

**รายละเอียดของหลักสูตร**  
**หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า**  
**(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร  
คณะ/สาขา : คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

**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 ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี  
พ.ศ. 2560

**5.2 ประเภทของหลักสูตร**

หลักสูตรปริญญาตรีทางปฏิบัติการ

**5.3 ภาษาที่ใช้**

ภาษาไทย

**5.4 การรับเข้าศึกษา**

รับนักศึกษาไทย หรือนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

**6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร**

6.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 ปรับปรุงจากหลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ฉบับปี พ.ศ. 2559

6.2 เริ่มใช้หลักสูตร ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป

6.3 คณะกรรมการคณะ ได้ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ ...../2561

วันที่..... เดือน ..... พ.ศ. 2561

6.4 สภาวิชาการ ได้ให้ความเห็นชอบหลักสูตร เพื่อนำเสนอสภามหาวิทยาลัยอนุมัติในการ

ประชุม ครั้งที่ ..... วันที่ ..... เดือน..... พ.ศ. ....

6.5 สภามหาวิทยาลัย เห็นชอบอนุมัติหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ .....

วันที่ ..... เดือน..... พ.ศ. ....

**7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน**

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในปีการศึกษา พ.ศ. 2564

**8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา**

8.1 วิศวกรไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม

8.2 วิศวกรด้านการจัดการพลังงานไฟฟ้าและพลังงานทดแทน

8.3 ผู้รับผิดชอบสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

8.4 ผู้ดูแลระบบควบคุมไฟฟ้าในโรงงาน/อาคาร

8.5 ผู้รับผิดชอบพลังงานไฟฟ้าในอาคาร/โรงงาน

8.6 ช่างเทคนิค/หัวหน้าช่างเทคนิคงานระบบไฟฟ้า

8.7 พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

8.8 ครูผู้ช่วย/ครูช่างอุตสาหกรรม

## 9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
1	นายสัญญา พรหมภาสิต	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2552
			คอ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตพายัพ	2538
2	นายวสันต์ เพชรพิมูล	อาจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2553
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก	2550
3	นายมนูญ บุญประมุข	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	นายวิชณุ บัวเทศ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	ยุทธศาสตร์การบริหารและ การพัฒนา	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2557
			คอ.ม.	ไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2552
			วท.บ.	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2548

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

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

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

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

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

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

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม มีต่อวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยฯ เป็นที่เป็นที่พึ่งทางวิชาการของท้องถิ่น และมีคุณภาพสู่อาเซียน รวมถึงสร้างนักเทคโนโลยีและวิศวกรที่มีความรู้ความสามารถในการวิจัย การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ท้องถิ่น นั้น ย่อมส่งผลต่อพฤติกรรมและค่านิยมของนักศึกษา 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 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มวิชาสุขภาพและพลานามัย เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะครุศาสตร์

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

รายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรีเปิดสอนโดยคณะต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

13.2 กลุ่มวิชา / รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา / หลักสูตรอื่นต้องมาเรียนทุกรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ นักศึกษาหลักสูตรอื่นสามารถเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้

13.3 การบริหารจัดการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนจากคณะอื่น ทั้งในด้านเนื้อหาสาระ การจัดการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

## 14. แนวคิดการออกแบบหลักสูตร และการกำหนดสาระของรายวิชา

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

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ และมีทักษะวิชาชีพด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม และมนุษยสัมพันธ์อันดี เพื่อสนองความต้องการของท้องถิ่นและสังคม

#### 1.2 ความสำคัญ

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

#### 1.3 วัตถุประสงค์

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

### 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

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

## 2.1 การบริหารหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<p>1) พัฒนาหลักสูตรสาขา เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ให้มีมาตรฐานตามเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) กำหนด และตรงตามความต้องการของผู้ประกอบการ</p>	<p>1) พัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) 2) ติดตามประเมินการใช้หลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</p>	<p><b>หลักฐาน</b> 1) เอกสารกระบวนการพัฒนาหลักสูตร 2) รายงานผลการติดตามและประเมินหลักสูตร</p> <p><b>ตัวบ่งชี้</b> 1) ระดับความสำเร็จของตัวบ่งชี้การดำเนินงานของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ 2) ระดับความพึงพอใจของบัณฑิตต่อคุณภาพหลักสูตร</p>
<p>2) ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)</p>	<p>1) จัดหลักสูตรให้มีรายวิชาที่กำหนดสอดคล้องกับมาตรฐานสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) 2) ปรับปรุงหลักสูตร โดยพิจารณาปรับปรุงทุกๆ 5 ปี</p>	<p><b>หลักฐาน</b> 1) รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ</p> <p><b>ตัวบ่งชี้</b> 1) ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในด้านทักษะความรู้ความสามารถเฉลี่ยในระดับดี</p>
<p>3) ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการธุรกิจ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและสังคม</p>	<p>1) ติดตามความเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงานทดแทน รวมทั้งความต้องการคุณลักษณะบัณฑิตของสถานประกอบการ</p>	<p><b>หลักฐาน</b> 1) รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ</p> <p><b>ตัวบ่งชี้</b> 1) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อคุณภาพบัณฑิต</p>

## 2.2 การบริหารทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1) พัฒนาห้องเรียน ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์สื่อต่างๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้การเรียนการสอนภายในเวลาและนอกเวลามีประสิทธิภาพ	1) จัดหาอุปกรณ์ เพื่อให้ นักศึกษาได้เรียน และฝึกปฏิบัติ ในสภาพแวดล้อมที่ดี	<b>หลักฐาน</b> 1) รายงานผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อัน <b>ตัวบ่งชี้</b> 1) ระดับความพึงพอใจของ นักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อัน

## 2.3 การบริหารคณาจารย์

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1) พัฒนาอาจารย์ด้านวิชาการและวิชาชีพ	1) จัดอบรมอาจารย์ด้านการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2) จัดกิจกรรมจัดการความรู้ด้านