิเวศ มนุษย์ ชุมชน และสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ ชุมชนและสิ่งแวดล้อม และความสัมพันธ์ทางพื้นที่ ความหลากหลายทางชีวภาพ ผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม ด้านการใช้พลังงาน ด้านการเกษตร แนวทางการแก้ปัญหาจริยศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลักการอนุรักษ์ การมีส่วนร่วมการจัดการเชิงบูรณาการ และการพัฒนาอย่างยั่งยืน</p>	3(3-0-6)
2541002	<p>การจัดการทรัพยากรท้องถิ่น</p> <p>Local Resource Management</p> <p>ทรัพยากรท้องถิ่น การจัดการแบบบูรณาการเชิงระบบ โดยมุ่งใช้มาตรการทางสังคม เศรษฐศาสตร์ นิติศาสตร์ ธรรมชาติบาล ภูมิปัญญาท้องถิ่น การมีส่วนร่วม หลักความพอเพียง การจัดการสิ่งแวดล้อม การพัฒนาอย่างยั่งยืน และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเน้นความเป็นชุมชนท้องถิ่นและความยั่งยืน</p>	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
----------	------------------------	----------

2551002	<p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเมืองการปกครองไทย Fundamental Knowledge on Thai Politics and Government</p> <p>แนวคิด และวิวัฒนาการของการเมืองการปกครองไทย รัฐธรรมนูญ พัฒนาการทางประชาธิปไตยของไทยรวมทั้งกระบวนการทางการเมืองและบทบาทและหน้าที่ของสถาบันทางการเมืองไทย การจัดระเบียบการปกครอง ตลอดจนวิเคราะห์ปัญหาและแนวโน้มการเมืองไทยในอนาคต</p>	3(3-0-6)
2561001	<p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย Introduction to Laws</p> <p>ความรู้พื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมาย ที่มา ลักษณะและชนิดต่างๆของกฎหมาย การใช้และการยกเลิกกฎหมาย หลักทั่วไปของกฎหมายแพ่งและอาญา</p>	3(3-0-6)
3501004	<p>การริเริ่มการประกอบธุรกิจ Business Initiation</p> <p>ความหมาย ความสำคัญ และกระบวนการริเริ่มธุรกิจ การประเมินความพร้อมในการประกอบธุรกิจ การค้นหาโอกาสทางธุรกิจ การวางแผนธุรกิจ การเข้าสู่ตลาด การประเมินผล และการปรับปรุงธุรกิจ</p>	3(3-0-6)
3531001	<p>การเงินในชีวิตประจำวัน Finance in Daily Life</p> <p>การวางแผนและการบริหารการเงินในชีวิตประจำวันสำหรับบุคคลและครอบครัว เพื่ออนาคต การวางแผนการออม การลงทุน และหลังการเกษียณ วิธีการของสินเชื่อส่วนบุคคลและการลงทุน การรู้จักใช้เงินเพื่อสุขภาพและพักผ่อนบันเทิง</p>	3(3-0-6)
3541001	<p>การเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship</p> <p>แนวคิดและทฤษฎีการเป็นผู้ประกอบการ องค์ประกอบที่เกี่ยวกับความพร้อมในการประกอบการ การมองหาโอกาส และความท้าทายในการเป็นผู้ประกอบการ แนวทางการจัดตั้งธุรกิจ จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแนวโน้มการเป็นผู้ประกอบการ</p>	3(3-0-6)
รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
3591002	<p>เศรษฐกิจพอเพียง Sufficiency Economy</p> <p>ความหมาย หลักการ และแนวทางการดำเนินชีวิตตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เรียนรู้จากการปฏิบัติเพื่อให้เกิดความเสียสละ มีจิตอาสา เป็นแบบอย่างที่ดีในวิถีชีวิตแห่งความพอเพียง การสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่นในบริบทของสังคมยุคใหม่ การสืบสานแนวคิด รูปแบบ</p>	3(3-0-6)

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อให้รู้จักความจริงของชีวิต การนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตให้เกิดความเหมาะสมกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนไป

1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

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)
รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4001003	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ Environments and Natural Resources Conservation ความหมาย ประเภทของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติต่อระบบสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ อธิบายสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันในประเทศและโลก ปัญหา ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนควบคู่กับหลักคุณธรรมและจริยธรรม	3(3-0-6)
4071001	สุขภาพและสุขภาพอนามัย Health and Health Care	3(3-0-6)

ลักษณะสุขภาพที่ดี การป้องกันโรคและยาเสพติด การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การส่งเสริมสุขภาพ โรคติดต่อ โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ การคุมกำเนิด อุบัติเหตุและการป้องกันสิ่งแวดล้อมและสุขอนามัยในการประกอบอาชีพ และระบบหลักประกันสุขภาพ

4091001 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Mathematics in Daily Life

ดอกเบี้ย การซื้อเงินผ่อน การเช่าซื้อ การจำนอง การจำนำและการขายฝาก การคำนวณภาษี คณิตศาสตร์การเงินเบื้องต้น การประยุกต์ใช้ความรู้คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

4091003 คณิตศาสตร์กับการตัดสินใจ 3(3-0-6)

Mathematics and Decision Making

ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล ระเบียบวิธีทางสถิติ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย ความน่าจะเป็นและทฤษฎีการตัดสินใจเบื้องต้น กำหนดการเชิงเส้นฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านสถิติและการตัดสินใจ

4121001 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)

Computer and Information Technology

การใช้ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมมอรรถประโยชน์ การใช้งานอินเทอร์เน็ต การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ เรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสมัยใหม่ การประยุกต์ใช้งาน กฎหมายและจริยธรรม จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-อ)

4121005 การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ 3(2-2-5)

Website Design and Development

การใช้เครื่องมือและวิธีการในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ การประยุกต์ใช้กับระบบงานขององค์กร การสร้างและออกแบบเว็บเพจโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

4121006 โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการประยุกต์ใช้งาน 3(2-2-5)

Package Software for Application

การใช้โปรแกรมด้านการประมวลผลคำ โปรแกรมด้านการนำเสนอผลงาน และโปรแกรมกระดานคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน

5001001 เกษตรในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Agriculture in Daily Life

วิวัฒนาการ และความสำคัญของการเกษตร ระบบการเกษตรที่เหมาะสม การผลิตพืช การผลิตสัตว์ เกษตรอินทรีย์ การเกษตรตามแนวพระราชดำริ ปัจจัยสภาพแวดล้อมต่อการผลิตทางการเกษตร ผลพลอยได้จากการเกษตรและการใช้ประโยชน์ ผลกระทบจากการประกอบอาชีพเกษตรกรรม

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 กลุ่มวิชาเอกบังคับ

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 รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5711101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ในปริภูมิ 3 มิติ ว่าด้วยเส้นตรง ระนาบโค้งและผิว อนุพันธ์ย่อย 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)
5711104	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)

Computer Programming

แนวคิดและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์การประมวลผลข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูงการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางวิศวกรรมปฏิบัติการในหัวข้อการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
5711105	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง Direct Current Circuits Analysis กฎของโอห์ม กำลังไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า การต่อความต้านทาน วงจรตัวต้านทานแบบสตาร์และเดลต้า วงจรอนุกรม วงจรขนาน วงจรผสม วงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า เซลล์ไฟฟ้า กฎของเคอร์ชอฟฟ์ เมชเคอร์เรน โนดโวลต์เตจ ทฤษฎีของเฮวินิน ทฤษฎี Norton และวงจรบริดจ์ ปฏิบัติการในหัวข้อการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง	3(2-2-5)
5711106	ปฏิบัติงานพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและความปลอดภัย Electrical Engineering Operations and Safety ฝึกทักษะการใช้เครื่องมือในงานช่างอุตสาหกรรมพื้นฐาน งานพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า และหลักการทางวิศวกรรมเพื่อความปลอดภัยในโรงฝึกงาน	3(0-6-3)
5711107	การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing พื้นฐานในงานเขียนแบบ การเขียนภาพฉาย การเขียนภาพไอโซเมตริก การเขียนภาพด้วยมือ การเขียนภาพแผ่นคลี่ การเขียนภาพตัด การกำหนดขนาดและลักษณะของผิวงาน การอ่านแบบการเขียนภาพประกอบ การเขียนภาพแยกชิ้น มาตรฐานและสัญลักษณ์แบบในงานวิศวกรรม การเขียนไดอะแกรม สัญลักษณ์ในงานไฟฟ้า วงจรการควบคุมไฟฟ้า และการเขียนแบบแปลนงานไฟฟ้า ปฏิบัติการในหัวข้อการเขียนแบบวิศวกรรมโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบทางวิศวกรรม	3(2-2-5)
5711108	วงจรดิจิทัล Digital Circuits ระบบจำนวนและรหัส การแปลงฐาน การแทนเลขฐานสิบด้วยเลขฐานสองแบบมีและไม่มีค่าประจำตำแหน่ง การบวก ลบ คูณ และหารเลขฐานใดๆ พีชคณิตบูลีน ฟังก์ชันโหนด การ	3(2-2-5)

ออกแบบวงจรคอมไบเนชันลอจิก การออกแบบวงจร ซีแควนเชียลลอจิก วงจรแปลงสัญญาณ
 แอนะล็อกเป็นดิจิตอล และดิจิตอลเป็นแอนะล็อกหน่วยความจำอุปกรณ์ดิจิตอลสมัยใหม่
 ปฏิบัติการในหัวข้อทางวงจรดิจิทัล

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
5711109	วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Materials โครงสร้างของของแข็ง การหาลักษณะโครงสร้างของวัสดุ การเตรียมวัสดุ คุณสมบัติเชิงกล คุณสมบัติทางความร้อน ไฟฟ้า แม่เหล็กและความนำไฟฟ้าที่ยาวของวัสดุ	3(3-0-6)
5712101	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ Alternating Current Circuits Analysis รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5711105 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง จำนวนเชิงซ้อน ค่าของไฟฟ้ากระแสสลับ สมการรูปคลื่น สมการเฟสเซอร์และเฟสเซอร์ไดอะแกรม การบวกลบเวกเตอร์ วงจรไฟฟ้าที่มีตัวต้านทาน ตัวเหนี่ยวนำ ตัวเก็บประจุ วงจรอนุกรม วงจรขนาน วงจรรีโซแนนท์ กำลังไฟฟ้าและการแก้พาวเวอร์แฟคเตอร์ ระบบไฟฟ้าสามเฟส ปฏิบัติการในหัวข้อการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ	3(2-2-5)
5712102	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5711102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 การแปลงลาปลาซ สมการผลต่างอนุกรมฟูรีเยร์ฟังก์ชันคาบการกระจายครึ่งช่วง อินทิกรัลฟูรีเยร์การแปลงฟูรีเยร์และการประยุกต์การแปลง Z การวิเคราะห์เชิงตัวเลขเบื้องต้น, การหาอนุพันธ์และอินทิเกรตเชิงตัวเลข	3(3-0-6)
5712103	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetics การวิเคราะห์เวกเตอร์ กฎของคูลอมบ์ และความแรงของสนามไฟฟ้าสนามแม่เหล็กไฟฟ้าสถิตย์ ตัวนำและไดอิเล็กตริก คาปาซิแตนซ์ การพาและการนำกระแส สนามแม่เหล็กสถิตย์ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา สมการแมกซ์เวลล์	3(3-0-6)
5712104	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements หน่วยและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า ประเภทและคุณลักษณะของเครื่องมือวัด การวิเคราะห์การวัด การวัดกระแสและแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง และไฟฟ้ากระแสสลับโดยใช้เครื่องมือวัดแบบอนาล็อกและแบบดิจิตอล การวัดกำลัง ตัวประกอบกำลังและพลังงานไฟฟ้า การวัดค่าความต้านทาน ค่าความเหนี่ยวนำและค่าความจุไฟฟ้า การวัดความถี่และคาบหรือช่วงเวลา สัญญาณรบกวน ทรานซิสติวเซอร์ ปฏิบัติการณ์ในหัวข้อเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
5712105	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม Engineering Electronics คุณสมบัติทางกระแสและแรงดันของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์ พื้นฐาน ออป-แอมป์ และการนำไปใช้งานในวงจรเชิงเส้น และไม่เป็นเชิงเส้น วงจรออสซิลเลเตอร์ วงจรขยายกำลังแหล่งจ่ายไฟฟ้าแนะนำอิเล็กทรอนิกส์กำลัง ปฏิบัติการในหัวข้อทางอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(2-2-5)
5712106	เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines โครงสร้าง ส่วนประกอบ ชนิด หลักการทำงาน คุณสมบัติของหม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ และมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ สามารถคำนวณกำลังการสูญเสีย และวิธีการเริ่มหมุนของมอเตอร์ไฟฟ้า ปฏิบัติการในหัวข้อทางเครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(2-2-5)
5712108	การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง Electrical Power Generation, Transmission and Distribution รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5712103 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า ความรู้เบื้องต้นของระบบไฟฟ้ากำลัง ชนิดและส่วนประกอบของสถานีผลิตไฟฟ้า คุณลักษณะของโหลด การส่งพลังงานไฟฟ้า อิมพีแดนซ์ของสายส่ง ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสและแรงดันการคงค่าแรงดันไฟฟ้า การส่งผ่านกำลังไฟฟ้าและการสูญเสีย การจ่ายพลังงานไฟฟ้า โครงข่ายระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า การจัดบัสในระบบไฟฟ้า การติดตั้งสายส่งและสายจ่ายอุปกรณ์ ในระบบไฟฟ้ากำลัง มาตรฐานและความปลอดภัย ปฏิบัติในหัวข้อการผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์	3(2-2-5)
5712109	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง High Voltage Engineering รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5712103 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า การกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงการวัดไฟฟ้าแรงดันสูง สนามไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้า การเกิดเบรกดาวน์ทางไฟฟ้าในฉนวนแก๊ส ของเหลวและของแข็ง การทดสอบวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง การเกิดฟ้าผ่าและแรงดันเกินเนื่องจากการสวิตช์ การป้องกันฟ้าผ่า ปฏิบัติการในหัวข้อทางวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์	3(2-2-5)
รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
5713101	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Electric Power Systems Analysis รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5712108 การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง	3(2-2-5)

การคำนวณโครงข่ายการส่งและการจ่ายกำลังไฟฟ้า โหลดโพล์การควบคุมโหลดโพล์ การวิเคราะห์วงจรลัดแบบสมมาตร การวิเคราะห์วงจรลัดแบบไม่สมมาตร เสถียรภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง การส่งและการจ่ายไฟฟ้าแบบประหยัด

ปฏิบัติในหัวข้อการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์

5713102 สถิติวิศวกรรม 3(3-0-6)

Engineering Statistics

ทฤษฎีความน่าจะเป็นและการประยุกต์ทางวิศวกรรม ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น การสุ่มตัวอย่างและการแจกแจงตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐานเชิงสถิติ การวิเคราะห์การถดถอย และสหสัมพันธ์เชิงเส้น การวิเคราะห์ความแปรปรวน และการประยุกต์สถิติกับการควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรม

5713103 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(2-2-5)

Power Electronics

รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5712105 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม
คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ไดโอดกำลัง ไทริสเตอร์
ทรานซิสเตอร์กำลัง แบบสองรอยต่อ มอสเฟต ไอจีบีที คุณลักษณะของวัสดุแม่เหล็ก แกนหม้อแปลงกำลัง แกนเฟอร์ไรท์ แกนผงเหล็กอัด คอนเวอร์เตอร์ เอช-ดีซี คอนเวอร์เตอร์ ดีซี-ดีซี คอนเวอร์เตอร์ เอช-เอช คอนเวอร์เตอร์ดีซี-เอช คอนเวอร์เตอร์

ปฏิบัติการในหัวข้ออิเล็กทรอนิกส์กำลัง

5713104 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร 3(2-2-5)

English for Engineers

การใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ คำศัพท์ สำนวนและไวยากรณ์ ที่ใช้บอกถึงคุณสมบัติของวัสดุ การเขียนแบบ กระบวนการ สัญญาการจ้างงาน และจรรยาบรรณ

ปฏิบัติการเขียนในหัวข้อภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-อ)

5713105 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์ 3(2-2-5)

Power System Protection and Relays

รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5713101 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง
สาเหตุและสถิติของการเกิดการลัดวงจร บทบาทและพื้นฐานของรีเลย์ป้องกัน ความต้องการพื้นฐานในการใช้งานของรีเลย์ โครงสร้างและคุณสมบัติของรีเลย์ รีเลย์ป้องกันการกระเกิน การป้องกันสายส่งเนื่องจากการลัดวงจรลงดินของสายส่ง การป้องกันโดยใช้ผลของต่าง การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง การป้องกันบัสโดยแบ่งเป็นโซนการป้องกันมอเตอร์

ปฏิบัติการในหัวข้อการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์

5713106 ภาษาอังกฤษสำหรับงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5)
 English for Industrial Work
 การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานด้านอุตสาหกรรม โดยมุ่งพัฒนาและฝึกฝนทักษะด้านการอ่าน การเขียน การฟังและการพูดในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรม เช่น การอ่านบทความ ด้านเทคนิค บันทึกข้อความ คู่มือการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร ผลิตภัณฑ์ ตามระบบมาตรฐานอุตสาหกรรม เขียนรายงานสั้นๆ บรรยายและนำเสนอ
 ปฏิบัติการในหัวข้อภาษาอังกฤษสำหรับงานอุตสาหกรรม

5713107 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน 3(2-2-5)
 Renewable Energy Technologies
 ทฤษฎีเกี่ยวกับพลังงานทดแทน ประเภทและการใช้ประโยชน์จากพลังงานทดแทน การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของพลังงานทดแทนในรูปแบบต่างๆ การบำรุงรักษา และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพลังงานทดแทนสู่ชุมชนท้องถิ่น
 ปฏิบัติการในหัวข้อทางเทคโนโลยีพลังงานทดแทน

5713108 การเตรียมโครงการงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า 1(0-2-1)
 Electrical Technology Engineering Pre-Project
 การค้นคว้าบทความ งานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม หรืองานท้าวิศวกรรมไฟฟ้า การตั้งชื่อโครงการ วิธีการเขียนรายงาน ความเป็นมาของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ขั้นตอนและแผนการดำเนินงานการจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การรายงานความก้าวหน้า และการนำเสนอโครงการ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-อ)

5714101 โครงการงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า 3(0-6-3)
 Electrical Technology Engineering Project
 รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5713108 การเตรียมโครงการงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

การทบทวนชื่อโครงการ ความเป็นมาของปัญหาวัตถุประสงค์ ขอบเขต ตามหัวข้อโครงการในรายวิชา 5713108 การเตรียมโครงการงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง แนวทางการแก้ปัญหาปฏิบัติการตามขั้นตอนและแผนการดำเนินงาน รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสรุปผล จัดทำรายงานและนำเสนอโครงการต่อคณะกรรมการสอบโครงการ

2.2 กลุ่มวิชาเอกเลือก

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-อ)

5713201 การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิลคอลลอแลอร์ 3(2-2-5)
 Electrical Motor Control

อุปกรณ์ควบคุม ชนิดของการควบคุม การป้องกันมอเตอร์ การเขียนและการออกแบบการควบคุมมอเตอร์ด้วยโปรแกรมเมเบิลคอลลอแลอร์

ปฏิบัติการในหัวข้อการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิลคอลลอแลอร์

5713202 การออกแบบระบบไฟฟ้า 3(2-2-5)

Electrical System Design

หลักการออกแบบระบบไฟฟ้า มาตรฐานและข้อกำหนด ฝั่งการจ่ายกำลังไฟฟ้า สายไฟฟ้า และทางเดินสาย อุปกรณ์ไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า การคำนวณโหลด การปรับปรุงตัวประกอบกำลังและการออกแบบชุดตัวเก็บประจุการออกแบบวงจรแสงสว่างและวงจรเครื่องใช้ไฟฟ้า การออกแบบวงจรมอเตอร์ไฟฟ้า ตารางโหลด สายป้อนและสายประธาน ระบบไฟฟ้า ระบบไฟฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจร การต่อลงดินสำหรับระบบไฟฟ้า

ปฏิบัติการในหัวข้อทางการออกแบบระบบไฟฟ้า

5713203 ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-2-5)

Microprocessors and Microcontroller

การแทนข้อมูลด้วยตัวเลข การจัดการระบบของไมโครโพรเซสเซอร์ในการเขียนโปรแกรม หน่วยความจำ ชนิดสารกึ่งตัวนำ การเชื่อมต่อหน่วยความจำ หน่วยอินพุต-เอาต์พุต เทคนิคการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก การประยุกต์ใช้ไมโครโพรเซสเซอร์ และไมโครคอนโทรลเลอร์ในงานวิศวกรรม

ปฏิบัติการในหัวข้อทางไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา **น(ท-ป-อ)**

5713204 การบริหารและการจัดการในงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5)

Administration and management in the industry

ทฤษฎีพื้นฐานในการจัดการอุตสาหกรรมและแนวคิดการบริหารอุตสาหกรรมของนักบริหาร เทคนิคการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในงานอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสมัยใหม่ กับการจัดการและการวางแผนในงานอุตสาหกรรม

ปฏิบัติการในหัวข้อการบริหารและการจัดการในงานอุตสาหกรรม

5714201 วิศวกรรมการส่องสว่าง 3(2-2-5)

Illumination Engineering

แสงสว่างดวงตาและการมองเห็นสีและการจำแนกสีแหล่งกำเนิดแสงดวงโคมไฟฟ้า สภาวะแวดล้อมของการส่องสว่างการออกแบบแสงสว่างภายในและภายนอกอาคารแนวทางการประหยัดพลังงานด้านวิศวกรรมการส่องสว่าง และการออกแบบแสงสว่างด้วย LED เทคโนโลยีไฟฟ้าสมัยใหม่

ปฏิบัติการในหัวข้อทางวิศวกรรมการส่องสว่าง

5714202 ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ 3(2-2-5)

Refrigeration and Air Conditioning Systems

ทฤษฎีความร้อน ความร้อนกับอุณหภูมิจำเพาะ ความร้อนแฝง การเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร หลักการส่งถ่ายความร้อน หลักการทำความเย็น ระบบทำความเย็น น้ำยาเครื่องเย็น อุปกรณ์ในการทำความเย็น ระบบไฟฟ้าในเครื่องทำความเย็น การคำนวณราคาการปรับอากาศแบบต่างๆ การควบคุมและบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ

ปฏิบัติการในหัวข้อการติดตั้ง บำรุงรักษา การตรวจซ่อม การประจุน้ำยา ในระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ

5714204	การออกแบบและการประยุกต์ใช้งานระบบพลังงานแสงอาทิตย์ Design and Application of Solar Energy Systems หลักการและทฤษฎีเบื้องต้นของระบบพลังงานแสงอาทิตย์ ประเภทและการใช้ประโยชน์จากพลังงานแสงอาทิตย์ การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของพลังงานแสงอาทิตย์ การบำรุงรักษา การออกแบบและการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์ ปฏิบัติการในหัวข้อการออกแบบและการประยุกต์ใช้งานระบบพลังงานแสงอาทิตย์	3(2-2-5)
---------	--	----------

2.3 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพอุตสาหกรรม หรือ สหกิจศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ชม.)
5714401	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Industrial Training ให้นักศึกษาได้เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ก่อนที่จะเข้าไปฝึกวิชาชีพในสถานประกอบหรือโรงงานอุตสาหกรรมไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการของโปรแกรมวิชา	2(90)
5714402	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Industrial Training รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : มีหน่วยกิตสะสมและคะแนนเฉลี่ยสะสม เป็นไปตามระเบียบฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ให้นักศึกษาได้ออกฝึกงานในสถานประกอบหรือโรงงานอุตสาหกรรมที่สัมพันธ์กับแขนงวิชา ที่ศึกษาไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการของโปรแกรมวิชา	5(450)
5714403	เตรียมสหกิจศึกษา Preparation for Co-operative Education ให้นักศึกษาได้เตรียมสหกิจศึกษา ก่อนที่จะเข้าไปฝึกวิชาชีพในสถานประกอบหรือโรงงานอุตสาหกรรมไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการของโปรแกรมวิชา	1(45)
5714404	สหกิจศึกษา Co-operative Education รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : มีหน่วยกิตสะสมและคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นไปตามระเบียบสหกิจศึกษา การศึกษาร่วมระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ เพื่อเชื่อมโยงการเรียนรู้ในห้องเรียนกับประสบการณ์จากงานจริง ไม่น้อยกว่า 540 ชั่วโมง โดยนักศึกษาจะได้ใช้ประสบการณ์ที่ได้มาปรับปรุงตนเองให้เป็นวิศวกรที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น อันจะนำไปสู่แนวความคิดและความสามารถเชิงปฏิบัติได้อย่างแท้จริงและสามารถนำองค์ความรู้ไปสู่การพัฒนานวัตกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมนักศึกษาจะต้องเข้าปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการในตำแหน่งผู้ช่วย	6(540)

วิศวกรหรือเทียบเท่าในลักษณะพนักงานชั่วคราวภายใต้การกำกับดูแลอย่างใกล้ชิดจากพนักงานหรือ
วิศวกรที่ปรึกษาของสถานประกอบการ

ภาคผนวก ข

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2554)
กับ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559)

เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2554)
กับ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559)

1..เหตุผลในการปรับปรุงหลักสูตร

เนื่องจากหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2554) เปิดสอนมาครบ 5 ปี ทางคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรจึงได้ทำการพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ที่กำหนดให้หลักสูตรที่เปิดสอนในสถาบัน อุดมศึกษาเมื่อครบระยะเวลาการเปิดหลักสูตร 5 ปี ให้ทำการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับปัจจุบันรวมทั้งวิสัยทัศน์ และความต้องการของชุมชน ท้องถิ่น สังคม ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 และให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ฉบับ พ.ศ. 2552 ของกระทรวงศึกษาธิการ

3. สาระในการปรับปรุงแก้ไข

การปรับแก้ไขหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม พ.ศ. 2554 เป็นหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อใช้ในปีการศึกษา 2559 มีรายละเอียดดังนี้

หมวดวิชา	หลักสูตร พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ		
2.1 กลุ่มวิชาบังคับ	80 หน่วยกิต	77 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเลือก	18 หน่วยกิต	15 หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา	6 หน่วยกิต	7 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	140 หน่วยกิต	135 หน่วยกิต

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2554)
กับ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559)

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	เหตุผล
------------------------	----------------------------	--------

<p>ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย : หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Technology Program in Industrial Electrical Technology</p> <p>ชื่อปริญญา ชื่อเต็ม (ไทย) : เทคโนโลยีบัณฑิต (เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม) ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Technology (Industrial Electrical Technology) ชื่อย่อ (ไทย) : ทล.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม) ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Tech. (Industrial Electrical Technology)</p>	<p>ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย : หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Technology Program in Electrical Engineering Technology</p> <p>ชื่อปริญญา ชื่อเต็ม (ไทย) : เทคโนโลยีบัณฑิต (เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า) ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Technology (Electrical Engineering Technology) ชื่อย่อ (ไทย) : ทล.บ. (เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า) ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Tech. (Electrical Engineering Technology)</p>	<p>เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ที่กำหนดให้หลักสูตรที่เปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาเมื่อครบระยะเวลาการเปิดหลักสูตร 5 ปี ให้ทำการปรับปรุงหลักสูตร</p>
<p>ปรัชญา ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม เพื่อป้อนเข้าสู่ตลาดแรงงานภาคอุตสาหกรรม ราชการ และเอกชน และเป็นผู้มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ศีลธรรม และมนุษยสัมพันธ์อันดี</p>	<p>ปรัชญา ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ และมีทักษะวิชาชีพด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม และมนุษยสัมพันธ์อันดี เพื่อสนองความต้องการของท้องถิ่นและสังคม</p>	<p>เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกภาคส่วน เช่น ชุมชนท้องถิ่น สถานประกอบการ ฯลฯ</p>
<p>ความสำคัญ -ไม่มี-</p>	<p>ความสำคัญ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร เน้นการเรียนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีไฟฟ้า ทั้งในทางทฤษฎีและในการคิดออกแบบการประยุกต์ใช้งาน ซึ่งถือเป็นวิชาชีพหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการสร้างเทคโนโลยีและพลังงานขึ้นใช้เองภายในประเทศ หลักสูตรยังมุ่งเน้นส่งเสริมให้มีความใฝ่รู้และหมั่นศึกษาเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ด้วยตนเอง มีความยึดมั่นในจริยธรรมอันดีงาม มีจรรยาบรรณของวิศวกร มีความซื่อสัตย์สุจริต และมีความรับผิดชอบ ทั้งนี้เพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีความพร้อมในด้านวิชาการและจิตสำนึกที่ดีต่อตนเองและสังคมโดยรวม ในการประกอบวิชาชีพและการศึกษาต่อไปในระดับปริญญาที่สูงขึ้น</p>	<p>เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกภาคส่วน และสอดคล้องกับการเรียนการสอนในปัจจุบัน</p>
<p>หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2554</p>	<p>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559</p>	<p>เหตุผล</p>
<p>วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ศีลธรรม และมนุษยสัมพันธ์อันดี ปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละ 2. ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวได้อย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และการศึกษาต่อไปในระดับที่สูงขึ้นไปได้ 3. ผลิตบัณฑิตให้มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้ และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่องและให้คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดสร้างสรรค์และสามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาได้อย่าง 	<p>วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผลิตบัณฑิตให้มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม และมนุษยสัมพันธ์อันดี ปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละ 2. ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ และทักษะวิชาชีพด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมไฟฟ้า ที่สอดคล้องกับความต้องการภาคอุตสาหกรรม 3. ผลิตบัณฑิตให้มีทักษะทางปัญญา ทักษะการวิเคราะห์ ด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า 4. ผลิตบัณฑิตให้สามารถร่วมมือกับสถานประกอบการและท้องถิ่นในการพัฒนาความรู้ทางวิชาการ 	<p>เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกภาคส่วน และสอดคล้องกับการเรียนการสอนในปัจจุบัน</p>

<p>เหมาะสม</p> <p>4. ผลิตบัณฑิตให้มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน</p> <p>5. ผลิตบัณฑิตให้มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศและศัพท์ทางเทคนิคในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี</p> <p>6. ผลิตบัณฑิตให้มีทักษะทางด้านปฏิบัติในงานวิชาชีพเฉพาะ และสามารถนำไปใช้บูรณาการเพื่อประกอบอาชีพทางด้านเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม</p>		
--	--	--

**ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2554)
กับ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559)**

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2554	คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559	เหตุผล
<p>1. กลุ่มวิชาเอกบังคับ</p>	<p>1. กลุ่มวิชาเอกบังคับ</p>	
<p>5711101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6) Engineering Mathematics 1 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี พีชคณิตของเวกเตอร์ในสามมิติ ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงตัวแปรเดียวและการนำไปใช้ การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชัน ค่าเวกเตอร์ของตัวแปรค่าจริงและการนำไปใช้ การประยุกต์อนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด เทคนิคการหาปริพันธ์ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ เป็นวิชาที่มุ่งเสริมสร้างความใฝ่รู้และคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์พื้นฐาน</p>	<p>5711101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6) Engineering Mathematics 1 เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย รูปแบบยังไม่กำหนด การประยุกต์อนุพันธ์ ปริพันธ์เบื้องต้น เทคนิคการหาปริพันธ์ และการประยุกต์ปริพันธ์จำกัดเขต</p>	<p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้เหมาะสมเพื่อใช้เป็นพื้นฐานในรายวิชาทางวิศวกรรม</p>
<p>5711102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6) Engineering Mathematics 2 วิชาบังคับก่อน : สอบผ่าน 5711101</p>	<p>5711102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6) Engineering Mathematics 2 รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5711101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1</p>	<p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้เหมาะสมเพื่อใช้เป็นพื้นฐานในรายวิชาทาง</p>

<p>เส้นตรง ระนาบ และผิวในปริภูมิสามมิติ ระบบพิกัดเชิงขั้ว ระบบพิกัดทรงกระบอก ระบบพิกัดทรงกลม แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงสองตัวแปรและการนำไปใช้ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปรและการนำไปใช้ ปริพันธ์ตามเส้น แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ เป็นวิชาที่มุ่งเสริมสร้างความใฝ่รู้และคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์พื้นฐาน</p>	<p>เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ในปริภูมิ 3 มิติ ว่าด้วยเส้นตรง ระนาบโค้งและผิว อนุพันธ์ย่อย อินทิกรัลสองชั้น อินทิกรัลสามชั้นและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์</p>	<p>วิศวกรรม</p>
<p>5711103 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม 4(3-3-6) Physics for Engineers วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาปริมาณทางฟิสิกส์ การเคลื่อนที่ด้วยความเร่งคงที่ แรงและกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งาน กำลังงาน โมเมนตัม การเคลื่อนที่แบบสั่น การเคลื่อนที่แบบคลื่น สมบัติเชิงกลของสาร ความร้อนและกฎทาง อุณหพลศาสตร์ ปฏิบัติการในหัวข้อเนื้อหาที่สอดคล้องกัน เพื่อให้รู้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ เกิดทักษะทางวิศวกรรมไฟฟ้า และมีความเข้าใจเชิงทฤษฎีวิศวกรรม</p>	<p>5711103 วิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร 4(3-3-6) Fundamental Science for Engineers พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับเวกเตอร์ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนตัม งาน กำลังงาน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสสาร ปฏิกิริยาการเคลื่อน แม่เหล็กและวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น และหลักการทางเคมีเบื้องต้น ปฏิบัติการในหัวข้อวิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร</p>	<p>- ปรับปรุงชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน</p>

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2554	คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559	เหตุผล
<p>5711104 เคมีสำหรับวิศวกรรม 4(3-3-6) Chemistry for Engineers วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาโครงสร้างอะตอม โมเลกุลและไอออน ปฏิกิริยาและสมการเคมี การจัดเรียงอิเล็กตรอน และตารางธาตุ พันธะเคมี สมบัติของของแข็ง ของเหลวและแก๊ส เทอร์โมเคมี จลศาสตร์เคมี สมดุลเคมีสมดุลกรด-เบส เทอร์โมไดนามิกส์ เคมีไฟฟ้า นิวเคลียร์เคมี เคมีอินทรีย์และพอลิเมอร์ เป็นวิชาที่มุ่งเสริมสร้างความใฝ่รู้และคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะทางด้านเคมีพื้นฐาน ปฏิบัติการในหัวข้อเนื้อหาที่สอดคล้องกัน เพื่อให้รู้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ เกิดทักษะทางวิศวกรรมไฟฟ้า และมีความเข้าใจเชิงทฤษฎีวิศวกรรม</p>	<p>5711104 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) Computer Programming แนวคิดและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์การประมวลผลข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูงการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางวิศวกรรม ปฏิบัติการในหัวข้อการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p>	<p>- ตัดรายวิชาออกเนื่องจากได้นำคำอธิบายรายวิชาบางส่วนไปไว้ในวิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร แล้ว - ปรับรายวิชาเพื่อนำเอาวิชา การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์แทนวิชาเดิมและใช้รหัสวิชาเดิมของวิชาเคมีสำหรับวิศวกร</p>
<p>5711105 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง 3(2-2-5) Direct Current Circuits Analysis วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาในเรื่องของ กฎของโอห์ม วงจรไฟฟ้าแบบต่างๆ วงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า เซลล์ไฟฟ้า กฎของเคอร์ชอฟฟ์ เมชเคอร์เรน โนดโวลต์เตจ ทฤษฎีของเฮวินินนอร์ตันการเปลี่ยนค่าความต้านทานที่ต่อแบบเดลต้า และแบบสตาร์ วงจรบริดจ์ ปฏิบัติการในหัวข้อการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง</p>	<p>5711105 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง 3(2-2-5) Direct Current Circuits Analysis กฎของโอห์ม กำลังไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า การต่อความต้านทาน วงจรตัวต้านทานแบบสตาร์และเดลต้า วงจรอนุกรม วงจรขนาน วงจรผสม วงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า เซลล์ไฟฟ้า กฎของเคอร์ชอฟฟ์ เมชเคอร์เรน โนดโวลต์เตจ ทฤษฎีของเฮวินินนอร์ตัน และวงจรบริดจ์ ปฏิบัติการในหัวข้อการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง</p>	<p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน</p>
<p>5711106 ทักษะการใช้เครื่องมือในชีวิตประจำวัน 3(0-6-3) Basic Tools Skills วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p>	<p>5711106 ปฏิบัติงานพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและความปลอดภัย 3(0-6-3) Electrical Engineering Operations and Safety ฝึกทักษะการใช้เครื่องมือในงานช่างอุตสาหกรรมพื้นฐาน งานพื้นฐานทาง</p>	<p>- ปรับรายชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องการเรียนรู้เกี่ยวกับ</p>

<p>การฝึกฝีมือช่างเบื้องต้น งานตะไบ งานเครื่องจักรกลการผลิต งานท่อและโลหะแผ่น งานเชื่อมและช่างไฟฟ้า เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้งานช่างพื้นฐาน โดยการลงมือปฏิบัติจริง อีกทั้งยังเป็นการฝึกระเบียบวินัย ความมีมานะอดทน ความรับผิดชอบและความร่วมมือในการทำงาน เป็นกลุ่ม</p>	<p>วิศวกรรมไฟฟ้า และหลักการทางวิศวกรรมเพื่อความปลอดภัยในโรงงาน</p>	<p>พื้นฐานงานทาง วิศวกรรมไฟฟ้า มากยิ่งขึ้น</p>
--	--	--

<p>คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2554</p>	<p>คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559</p>	<p>เหตุผล</p>
<p>5711107 การเขียนแบบวิศวกรรม 3(2-2-5) Engineering Drawing วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์เขียนแบบและการใช้ประปรยุกต์รูปเรขาคณิต ตัวอักษรและตัวเลข การเขียนแบบออร์โทกราฟิกส์และการสเกต เส้นระนาบและรูปทรง การเขียนภาพ ไอโซเมตริกและภาพออบลิคและการสเกต ภาพตัด และข้อตกลงทางปฏิบัติ แบบและกระบวนการผลิต การกำหนดขนาดมิติของรูปสัญลักษณ์มาตรฐาน การกำหนดขนาดมิติของขนาด ตำแหน่งและความสัมพันธ์ ความหมายของผิวงาน ระบบงานสวมและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนทางเรขาคณิต เกลียวสกรู อุปกรณ์ยึดที่เป็นเกลียว ลิ่ม และอื่นๆ แนะนำการใช้โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ ปฏิบัติการในหัวข้อการเขียนแบบวิศวกรรม</p>	<p>5711107 การเขียนแบบวิศวกรรม 3(2-2-5) Engineering Drawing พื้นฐานในงานเขียนแบบ การเขียนภาพฉาย การเขียนภาพไอโซเมตริก การเขียนภาพด้วยมือ การเขียนภาพแผ่นคลี่ การเขียนภาพตัด การกำหนดขนาดและลักษณะของผิวงาน การอ่านแบบการเขียนภาพประกอบ การเขียนภาพแยกชิ้น มาตรฐานและสัญลักษณ์แบบในงานวิศวกรรม การเขียนไดอะแกรม สัญลักษณ์ในงานไฟฟ้า วงจรการควบคุมไฟฟ้า และการเขียนแบบแปลนงานไฟฟ้า ปฏิบัติการในหัวข้อการเขียนแบบวิศวกรรมโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบทางวิศวกรรม</p>	<p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน</p>
<p>5711108 วงจรดิจิทัล 3(2-2-5) Digital Circuits) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาหลักการและทฤษฎีเบื้องต้นของระบบดิจิทัล ระบบตัวเลขและรหัสพีชคณิตบูลีน และสวิตชิงฟังก์ชัน อุปกรณ์สวิตชิง วงจรตรรกะ การลดทอนบูลีนฟังก์ชันให้น้อยที่สุด ฟังก์ชันของคานอร์ ตารางความจริง เกท การออกแบบวงจรคอมไบเนชันด้วยวงจรตรรกะ การออกแบบวงจรซีควเอนเชียล วงจรฟลิปฟลอป รีจิสเตอร์ วงจรนับ วงจรเข้ารหัส วงจรถอดรหัส หน่วยความจำ ปฏิบัติการในหัวข้อทางวงจรดิจิทัล</p>	<p>5711108 วงจรดิจิทัล 3(2-2-5) Digital Circuits) ระบบจำนวนและรหัส การแปลงฐาน การแทนเลขฐานสิบด้วยเลขฐานสองแบบมีและไม่มีค่าประจำตำแหน่ง การบวก ลบ คูณ และหารเลขฐานใดๆ พีชคณิตบูลีน ฟังก์ชันการออกแบบวงจรคอมไบเนชันลอจิก การออกแบบวงจร ซีควเอนเชียลลอจิก วงจรแปลงสัญญาณแอนะล็อกเป็นดิจิตอลและดิจิตอลเป็นแอนะล็อกหน่วยความจำอุปกรณ์ดิจิตอลสมัยใหม่ ปฏิบัติการในหัวข้อทางวงจรดิจิทัล</p>	<p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน</p>
<p>5711109 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6) Engineering Materials วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความสำคัญและประโยชน์ของวัสดุวิศวกรรม เช่น โลหะ พลาสติก วัสดุโพลีเมอร์ เซรามิก คอนกรีต ซีเมนต์ วัสดุผสม ยางมะตอย และไม้ เฟสไดอะแกรมและความหมาย การทดสอบ</p>	<p>5711109 วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6) Electrical Engineering Materials โครงสร้างของของแข็ง การหาลักษณะโครงสร้างของวัสดุ การเตรียมวัสดุ คุณสมบัติเชิงกล คุณสมบัติทางความร้อน ไฟฟ้า แม่เหล็กและความนำไฟฟ้าที่ยาวของวัสดุ</p>	<p>- ตัดรายวิชาออก - เปลี่ยนเป็นรายวิชาวัสดุ วิศวกรรมไฟฟ้า - ปรับรหัสของรายวิชาเดิมให้เป็นของรายวิชาวัสดุ</p>

<p>คุณสมบัติเชิงกลของวัสดุวิศวกรรมและความหมาย การศึกษาโครงสร้างในระดับจุลภาคและมหภาคที่สัมพันธ์กับคุณสมบัติของวัสดุวิศวกรรม กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัสดุวิศวกรรม และการประยุกต์ใช้วัสดุวิศวกรรมในงานทางวิศวกรรม</p>		<p>วิศวกรรมไฟฟ้า</p>
<p>คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2554</p>	<p>คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559</p>	<p>เหตุผล</p>
<p>5711110 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) Computer Programming วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างเบื้องต้นของระบบคอมพิวเตอร์ ความสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ผังงาน โครงสร้างของข้อมูลและตัวแปร การดำเนินการทางคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์เชิงตัวเลข กระบวนการการตัดสินใจและการทำงานแบบวนรอบ การเขียนโปรแกรมย่อยฟังก์ชัน และโปรซีเจอร์ ข้อมูลโครงสร้างแบบอาร์เรย์ไฟล์ การสร้างแนวความคิดโดยการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูง การเขียน โปรแกรมแบบวิซวลเบื้องต้น การสร้างแนวความคิดโดยการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูง การสร้างแนวความคิด และการออกแบบโปรแกรม การทดสอบ และการแก้ไขปัญหาทางคณิตศาสตร์ และวิศวกรรมไฟฟ้า ปฏิบัติการในหัวข้อการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p>		<p>- เปลี่ยนรหัสรายวิชาเป็น 5711104 - ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน</p>
<p>5712101 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ 3(2-2-5) Alternating Current Circuits Analysis วิชาบังคับก่อน : สอบผ่าน 5711105 ศึกษาเกี่ยวกับจำนวนเชิงซ้อน การเกิดไฟฟ้ากระแสสลับ เฟสและเฟสเซอร์ไดอะแกรม วงจรที่ประกอบด้วยค่า ตัวต้านทาน ตัวเหนี่ยวนำ ตัวเก็บประจุ วงจรอนุกรม วงจรขนาน วงจรรีโซแนนท์ กำลังไฟฟ้ากระแสสลับ และการแก้เพาเวอร์แฟคเตอร์ ปฏิบัติการในหัวข้อการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ</p>	<p>5712101 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ 3(2-2-5) Alternating Current Circuits Analysis รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5711105 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง จำนวนเชิงซ้อน ค่าของไฟฟ้ากระแสสลับ สมการรูปคลื่น สมการเฟสเซอร์และเฟสเซอร์ไดอะแกรม การบวกลบเวกเตอร์ วงจรไฟฟ้าที่มีตัวต้านทาน ตัวเหนี่ยวนำ ตัวเก็บประจุ วงจรอนุกรม วงจรขนาน วงจรรีโซแนนท์ กำลังไฟฟ้าและการแก้เพาเวอร์แฟคเตอร์ ระบบไฟฟ้าสามเฟส ปฏิบัติการในหัวข้อการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ</p>	<p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน</p>

<p>คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2554</p>	<p>คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559</p>	<p>เหตุผล</p>
---	---	----------------------

<p>5712102 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics วิชาบังคับก่อน : สอบผ่าน 5711102 ศึกษาฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน สมการอนุพันธ์อันดับหนึ่งประเภทต่างๆ สมการเชิงเส้นทุกอันดับ ทั้งวิธีใช้สมการช่วยและวิธีใช้ตัวดำเนินการและการประยุกต์ผลเฉลยในรูปของอนุกรมอนันต์ ฟังก์ชันเชิงฉาก การแปลงลาปลาซและผลประสาน วิธีเชิงตัวเลขในการแก้สมการอนุพันธ์ย่อย อนุกรมฟูเรียร์ ความสัมพันธ์ระหว่างการแปลงฟูเรียร์ และการแปลงลาปลาซ การวิเคราะห์เมตริกซ์ การหาค่าตอบของสมการคลื่น สมการของการนำความร้อนและการแพร่การประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า</p>	<p>5712102 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5711102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 การแปลงลาปลาซ สมการผลต่างอนุกรมฟูเรียร์ฟังก์ชันคาบการกระจายครึ่งช่วง อินทิกรัลฟูเรียร์การแปลงฟูเรียร์และการประยุกต์การแปลง Z การวิเคราะห์เชิงตัวเลขเบื้องต้น, การหาอนุพันธ์และอินทิเกรตเชิงตัวเลข</p>	<p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน</p>
<p>5712103 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetics วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาการวิเคราะห์ปริมาณเวกเตอร์, กฎของคูลอมบ์, ทฤษฎีสนามไฟฟ้าคงตัว, ความเข้มสนามไฟฟ้าและความหนาแน่นของเส้นแรงไฟฟ้า, กฎของเกาส์และทฤษฎีไดเวอร์เจนซ์, ศักย์ไฟฟ้า, เกรเดียนท์ของศักย์ไฟฟ้า, ตัวนำทางไฟฟ้า, สารไดอิเล็กตริก และ ความจุไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้าและชนิดของกระแสแบบนำและแบบพา, สมการของลาปลาซและปัวซอง, สนามแม่เหล็กสถิต, กฎของแอมป์แปร์, เคิร์ลและทฤษฎีบทของสโตกซ์, แรงที่เกิดจากสนามแม่เหล็ก, แรงบิดภายในสนามแม่เหล็ก, สารแม่เหล็ก, วงจรแม่เหล็กและความเหนี่ยวนำทางแม่เหล็ก, กฎของฟาราเดย์และแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ, กระแสเหนี่ยวนำ, สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่แปรผันตามเวลา, สมการของแมกซ์เวลล์และเงื่อนไขขอบเขต, คลื่นระนาบ</p>	<p>5712103 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetics การวิเคราะห์เวกเตอร์ กฎของคูลอมบ์ และความแรงของสนามไฟฟ้าสนามแม่เหล็กไฟฟ้าสถิตย์ ตัวนำและไดอิเล็กตริก คาปาซิแตนซ์ การพาและการนำกระแส สนามแม่เหล็กสถิตย์ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา สมการแมกซ์เวลล์</p>	<p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน</p>

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2554	คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559	เหตุผล
<p>5712104 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาหน่วยการวัดและเครื่องมือวัดมาตรฐาน การป้องกันการรบกวน ความปลอดภัย ความแม่นยำ การวัดแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า การวัดอิมพีแดนซ์ที่ความถี่ต่ำและที่ความถี่สูง</p>	<p>5712104 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements หน่วยและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า ประเภทและคุณลักษณะของเครื่องมือวัด การวิเคราะห์การวัด การวัดกระแสและแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง และไฟฟ้ากระแสสลับโดยใช้เครื่องมือวัดแบบอนาล็อกและแบบดิจิตอล การวัดกำลัง ตัวประกอบกำลังและพลังงานไฟฟ้า การ</p>	<p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องและเหมาะสมกับการเรียนการสอนในปัจจุบัน</p>

<p>รานดิเวเซอร์ การวัดทางแม่เหล็ก การวัดด้วยเทคนิคแบบดิจิทัล สัญญาณรบกวน อัตราส่วนของสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน เทคนิคการวัดที่ทำให้ความถูกต้องสูงขึ้น เครื่องมือวัดในโรงจักรไฟฟ้า</p> <p>ปฏิบัติการในหัวข้อเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า</p>	<p>วัดค่าความต้านทาน ค่าความเหนี่ยวนำและค่าความจุไฟฟ้า การวัดความถี่และคาบหรือช่วงเวลา สัญญาณรบกวน ทรานสดิวเซอร์</p> <p>ปฏิบัติการในหัวข้อเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า</p>	
<p>5712105 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 3(2-2-5)</p> <p>Engineering Electronics</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาคุณสมบัติทางกระแสและแรงดันของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์ พื้นฐาน ออป-แอมป์ และการนำไปใช้งานในวงจรเชิงเส้น และไม่เป็นเชิงเส้น วงจรออสซิลเลเตอร์ วงจรขยายกำลังแหล่งจ่ายไฟฟ้าแนะนำอิเล็กทรอนิกส์กำลัง</p> <p>ปฏิบัติการในหัวข้อทางอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม</p>	<p>5712105 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 3(2-2-5)</p> <p>Engineering Electronics</p> <p>คุณสมบัติทางกระแสและแรงดันของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์ พื้นฐาน ออป-แอมป์ และการนำไปใช้งานในวงจรเชิงเส้น และไม่เป็นเชิงเส้น วงจรออสซิลเลเตอร์ วงจรขยายกำลังแหล่งจ่ายไฟฟ้าแนะนำอิเล็กทรอนิกส์กำลัง</p> <p>ปฏิบัติการในหัวข้อทางอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม</p>	<p>- ตัดคำว่า “ศึกษา”</p> <p>ออกจากคำอธิบายรายวิชา</p>
<p>5712106 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 3(2-2-5)</p> <p>Electrical Machines</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบ หลักการทำงานของหม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ รู้ชนิดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า คุณสมบัติของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและมอเตอร์ไฟฟ้า สามารถคำนวณกำลังการสูญเสียและวิธีการเริ่มหมุนของมอเตอร์ไฟฟ้า</p> <p>ปฏิบัติการในหัวข้อทางเครื่องจักรกลไฟฟ้า</p>	<p>5712106 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 3(2-2-5)</p> <p>Electrical Machines</p> <p>โครงสร้าง ส่วนประกอบ ชนิด หลักการทำงานของหม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ และมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ สามารถคำนวณกำลังการสูญเสีย และวิธีการเริ่มหมุนของมอเตอร์ไฟฟ้า</p> <p>ปฏิบัติการในหัวข้อทางเครื่องจักรกลไฟฟ้า</p>	<p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> <p>เพราะให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนในปัจจุบัน</p>

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2554	คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559	เหตุผล
<p>5712107 วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6)</p> <p>Electrical Engineering Materials</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของของแข็ง การหาลักษณะโครงสร้างของวัสดุ การเตรียมวัสดุ คุณสมบัติเชิงกล คุณสมบัติทางความร้อน ไฟฟ้า แม่เหล็กและความนำไฟฟ้า ยิ่งยวดของวัสดุ</p>		<p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> <p>- เปลี่ยนรหัสรายวิชาเป็น 5711109 แทนรายวิชาวัสดุวิศวกรรม</p>
<p>5712108 การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6)</p> <p>Electrical Power Generation, Transmission and Distribution</p> <p>วิชาบังคับก่อน : สอบผ่าน 5712103</p> <p>ศึกษาแหล่งพลังงาน ชนิดและส่วนประกอบของสถานีผลิตไฟฟ้า สายส่งไฟฟ้า ระบบ</p>	<p>5712108 การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6)</p> <p>Electrical Power Generation, Transmission and Distribution</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5712103 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า</p> <p>ความรู้เบื้องต้นของระบบไฟฟ้ากำลัง ชนิดและส่วนประกอบของสถานีผลิตไฟฟ้า</p>	<p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p> <p>เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนในปัจจุบันและเพิ่มการปฏิบัติในรายวิชา</p>

<p>ไฟฟ้ากระแสสลับแรงดันสูง ระบบไฟฟ้ากระแสสลับแรงดันสูงมาก ค่าคงที่ของส่งไฟฟ้าเหนือหัวที่อยู่ในอากาศและสายส่งไฟฟ้าใต้ดิน คุณสมบัติของสายส่งระยะสั้น ระยะปานกลาง และระยะไกล คุณสมบัติทางกลและลูกถ้วยสำหรับสายส่งไฟฟ้าเหนือหัว</p>	<p>คุณลักษณะของโหลด การส่งพลังงานไฟฟ้า อิมพีแดนซ์ของสายส่ง ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสและแรงดันการคงค่าแรงดันไฟฟ้า การส่งผ่านกำลังไฟฟ้าและการสูญเสีย การจ่ายพลังงานไฟฟ้า โครงข่ายระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า การจัดบัสในระบบไฟฟ้า การติดตั้งสายส่งและสายจ่ายอุปกรณ์ ในระบบไฟฟ้ากำลัง มาตรฐานและความปลอดภัย ปฏิบัติในหัวข้อการผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์</p>	
<p>5712109 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง 3(2-2-5) High Voltage Engineering วิชาบังคับก่อน : สอบผ่าน 5712103 ศึกษาการกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงการวัดไฟฟ้าแรงดันสูง สนามไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้า การเกิดเบรกดาวน์ทางไฟฟ้าในฉนวนแก๊ส ของเหลวและของแข็ง การทดสอบวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง การเกิดฟ้าผ่าและแรงดันเกินเนื่องจากการสวิตช์ การป้องกันฟ้าผ่า ปฏิบัติการในหัวข้อทางวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง</p>	<p>5712109 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง 3(2-2-5) High Voltage Engineering รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5712103 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า การกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงการวัดไฟฟ้าแรงดันสูง สนามไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้า การเกิดเบรกดาวน์ทางไฟฟ้าในฉนวนแก๊ส ของเหลวและของแข็ง การทดสอบวัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง การเกิดฟ้าผ่าและแรงดันเกินเนื่องจากการสวิตช์ การป้องกันฟ้าผ่า ปฏิบัติการในหัวข้อทางวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์</p>	<p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันโดยการเพิ่มการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์</p>

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2554	คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559	เหตุผล
<p>5713101 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6) Electric Power Systems Analysis วิชาบังคับก่อน : สอบผ่าน 5712108 ศึกษาพื้นฐานทางระบบไฟฟ้ากำลัง การคำนวณระบบส่งและจำหน่ายกำลังไฟฟ้า การคำนวณหาค่ากำลังไฟฟ้าในระบบส่ง การควบคุมการส่งกำลังไฟฟ้า การคำนวณหากระแสลัดวงจรแบบสมมาตรและแบบไม่สมมาตร การป้องกันระบบส่งกำลังไฟฟ้า การหาเสถียรภาพเศรษฐกิจการดำเนินการกสนประสานของฉนวน การต่อลงดิน</p>	<p>5713101 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6) Electric Power Systems Analysis รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5712108 การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง การคำนวณโครงข่ายการส่งและการจ่ายกำลังไฟฟ้า โหลดโพล์ การควบคุมโหลดโพล์ การวิเคราะห์วงจรลัดแบบสมมาตร การวิเคราะห์วงจรลัดแบบไม่สมมาตร เสถียรภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง การส่งและการจ่ายไฟฟ้าแบบประหยัด ปฏิบัติในหัวข้อการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์</p>	<p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันและเพิ่มการปฏิบัติด้วยการวิเคราะห์ระบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p>
<p>5713102 สถิติวิศวกรรม 3(3-0-6) Engineering Statistics วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาทฤษฎีความน่าจะเป็นและการประยุกต์ทางวิศวกรรม ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น การสุ่มตัวอย่างและการแจกแจงตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐานเชิงสถิติ การวิเคราะห์การถดถอย และสหสัมพันธ์เชิงเส้น การวิเคราะห์ความ</p>	<p>5713102 สถิติวิศวกรรม 3(3-0-6) Engineering Statistics ทฤษฎีความน่าจะเป็นและการประยุกต์ทางวิศวกรรม ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น การสุ่มตัวอย่างและการแจกแจงตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐานเชิงสถิติ การวิเคราะห์การถดถอย และสหสัมพันธ์เชิงเส้น การวิเคราะห์ความ</p>	<p>- ตัดคำว่า “ศึกษา” ของคำอธิบายรายวิชาออก</p>

สมมติฐานเชิงสถิติ การวิเคราะห์การถดถอย และสหสัมพันธ์เชิงเส้น การวิเคราะห์ความแปรปรวน และการประยุกต์สถิติกับการควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรม	แปรปรวน และการประยุกต์สถิติกับการควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรม	
5713103 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics วิชาบังคับก่อน : สอบผ่าน 5712105 ศึกษาคุณสมบัติของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ไดโอด เอสซีอาร์ จีทีโอ ทรานซิสเตอร์กำลังสูงมอสเฟต ไอจีบีที คุณสมบัติ ของสารแม่เหล็ก แกนของหม้อแปลงกำลัง ต่างๆ เช่นแกนเหล็ก แกนเฟอร์ไรต์แกนแบบผงเหล็ก การเปลี่ยนชนิดของไฟฟ้า การเปลี่ยน ไฟฟ้ากระแสสลับ การเปลี่ยนไฟฟ้า กระแสไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสตรง และการ เปลี่ยนแปลงความถี่ ปฏิบัติการในหัวข้ออิเล็กทรอนิกส์กำลัง	5713103 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : สอบผ่าน 5712105 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ไดโอดกำลัง ทรานซิสเตอร์ ทรานซิสเตอร์กำลัง แบบสองรอยต่อ มอสเฟต ไอจีบีที คุณลักษณะของวัสดุแม่เหล็ก แกนหม้อแปลงกำลัง แกนเฟอร์ไรท์ แกนผงเหล็กอัด คอนเวอร์เตอร์ เอช-ดีซี คอนเวอร์เตอร์ ดีซี-ดีซี คอนเวอร์เตอร์ เอช-เอช คอนเวอร์เตอร์ ดีซี-เอช คอนเวอร์เตอร์ ปฏิบัติการในหัวข้ออิเล็กทรอนิกส์กำลัง	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ ปัจจุบัน
คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2554	คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559	เหตุผล
5713104 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร English for Engineers วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ คำศัพท์ ส่วนและ ไวยากรณ์ ที่ใช้บอกถึงคุณสมบัติของวัสดุ การเขียนแบบกระบวนการ สัญญาการจ้างงาน และ จรรยาบรรณ	5713104 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร English for Engineers การใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ คำศัพท์ ส่วนและ ไวยากรณ์ ที่ใช้บอกถึงคุณสมบัติของวัสดุ การเขียนแบบกระบวนการ สัญญาการจ้างงาน และ จรรยาบรรณ ปฏิบัติการเขียนในหัวข้อภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพราะให้เหมาะสมและเพิ่มให้ มีการปฏิบัติทักษะทางภาษา
5713105 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์ Power System Protection and Relays วิชาบังคับก่อน : สอบผ่าน 5713101 ศึกษาสาเหตุและสถิติของการเกิดการลัดวงจร บทบาทและพื้นฐานของรีเลย์ป้องกัน ความต้องการพื้นฐานในการใช้งานของรีเลย์ โครงสร้างและคุณสมบัติของรีเลย์ รีเลย์ป้องกันการ กระเกิน การป้องกันสายส่งเนื่องจากการลัดวงจรลงดินของสายส่ง การป้องกันโดยใช้ผลของต่าง การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง การป้องกันบัสโดยแบ่งเป็น โชน การป้องกันมอเตอร์	5713105 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์ Power System Protection and Relays รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5713101 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง สาเหตุและสถิติของการเกิดการลัดวงจร บทบาทและพื้นฐานของรีเลย์ป้องกัน ความ ต้องการพื้นฐานในการใช้งานของรีเลย์ โครงสร้างและคุณสมบัติของรีเลย์ รีเลย์ป้องกันการกระ เกิน การป้องกันสายส่งเนื่องจากการลัดวงจรลงดินของสายส่ง การป้องกันโดยใช้ผลของต่าง การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง การป้องกันบัสโดยแบ่งเป็น โชน การป้องกันมอเตอร์ ปฏิบัติการในหัวข้อการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ใน การวิเคราะห์	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพราะให้เหมาะสมกับ สถานการณ์ปัจจุบันและเพิ่ม การปฏิบัติการวิเคราะห์ระบบ ไฟฟ้ากำลังให้นักศึกษาได้ เรียนรู้
5713106 ภาษาอังกฤษสำหรับงานอุตสาหกรรม English for Industrial Work วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานด้านอุตสาหกรรม โดยมุ่งพัฒนาและ	5713106 ภาษาอังกฤษสำหรับงานอุตสาหกรรม English for Industrial Work การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานด้านอุตสาหกรรม โดยมุ่งพัฒนาและ ฝึกฝนทักษะด้านการอ่าน การเขียน การฟังและการพูดในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงาน	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพราะให้สอดคล้องกับการ เรียนการสอนในปัจจุบันและ เพิ่มการปฏิบัติทักษะทาง

<p>ฝึกฝนทักษะด้านการอ่าน การเขียน การฟังและการพูดในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรม เช่น การอ่านบทความ ด้านเทคนิค บันทึกข้อความ คู่มือการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร ผลิตภัณฑ์ ตามระบบมาตรฐานอุตสาหกรรม เขียนรายงานสั้นๆ บรรยายและนำเสนอ</p>	<p>อุตสาหกรรม เช่น การอ่านบทความ ด้านเทคนิค บันทึกข้อความ คู่มือการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร ผลิตภัณฑ์ ตามระบบมาตรฐานอุตสาหกรรม เขียนรายงานสั้นๆ บรรยายและนำเสนอ</p> <p>ปฏิบัติการในหัวข้อภาษาอังกฤษสำหรับงานอุตสาหกรรม</p>	<p>ภาษา</p>
--	---	-------------

<p>คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2554</p>	<p>คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559</p>	<p>เหตุผล</p>
	<p>5713107 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน 3(2-2-5) Renewable Energy Technologies ทฤษฎีเกี่ยวกับพลังงานทดแทน ประเภทและการใช้ประโยชน์จากพลังงานทดแทน การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของพลังงานทดแทนในรูปแบบต่างๆ การบำรุงรักษา และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพลังงานทดแทนสู่ชุมชนท้องถิ่น ปฏิบัติการในหัวข้อทางเทคโนโลยีพลังงานทดแทน</p>	<p>- เพิ่มรายวิชาใหม่เพื่อให้ นักศึกษาได้มีความรู้ด้าน เทคโนโลยีพลังงานทดแทน ในปัจจุบัน</p>
	<p>5713108 การเตรียมโครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า 1(0-2-1) Electrical Technology Engineering Pre-Project การค้นคว้าบทความ งานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม หรืองานทางวิศวกรรมไฟฟ้า การตั้งชื่อโครงการ วิธีการเขียนรายงาน ความเป็นมาของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ขั้นตอน และแผนการดำเนินงานการจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การรายงานความก้าวหน้า และการนำเสนอโครงการ</p>	<p>- เพิ่มรายวิชาใหม่เพื่อให้ นักศึกษามีการเตรียมความพร้อมและหาหัวข้อที่สนใจ สำหรับการทำให้โครงการ เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า</p>
<p>5714101 โครงการเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม 3(0-6-3) Industrial Electrical Technology Project วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษา, ค้นคว้า, ทดลอง และพัฒนาโครงการที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีไฟฟ้า อุตสาหกรรม ที่ได้เสนอไว้เพื่อสร้างชิ้นงานตามหัวข้อที่ได้ศึกษา ตามที่คณะกรรมการเห็นชอบ</p>	<p>5714101 โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า 3(0-6-3) Electrical Technology Engineering Project รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : 5713108 การเตรียมโครงการเทคโนโลยี วิศวกรรมไฟฟ้า การทบทวนชื่อโครงการ ความเป็นมาของปัญหาวัตถุประสงค์ ขอบเขต ตามหัวข้อโครงการในรายวิชา 5713108 การเตรียมโครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง แนวทางการแก้ปัญหาปฏิบัติการตามขั้นตอนและแผนการดำเนินงาน รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสรุปผล จัดทำรายงาน และนำเสนอโครงการต่อคณะกรรมการสอบโครงการ</p>	<p>- ปรับปรุงชื่อรายวิชาใหม่ - ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้านการทำโครงการเทคโนโลยี วิศวกรรมไฟฟ้า</p>

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2554	คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559	เหตุผล
2. กลุ่มวิชาเอกเลือก	2. กลุ่มวิชาเอกเลือก	
5713201 การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ 3(2-2-5) Electrical Motor Control with Programmable controller วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์ควบคุม ชนิดของการควบคุม การป้องกันมอเตอร์ และการควบคุมมอเตอร์ด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ ปฏิบัติการในหัวข้อการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	5713201 การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ 3(2-2-5) Electrical Motor Control with Programmable controller อุปกรณ์ควบคุม ชนิดของการควบคุม การป้องกันมอเตอร์ การเขียนและการออกแบบการควบคุมมอเตอร์ด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ ปฏิบัติการในหัวข้อการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	- ตัดคำว่า “ศึกษาเกี่ยวกับ” ออกจากคำอธิบายรายวิชา
5713202 การออกแบบระบบไฟฟ้า 3(2-2-5) Electrical System Design วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาพื้นฐานการออกแบบ ระบบไฟฟ้ากำลัง รหัสและมาตรฐานในการติดตั้งทางไฟฟ้าแบบแสดงระบบไฟฟ้า การประมาณโหลด ออกแบบกำหนดสายไฟฟ้า ระบบต่อลงดิน การคำนวณหากระแสลัดวงจรการใช้งานร่วมกันของอุปกรณ์ป้องกัน การปรับปรุงตัวประกอบกำลังระบบไฟฟ้ากำลังจ่ายในภาวะฉุกเฉิน ปฏิบัติการในหัวข้อทางการออกแบบระบบไฟฟ้า	5713202 การออกแบบระบบไฟฟ้า 3(2-2-5) Electrical System Design หลักการออกแบบระบบไฟฟ้า มาตรฐานและข้อกำหนด ผังการจ่ายกำลังไฟฟ้า สายไฟฟ้า และทางเดินสาย อุปกรณ์ไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า การคำนวณโหลด การปรับปรุงตัวประกอบกำลังและการออกแบบชุดตัวเก็บประจุการออกแบบวงจรแสงสว่างและวงจรเครื่องใช้ไฟฟ้า การออกแบบวงจรมอเตอร์ไฟฟ้า ตารางโหลด สายป้อนและสายประธาน ระบบไฟฟ้า ระบบไฟฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจร การต่อลงดินสำหรับระบบไฟฟ้า ปฏิบัติการในหัวข้อทางการออกแบบระบบไฟฟ้า	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพราะให้สอดคล้องกับการ เรียนการสอนในปัจจุบัน
5713203 ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-2-5) Microprocessors and Microcontroller วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาการแทนข้อมูลด้วยตัวเลข การจัดการระบบของไมโครโพรเซสเซอร์ในการเขียนโปรแกรม หน่วยความจำ ชนิดสารกึ่งตัวนำ การเชื่อมต่อหน่วยความจำ หน่วยอินพุต-เอาต์พุต เทคนิคการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก การประยุกต์ใช้ไมโครโพรเซสเซอร์ และไมโครคอนโทรลเลอร์ในงานวิศวกรรม ปฏิบัติการในหัวข้อทางไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์	5713203 ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-2-5) Microprocessors and Microcontroller การแทนข้อมูลด้วยตัวเลข การจัดการระบบของไมโครโพรเซสเซอร์ในการเขียนโปรแกรม หน่วยความจำ ชนิดสารกึ่งตัวนำ การเชื่อมต่อหน่วยความจำ หน่วยอินพุต-เอาต์พุต เทคนิคการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก การประยุกต์ใช้ไมโครโพรเซสเซอร์ และไมโครคอนโทรลเลอร์ในงานวิศวกรรม ปฏิบัติการในหัวข้อทางไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์	- ตัดคำว่า “ศึกษา” ออกจากคำอธิบายรายวิชา
คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2554	คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559	เหตุผล
5713204 เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม 3(2-2-5)	5713204 การบริหารและการจัดการในงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5)	- ตัดรายวิชาออกเพราะมี

<p>Industrial Electrical Technology วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ทบทวนความรู้ทฤษฎีวงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้าและการควบคุมเครื่องมือชนิดต่างๆ ทฤษฎีการติดตั้งระบบไฟฟ้าในอาคารและนอกอาคาร ปฏิบัติการในหัวข้อทางเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม</p>	<p>Administration and management in the industry ทฤษฎีพื้นฐานในการจัดการอุตสาหกรรมและแนวคิดการบริหารอุตสาหกรรมของนักบริหาร เทคนิคการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในงานอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสมัยใหม่ กับการจัดการและการวางแผนในงานอุตสาหกรรม ปฏิบัติการในหัวข้อการบริหารและการจัดการในงานอุตสาหกรรม</p>	<p>รายวิชาปฏิบัติงานทางวิศวกรรมและความปลอดภัยแล้ว - เพิ่มรายวิชาใหม่เพื่อให้ นักศึกษาได้เรียนรู้เกี่ยวกับการบริหารและการจัดการในงานอุตสาหกรรม</p>
<p>5714201 วิศวกรรมการส่องสว่าง 3(2-2-5) Illumination Engineering วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาพฤติกรรมของแสง การกำเนิดแสง กฎการส่องสว่าง การวัดการส่องสว่าง แหล่งกำเนิดแสงและองค์ประกอบ หลอดไฟฟ้าที่ใช้แสงสว่างชนิดต่างๆ การเลือกใช้งาน ชนิดและหน้าที่ของดวงโคม คำนวณและออกแบบในการติดตั้งหลอดไฟฟ้าภายในอาคารสำหรับที่อยู่อาศัย ในร้านค้าธุรกิจต่างๆ โรงงานอุตสาหกรรม การคำนวณและออกแบบติดตั้งระบบแสงสว่างภายในอาคาร ภายนอกอาคาร สนามกีฬา ถนน สะพาน ปฏิบัติการในหัวข้อทางวิศวกรรมการส่องสว่าง</p>	<p>5714201 วิศวกรรมการส่องสว่าง 3(2-2-5) Illumination Engineering แสงสว่างดวงตาและการมองเห็นสี การจำแนกสีแหล่งกำเนิดแสงดวงโคมไฟฟ้า สภาวะแวดล้อมของการส่องสว่างการออกแบบแสงสว่างภายในและภายนอกอาคารแนวทางการประหยัดพลังงานด้านวิศวกรรมการส่องสว่างและการออกแบบแสงสว่างด้วย LED เทคโนโลยีไฟฟ้าสมัยใหม่ ปฏิบัติการในหัวข้อทางวิศวกรรมการส่องสว่าง</p>	<p>- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนในปัจจุบัน</p>
<p>5714202 ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ 3(2-2-5) Refrigeration and Air Conditioning Systems วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาทฤษฎีความร้อน ความร้อนกับอุณหภูมิจำเพาะ ความร้อนแฝง การเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร หลักการส่งถ่ายความร้อน หลักการทำความร้อน ระบบทำความเย็น น้ำยาเครื่องเย็น อุปกรณ์ในการทำความเย็น ระบบไฟฟ้าในเครื่องทำความเย็น การคำนวณราคาการปรับอากาศแบบต่างๆ การควบคุมและบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ ปฏิบัติการในหัวข้อการติดตั้ง บำรุงรักษา การตรวจซ่อม การประจุน้ำยา ในระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ</p>	<p>5714202 ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ 3(2-2-5) Refrigeration and Air Conditioning Systems ทฤษฎีความร้อน ความร้อนกับอุณหภูมิจำเพาะ ความร้อนแฝง การเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร หลักการส่งถ่ายความร้อน หลักการทำความร้อน ระบบทำความเย็น น้ำยาเครื่องเย็น อุปกรณ์ในการทำความเย็น ระบบไฟฟ้าในเครื่องทำความเย็น การคำนวณราคาการปรับอากาศแบบต่างๆ การควบคุมและบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ ปฏิบัติการในหัวข้อการติดตั้ง บำรุงรักษา การตรวจซ่อม การประจุน้ำยา ในระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ</p>	<p>- ตัดคำว่า “ศึกษา” ออกจากคำอธิบายรายวิชา</p>
<p>คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2554</p>	<p>คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559</p>	<p>เหตุผล</p>
<p>5714203 โรงจักรไฟฟ้าและสถานีไฟฟ้าย่อย 3(3-0-6) Power Plants and Substations วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาการแนะนำระบบสถานีย่อย, อุปกรณ์สถานีย่อย, การออกแบบสถานีย่อย, การวางแผนและการวัดสถานีย่อย, โรงจักรไฟฟ้าพลังไอน้ำ โรงจักรไฟฟ้ากังหันก๊าซ, โรงจักรไฟฟ้า</p>		<p>- ตัดรายวิชาออกเนื่องจากได้นำคำอธิบายบางส่วนไปรวมกับรายวิชาการผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง รหัส 5712108 แล้ว</p>

ดีเซล, โรงจักรไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ ศูนย์การจ่ายพลังงานจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังน้ำและระบบการควบคุม		
5714204 วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาประวัติและความเป็นมา ความหมายและความสำคัญของการป้องกันอุบัติเหตุ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงาน ทฤษฎีต่างๆ ของอุบัติเหตุ ความสูญเสียในด้านต่างๆ หลักการทางวิศวกรรมเพื่อการป้องกันอุบัติเหตุ การจัดสภาพแวดล้อมภายในโรงงาน การวางแผนและมาตรการเกี่ยวกับความปลอดภัย หน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้า การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อการบริการ และวางแผนด้านความปลอดภัย การเคลื่อนย้ายและการเก็บรักษาวัสดุ	3(3-0-6)	5714204 การออกแบบและการประยุกต์ใช้งานระบบพลังงานแสงอาทิตย์ Design and Application of Solar Energy Systems หลักการและทฤษฎีเบื้องต้นของระบบพลังงานแสงอาทิตย์ ประเภทและการใช้ประโยชน์จากพลังงานแสงอาทิตย์ การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของพลังงานแสงอาทิตย์ การบำรุงรักษา การออกแบบและการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์ ปฏิบัติการในหัวข้อการออกแบบและการประยุกต์ใช้งานระบบพลังงานแสงอาทิตย์

- ตัดรายวิชาออกเพราะนำไปรวมกับรายวิชาปฏิบัติงานพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและความปลอดภัย
- เพิ่มรายวิชาเพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้กระบวนการออกแบบและการประยุกต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2554	คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559	เหตุผล
ให้เลือกเรียนรายวิชาจากรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรเปิดสอน แต่ต้องไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียน โดยไม่นับหน่วยกิต รวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้	ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรเปิดสอน โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้	

4. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพอุตสาหกรรม หรือ สหกิจศึกษา

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2554	คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559	เหตุผล
5714401 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Industrial Training วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ให้นักศึกษาได้เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ก่อนที่จะเข้าไปฝึกวิชาชีพในสถานประกอบหรือโรงงานอุตสาหกรรมไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการของโปรแกรมวิชา	5714401 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Industrial Training ให้นักศึกษาได้เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ก่อนที่จะเข้าไปฝึกวิชาชีพในสถานประกอบหรือโรงงานอุตสาหกรรมไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการของโปรแกรมวิชา	- คงเดิม
5714402 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Industrial Training	5714402 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Industrial Training	- คงเดิม

<p>วิชาบังคับก่อน : สอบผ่าน 5714401</p> <p>ให้นักศึกษาได้ออกฝึกงานในสถานประกอบหรือโรงงานอุตสาหกรรมที่สัมพันธ์กับแขนงวิชา ที่ศึกษาไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการของโปรแกรมวิชา</p>	<p>รายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน : มีหน่วยกิตสะสมและคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นไปตามระเบียบฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</p> <p>ให้นักศึกษาได้ออกฝึกงานในสถานประกอบหรือโรงงานอุตสาหกรรมที่สัมพันธ์กับแขนงวิชา ที่ศึกษาไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการของโปรแกรมวิชา</p>	
	<p>5714403 เตรียมฝึกสหกิจศึกษา 1(45)</p> <p>Preparation for Co-operative Education</p> <p>ให้นักศึกษาได้เตรียมฝึกสหกิจ ก่อนที่จะเข้าไปฝึกวิชาชีพในสถานประกอบหรือโรงงานอุตสาหกรรมไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการของโปรแกรมวิชา</p>	<p>- เพิ่มรายวิชาใหม่ เพื่อให้นักศึกษาได้เตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกสหกิจศึกษา</p>

<p>คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2554</p>	<p>คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559</p>	<p>เหตุผล</p>
<p>5714403 สหกิจศึกษา 6(540)</p> <p>Co-operative Education</p> <p>วิชาบังคับก่อน : มีหน่วยกิตสะสมและคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นไปตามระเบียบสหกิจศึกษา</p> <p>การศึกษาร่วมระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ เพื่อเชื่อมโยงการเรียนรู้ในห้องเรียนกับประสบการณ์จากงานจริง โดยนักศึกษาจะได้ใช้ประสบการณ์ที่ได้มาปรับปรุงตนเองให้เป็นวิศวกรที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น อันจะนำไปสู่แนวความคิดและความสามารถเชิงปฏิบัติได้อย่างแท้จริงและสามารถนำองค์ความรู้ไปสู่การพัฒนานวัตกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมนักศึกษาจะต้องเข้าปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการในตำแหน่งผู้ช่วยวิศวกรหรือเทียบเท่าในลักษณะพนักงานชั่วคราวภายใต้การกำกับดูแลอย่างใกล้ชิดจากพนักงานหรือวิศวกรที่ปรึกษาของสถานประกอบการ</p>	<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>- ปรับปรุงรหัสใหม่เนื่องจากรหัสเดิมนำไปใช้กับรายวิชาเตรียมฝึกสหกิจศึกษา</p>

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 หรือ

สถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรองมาขอยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา ตามระเบียบของมหาวิทยาลัยก็ได้

ข้อ 10 มหาวิทยาลัยสามารถจัดการศึกษาหลักสูตรควบปริญญาตรีสองปริญญาตามแนวทางการจัดการศึกษาหลักสูตรควบระดับปริญญาตรีสองปริญญาของกระทรวงศึกษาธิการได้

ข้อ 11 โครงสร้างหลักสูตรของแต่ละสาขาวิชา การคิดเทียบจำนวนชั่วโมงเรียนเป็นค่าหน่วยกิต การกำหนดหน่วยกิตรวมและระยะเวลาของหลักสูตรแต่ละสาขาวิชา ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

ข้อ 12 มหาวิทยาลัยต้องจัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษา เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางการศึกษา และการลงทะเบียนเรียนแก่นักศึกษา

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

ในกรณีที่มีความจำเป็น อธิการบดีอาจพิจารณาอนุญาตยกเว้นให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนตามเกณฑ์ที่แตกต่างไปจากที่กำหนดในวรรคหนึ่งก็ได้

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 จันทรแก้ว)
นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ว่าด้วย การประเมินผลการศึกษาในระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี
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 ให้ใช้ข้อบังคับนี้สำหรับประเมินผลการศึกษานักศึกษาภาคปกติและนักศึกษาภาคพิเศษ 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 หรือนักศึกษาที่เข้าศึกษาตามโครงการอื่นที่ไม่ใช่นักศึกษาภาคปกติ

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” เป็นครั้งที่สอง ให้นักศึกษาผู้นั้นพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

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 เพื่อร่วมฟังโดยไม่รับหน่วยกิตและมีผลการเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินผลที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด

W (Withdraw) ใช้บันทึกผลการเรียนของนักศึกษาลงทะเบียน ในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

(1) นักศึกษาขอถอนรายวิชาเรียนเมื่อพ้นกำหนด 15 วัน นับแต่วันเปิดภาคเรียน

(2) นักศึกษาถูกสั่งให้พักการเรียนหลังจากที่ลงทะเบียนในภาคเรียนนั้นแล้วและได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชานั้นก่อนกำหนดสอบภาคปลายไม่น้อยกว่าสองสัปดาห์

(3) นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เพื่อร่วมฟัง (Audit) โดยไม่รับหน่วยกิต และผลการศึกษาววิชานั้นไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด

I (Incomplete) ใช้บันทึกผลการเรียนของนักศึกษาในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

(1) เป็นรายวิชาที่นักศึกษายังทำงานไม่เสร็จเมื่อสิ้นภาคเรียนซึ่งนักศึกษาจะต้องขอรับการประเมินเป็นค่าระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนถัดไป

(2) เป็นรายวิชาที่นักศึกษามีสิทธิสอบปลายภาค แต่ขาดสอบและได้ยื่นคำร้องขอสอบในรายวิชาที่ขาดสอบนั้น ซึ่งคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง พิจารณาอนุญาตให้สอบในรายวิชาที่ขาดสอบนั้นได้

การให้ “I” แก่นักศึกษาคนใด อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่งบันทึกรายละเอียดคะแนนเก็บทั้งหมดในภาคการศึกษา พร้อมระบุเหตุผลประกอบการส่งผลการเรียนด้วย

ข้อ 8 กรณีที่นักศึกษาที่ขอปรับค่าระดับคะแนนรายวิชาที่ได้ “I” ทำงานไม่เสร็จภายในเวลาที่กำหนด ให้อาจารย์ผู้สอนทำการประเมินผลการเรียนจากคะแนนที่มีอยู่แล้ว โดยให้

ผลงานที่ค้างอยู่เป็น”ศูนย์” และในกรณีที่ไม่มีผลการประเมินผลจากอาจารย์ผู้สอนในภาคเรียนถัดไป ให้ งานทะเบียนและประมวลผล ปรับผลการเรียนรายวิชาที่ได้ “I” นั้นเป็น “E” หรือ “F” แล้วแต่กรณี

ข้อ 9 ทุกรายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนไว้ต้องได้รับการประเมินผลจาก อาจารย์ผู้สอน และกำหนดค่าระดับคะแนน หรือสัญลักษณ์ ตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ รายวิชาใด ที่อาจารย์ผู้สอนไม่รายงานผลการประเมินเป็นค่าระดับคะแนน โดยไม่ระบุสัญลักษณ์อื่นใด และมีใช้ รายวิชาที่นักศึกษาถอนการลงทะเบียน ให้งานทะเบียนและประมวลผลบันทึกผลการเรียน รายวิชา นั้นเป็น “E” หรือ “F” แล้วแต่กรณี

ข้อ 10 ให้ใช้สัญลักษณ์ P ตามข้อ 6.2 สำหรับบันทึกผลการประเมินสำหรับรายวิชา ที่ได้รับการยกเว้นการเรียน ตามระเบียบเกี่ยวกับการยกเว้นการเรียน

ข้อ 11 กรณีนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาตามหลักสูตรของ มหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏ หรือหลักสูตรที่อนุมัติโดยสภาการฝึกหัดครู เข้าศึกษาในหลักสูตร ปริญญาตรี(หลังอนุปริญญา) จะลงทะเบียนรายวิชาซ้ำหรือรายวิชาเทียบเท่ากับรายวิชาที่เคยศึกษา มาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ และให้เว้นการนับหน่วยกิตเพื่อพิจารณาวิชาเรียนครบตามหลักสูตร ที่กำลังศึกษาอยู่ ยกเว้นเป็นรายวิชาที่เคยสอบได้มาแล้วนับตั้งแต่วันที่สำเร็จการศึกษาระดับ อนุปริญญาถึงวันเข้าศึกษาระดับปริญญาตรี(หลังอนุปริญญา) เกิน 5 ปี

ข้อ 12 การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคเรียนและค่าระดับคะแนนเฉลี่ย สะสมให้คิดเป็นเลขทศนิยม 2 ตำแหน่ง โดยไม่ปัดเศษ

12.1 กรณีสอบตกรายวิชาบังคับและต้องเรียนซ้ำ ให้นับรวมหน่วยกิตที่ สอบตกเป็นตัวหารด้วย

12.2 กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้แล้ว หรือ เรียนรายวิชาที่เป็นวิชาเทียบเท่าตามที่หลักสูตรกำหนดให้นับหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนเฉพาะวิชา ที่ลงทะเบียนครั้งแรกเท่านั้น

ข้อ 13 นักศึกษาในระบบเข้าชั้นเรียนจะต้องสอบปลายภาคเรียนตามที่ มหาวิทยาลัยกำหนดนักศึกษาที่มีสิทธิสอบปลายภาคเรียนต้องมีเวลาเข้าชั้นเรียนในรายวิชานั้นไม่น้อย กว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด หรือน้อยกว่าร้อยละ 80 แต่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 และ คณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งพิจารณาเห็นสมควรยกเว้นให้มีสิทธิสอบปลายภาคเรียนได้

ข้อ 14 นักศึกษาที่ไม่ได้สอบปลายภาคเรียน ด้วยเหตุที่ไม่มีสิทธิสอบเนื่องจากมี เวลาเข้าชั้นเรียนไม่ถึงร้อยละ 60 ของเวลาเรียนทั้งหมด และไม่ได้รับยกเว้นให้มีสิทธิสอบปลายภาค ตามที่กำหนดในข้อ 13. วรครท่าย ให้อาจารย์ผู้สอนพิจารณาบันทึกผลการประเมินเป็น “E” หรือ “F” แล้วแต่กรณี

ข้อ 15 นักศึกษาที่มีสิทธิสอบปลายภาคเรียนแต่ขาดสอบ ให้อาจารย์ผู้สอนบันทึก ผลการประเมินรายวิชานั้นเป็น “E” หรือ “F” แล้วแต่กรณี เว้นแต่ขาดสอบเนื่องจากมีเหตุจำเป็นอื่น ที่เป็นเหตุสุดวิสัยอย่างยิ่ง และได้ยื่นคำร้องต่องานทะเบียนและประมวลผล ขอสอบในรายวิชาที่ขาด สอบนั้น ภายใน 15 วันนับแต่วันเปิดภาคเรียนของภาคเรียนถัดไป

กรณีนี้ให้คณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งพิจารณาอนุญาตตามความเหมาะสม และให้อาจารย์ผู้สอน หรืออาจารย์ที่เป็นประธานโปรแกรมวิชานั้น ทำการสอบให้ในภาคเรียนที่ถัดไป นั้นได้ และให้บันทึกผลการประเมินรายวิชานั้นตามค่าระดับคะแนนในการสอบนั้นได้

ข้อ 16 ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อ ดังนี้

16.1 มีความประพฤติดี มีคุณธรรม

16.2 สอบได้รายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่หลักสูตร หรือสภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม

16.3 ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า 2.00

16.4 สำหรับนักศึกษาภาคปกติ มีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่า 4 ภาคเรียน และมีสภาพการเป็นนักศึกษาไม่เกิน 8 ภาคเรียนปกติติดต่อกันในกรณี queเรียนหลักสูตร 2 ปี ไม่ต่ำกว่า 5 ภาคเรียน และมีสภาพการเป็นนักศึกษาไม่เกิน 12 ภาคเรียนปกติติดต่อกันในกรณี queเรียน หลักสูตร 3 ปี และไม่ต่ำกว่า 6 ภาคเรียนปกติ และมีสภาพการเป็นนักศึกษาไม่เกิน 16 ภาคเรียนปกติติดต่อกัน ในกรณี queเรียนหลักสูตร 4 ปี และไม่ต่ำกว่า 8 ภาคเรียน และมีสภาพการเป็นนักศึกษาไม่เกิน 20 ภาคเรียนปกติติดต่อกันในกรณี queเรียนหลักสูตร 5 ปี

16.5 สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ มีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่า 6 ภาคเรียนและมีสภาพเป็นนักศึกษาไม่เกิน 5 ปี กรณีเรียนหลักสูตร 2 ปี และไม่ต่ำกว่า 9 ภาคเรียน และมีสภาพการเป็นนักศึกษาไม่เกิน 7 ปี ในกรณี queเรียนหลักสูตร 3 ปี และไม่ต่ำกว่า 12 ภาคเรียน และมีสภาพการเป็นนักศึกษาไม่เกิน 9 ปี กรณี queเรียนหลักสูตร 4 ปี และไม่ต่ำกว่า 15 ภาคเรียนและไม่ เกิน 11 ปี กรณี queเรียนหลักสูตร 5 ปี

ข้อ 17 การฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา

17.1 นักศึกษาภาคปกติ ฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามเกณฑ์ข้อใดข้อ หนึ่ง ดังต่อไปนี้

(1) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.60 เมื่อ สิ้นภาคเรียนปกติ ภาคเรียนที่ 2 นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน

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

(3) ลงทะเบียนเรียนและเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนดแล้ว แต่ ยังได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80

(4) มีสภาพเป็นนักศึกษาครบ 8 ภาคเรียนปกติติดต่อกันในกรณี เรียนหลักสูตร 2 ปี ครบ 12 ภาคเรียนปกติติดต่อกันในกรณีเรียนหลักสูตร 3 ปี และครบ 16 ภาคเรียนปกติติดต่อกัน ในกรณี queเรียนหลักสูตร 4 ปี ครบ 20 ภาคเรียนปกติติดต่อกันในกรณีเรียน หลักสูตร 5 ปี และขาดคุณสมบัติตามข้อ 16.2 และ 16.3 ในการเป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(5) ไม่ผ่านการประเมินรายในวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเป็นครั้งที่ 2

17.2 นักศึกษาภาคพิเศษจะฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อผลการประเมิน ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80 เมื่อสิ้นภาคเรียนที่ 4 นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนกรณีหลักสูตร 2 ปี สิ้นภาคเรียนที่ 6 นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนกรณีหลักสูตร 3 ปี และเมื่อสิ้นภาคเรียนที่ 7 นับตั้งแต่เริ่ม

เข้าเรียน กรณีหลักสูตร 4 ปี สิ้นภาคเรียนที่ 8 นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนกรณีหลักสูตร 5 ปี หรือนักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนดแต่ยังได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80 หรือไม่ผ่านการประเมินในรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เป็นครั้งที่ 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 ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ 20 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ที่จะได้รับเกียรติคุณ ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังต่อไปนี้

20.1 ปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปีและ 5 ปี ให้ได้รับเกียรติคุณอันดับหนึ่ง เมื่อเรียนครบหลักสูตรแล้วได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.60 และ สำหรับผู้ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง 3.60 แต่ไม่น้อยกว่า 3.25 ให้ได้รับเกียรติคุณอันดับสอง

สำหรับปริญญาตรี (หลังอนุปริญญา) สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าจากสถานศึกษาเดิมไม่น้อยกว่า 3.60 และเรียนครบตามหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า 3.60 ให้ได้รับเกียรติคุณอันดับหนึ่ง ส่วนผู้ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทั้งจากสถานศึกษาเดิมและจากมหาวิทยาลัยไม่ถึง 3.60 แต่ไม่น้อยกว่า 3.25 ให้ได้เกียรติคุณอันดับสอง

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 จันทร์แก้ว)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร



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

โดยที่เป็นการสมควรที่จะให้มีระเบียบว่าด้วยการโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา ระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร 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 ที่ คณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง

“การศึกษาโดยระบบอื่น” หมายความว่า การศึกษานอกระบบ การศึกษาตาม อัจฉริยะ การฝึกอาชีพ และให้รวมถึงประสบการณ์จากการทำงานด้วย

“การโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของทุก รายวิชาที่เคยศึกษาจากหลักสูตรมหาวิทยาลัยมาใช้ โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“การยกเว้นการเรียนรายวิชา” หมายความว่า การยกเว้นให้นักศึกษาไม่ต้องเรียน รายวิชาใดวิชาหนึ่งที่หลักสูตรของมหาวิทยาลัยกำหนด โดยนำหน่วยกิตและผลการศึกษาในรายวิชา ใดๆ ตามหลักสูตรระดับเดียวกันของมหาวิทยาลัย มาใช้แทน

ทั้งนี้ให้รวมถึงการนำผลการศึกษาและหน่วยกิต ของรายวิชาตามหลักสูตรในระดับ เดียวกันจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น และผลการศึกษาที่ได้รับจากการศึกษาโดยระบบอื่น ที่มีเนื้อหา สารความยากง่ายเทียบได้ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของเนื้อหาในรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ที่ ขอยกเว้นการเรียน

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

กรณีที่ผลการเรียนรายวิชาที่นำมาขอโอน หรือยกเว้นการเรียนรายวิชา มีอายุเกินกว่าที่ กำหนดในวรรคต้น 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 ผ่านการศึกษอบรรณในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งตามหลักสูตรมหาวิทยาลัย

(4) เป็นนักศึกษาที่ได้ศึกษาจากการศึกษาโดยระบบอื่น

ผู้มีสิทธิ์ยกเว้นตาม (3) และ (4) ต้องมีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

การศึกษอบรรณตามกรณีใน(3) และการศึกษาโดยระบบอื่นตาม(4) ที่นำผลการเรียนมาขอ
ยกเว้นการเรียนรายวิชา จะต้องเป็นการอบรมหรือการศึกษาโดยระบบอื่นที่จัดขึ้น สำหรับผู้มีความรู้
พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

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 ให้บันทึกไว้ในระเบียบการเรียนของนักศึกษาโดยใช้อักษรย่อ “P” ในช่องระดับคะแนน สำหรับรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาตามข้อ 8(3) และ (4) ให้นับหน่วยกิตหมวดวิชาศึกษาทั่วไปรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา โดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

ข้อ 9 นักศึกษาที่จะขอโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 10 การนับจำนวนภาคเรียนของนักศึกษาที่ได้รับโอนผลการเรียน หรือยกเว้นการเรียนรายวิชา ให้ถือเกณฑ์ดังนี้

(1) สำหรับนักศึกษาที่ใช้ผลการศึกษจากการศึกษาตามหลักสูตรในระบบปกติของมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้นับผลการเรียนจำนวน 22 หน่วยกิต เป็นหนึ่งภาคเรียน

(2) สำหรับนักศึกษาที่ใช้ผลการศึกษจากการศึกษาตามโครงการอื่นที่ใช้หลักสูตรของมหาวิทยาลัย และผลการเรียนจากการศึกษาโดยระบบอื่น ให้นับผลการเรียนจำนวน 12 หน่วยกิต เป็นหนึ่งภาคเรียน

(3) การโอนผลการเรียนของนักศึกษาตามกรณีในข้อ 5(1) ให้นับเฉพาะภาคเรียนที่เคยศึกษาและได้รับผลการเรียน สำหรับนักศึกษาตามกรณีในข้อ 5(2), (3) และ (4) ให้นับจำนวนภาคเรียนต่อเนื่องกัน

ข้อ 11 การโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยความเห็นชอบของสภา

ข้อ 12 ให้คณะกรรมการที่อธิการบดีแต่งตั้ง เป็นผู้มีอำนาจพิจารณาอนุมัติการโอนผลการเรียน หรือการยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ 13 นักศึกษาที่ได้รับยกการเว้นการเรียนรายวิชา ไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ 14 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามระเบียบนี้ และให้มีอำนาจตีความ และวินิจฉัยชี้ขาดในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติตามระเบียบนี้ การวินิจฉัยชี้ขาดถือเป็นอันสิ้นสุด

ประกาศ ณ วันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2550



(ศาสตราจารย์เกษม จันทร์แก้ว)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

กรรมการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก ง

ประวัติ ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. นายสัญญา พรหมภาสิต ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ประวัติการศึกษา

ปี	ชื่อปริญญา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
2552	วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยนเรศวร
2538	คอ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ

ภาระงานสอน

ภาระงานสอนปัจจุบัน (ปีการศึกษา 1/2558)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
5713104	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร	3 (3-0-6)
5713101	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3 (3-0-6)
5713102	สถิติวิศวกรรม	3 (3-0-6)
5714203	โรงจักรไฟฟ้าและสถานีไฟฟ้าย่อย	3 (3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
5713104	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร	3 (3-0-6)
5713101	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3 (3-0-6)
5713102	สถิติวิศวกรรม	3 (3-0-6)
5714203	โรงจักรไฟฟ้าและสถานีไฟฟ้าย่อย	3 (3-0-6)

ผลงานทางวิชาการ

หนังสือ ตำรา เอกสารประกอบการสอน เอกสารประกอบคำสอน

ผลงานวิจัยและบทความวิชาการ

1. สัญญา พรหมภาสิต และ อิทธิพล เหลลาพรหม. (2558). การวิเคราะห์หาความต้านทานทางไฟฟ้าเพื่อตรวจวัดระดับความชื้นในดิน. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมทางวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ครั้งที่ 2.

2. สุชาติ แยมเม่น, สัญญา พรหมภาสิต และศยามล วังชนะรุ่งโรจน์, (2550). การหาปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้จากการใช้ระบบควบคุมแสงสว่างด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์, การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้าครั้งที่ 30,

3. สัญญา พรหมภาสิต, สุชาติ แยมเม่น และประพิธาร์ ธารักษ์, (2552) แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการหาค่าพลังงานไฟฟ้าของแผงเซลล์แสงอาทิตย์, การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทยครั้งที่ 5.

4. Sunya Phomprasit, Suchart yammen and Pratita Thanarak, (2009) .Determining Optimum Tilt Angles of Solar Cell Panel for a PV Standalone System in Phitsanulok, Thailand, TRF-Master ResearchCongress III ,

2. นายมนูญ บุลย์ประมุข ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ประวัติการศึกษา

ปี	ชื่อปริญญา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
2552	วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2546	วท.บ. เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ภาระงานสอน

ภาระงานสอนปัจจุบัน (ปีการศึกษา 1/2558)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
5714101	โครงงานเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	3 (0-6-3)
5711110	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)
5713103	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3 (2-2-5)

ภาระงานสอนในหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
5714101	โครงงานเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	3 (0-6-3)
5711110	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)
5713103	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3 (2-2-5)
5713203	ไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์	3 (2-2-5)

ผลงานทางวิชาการ

ผลงานวิจัยและบทความวิชาการ

1. มนูญ บุลย์ประมุข. (2557) “ระบบสแกนลายนิ้วมือเคลื่อนที่สำหรับบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษา” การประชุมทางวิชาการ KUON ครั้งที่ 52.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. มนูญ บุลย์ประมุข.2558. “การศึกษาและสร้างเครื่องวัดสัญญาณคลื่นหัวใจ” การประชุมทางวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลครั้งที่ 7. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ,
3. มนูญ บุลย์ประมุข และ ศิริโรจน์ ศิริสุขประเสริฐ. “วงจรเลียนแบบพฤติกรรมเซลล์เชื้อเพลิง” การประชุมทางวิชาการ KUON ครั้งที่ 45. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550.
4. มนูญ บุลย์ประมุข. (2552) “เซลล์เชื้อเพลิงพลังงานทดแทนชนิดใหม่”. วารสารวิชาการงานวิจัย คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร,
5. มนูญ บุลย์ประมุข. 2553. “การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดสอนวิชา ไมโครโปรเซสเซอร์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร” โครงการวิจัยงบประมาณการศึกษา ประจำปี 2553 มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร,

3. นายมานิต กำแก้ว ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ประวัติการศึกษา

ปี	ชื่อปริญญา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
2558	ค.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
2548	ค.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตตาก

ภาระงานสอน

ภาระงานสอนปัจจุบัน (ปีการศึกษา 1/2558)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
5711106	ทักษะการใช้เครื่องมือประจำวัน	3 (0-6-3)
5713101	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3 (3-0-6)
5712108	การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง	3 (2-2-5)
5714203	โรงจักรไฟฟ้าและสถานีไฟฟ้าย่อย	3 (3-0-6)
5713105	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์	3 (2-2-5)
5713202	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3 (2-2-5)

ภาระงานสอนในหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
5711106	ทักษะการใช้เครื่องมือประจำวัน	3 (0-6-3)
5713101	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3 (3-0-6)
5712108	การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง	3 (2-2-5)
5714203	โรงจักรไฟฟ้าและสถานีไฟฟ้าย่อย	3 (3-0-6)
5713105	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์	3 (2-2-5)
5713202	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3 (2-2-5)

ผลงานทางวิชาการ

ผลงานวิจัยและบทความวิชาการ

1. วิษณุ บัวเทศ และมานิต กำแก้ว. (2558). การศึกษาสภาพ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมรรถนะครูช่างอุตสาหกรรมในศตวรรษที่ 21 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง. ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมทางวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ครั้งที่ 2. วันที่ 22 ธันวาคม 2558 มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

2. สมโภชน์ วงษ์เขียด และมานิต กำแก้ว. (2558). การออกแบบและพัฒนาชุดฝึกการเขียนจอตัสกรีนของ PLC สำหรับควบคุมมอเตอร์. ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมทางวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ครั้งที่ 2. วันที่ 22 ธันวาคม 2558 มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

4. นายอิทธิพล เหลาพรม ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ประวัติการศึกษา

ปี	ชื่อปริญญา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
2557	ค.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2551	วท.บ. เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ภาระงานสอน

ภาระงานสอนปัจจุบัน (ปีการศึกษา 1/2558)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
5714202	ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ	3 (2-2-5)
5712104	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3 (2-2-5)
5714204	วิศวกรรมความปลอดภัย	3 (3-0-6)
5713201	การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิลคอลโทรลเลอร์	3 (2-2-5)

ภาระงานสอนในหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
5714202	ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ	3 (2-2-5)
5712104	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3 (2-2-5)
5714204	วิศวกรรมความปลอดภัย	3 (3-0-6)
5713201	การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิลคอลโทรลเลอร์	3 (2-2-5)
5712108	การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง	

ผลงานทางวิชาการ

ผลงานวิจัยและบทความวิชาการ

1. สัญญา พรหมภาสิต และ อิทธิพล เหลาพรม. (2558). การวิเคราะห์หาความต้านทานทางไฟฟ้าเพื่อตรวจวัดระดับความชื้นในดิน. ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมทางวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ครั้งที่ 2. วันที่ 22 ธันวาคม 2558 กำแพงเพชร มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

2. Ittipon Laoprom, Khanchai Tunlasakun, Somchai Arunrungrusmi and Narong Mungkung, (2013). Construct and Study of Fluid Packaging PLC Control System Laboratory Efficiency, Twin Towers Hotel, Bangkok, Thailand, August 31-September 1,

5. นายวิษณุ บัวเทศ ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.

ประวัติการศึกษา

ปี	ชื่อปริญญา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
2557	ปร.ด. ยุทธศาสตร์การบริหาร และการพัฒนา	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
2552	คอ.ม. ไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
2548	วท.บ. เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ภาระงานสอน

ภาระงานสอนปัจจุบัน (ปีการศึกษา 1/2558)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
5711105	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง	3 (2-2-5)
5712106	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3 (2-2-5)
5712101	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ	3 (2-2-5)

ภาระงานสอนในหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
5711105	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง	3 (2-2-5)
5712106	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3 (2-2-5)
5712101	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ	3 (2-2-5)
5714101	โครงการเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	3 (0-6-3)

ผลงานทางวิชาการ

หนังสือ ตำรา เอกสารประกอบการสอน เอกสารประกอบคำสอน

1. วิษณุ บัวเทศ. (2558). การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ปัญญาชน.
2. วิษณุ บัวเทศ. (2555). “การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ” กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
3. วิษณุ บัวเทศ. (2558). เครื่องจักรกลไฟฟ้า. กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
4. วิษณุ บัวเทศ. (2556). โครงการเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม. กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ผลงานวิจัยและบทความวิชาการ

1. วิษณุ บัวเทศ และคณะ. (2558). การศึกษาสภาพ และความต้องการใช้เทคโนโลยีด้านพลังงานทดแทนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ขององค์การบริหารส่วนตำบลในเขตจังหวัดกำแพงเพชร. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมทางวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ครั้งที่ 2.
2. วิษณุ บัวเทศ และมานิต กำแก้ว. (2558). การศึกษาสภาพ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมรรถนะครูช่างอุตสาหกรรมในศตวรรษที่ 21 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมทางวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ครั้งที่ 2.
3. วิษณุ บัวเทศ. (2557). รูปแบบการพัฒนาทักษะนักศึกษาช่างไฟฟ้าและช่างอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง สู่การเป็นประชาคมอาเซียน. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 6 (EENET 2014) วันที่ 27-29 พฤษภาคม 2558 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
4. วิษณุ บัวเทศ และวสันต์ เพชรพิมูล. (2557). การพัฒนาระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์สำหรับเครื่องชูดมะพร้าว โดยการมีส่วนร่วมของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนมะพร้าวเสวยในตำบลหนองหลวง. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์. วันที่ 3-4 ธันวาคม 2557. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.
5. วิษณุ บัวเทศ และวสันต์ เพชรพิมูล. (2555). การออกแบบและสร้างระบบน้ำพุ และรดน้ำต้นไม้อัตโนมัติ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในพื้นที่บึงวังค้ำน้ำ รายงานสืบเนื่องจากการประชุมสัมมนาวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ (Proceedings) เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 10. วันที่ 16 สิงหาคม 2555 สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
6. วิษณุ บัวเทศ และวสันต์ เพชรพิมูล. (2555). การพัฒนารูปแบบการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยของชุมชนโนนพลวงแบบมีส่วนร่วม ในการประชุมวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 5. วันที่ 18-20 ธันวาคม 2555 สมาคมพลังงานทดแทนสู่ชุมชน (แห่งประเทศไทย) สถาบันพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชีย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.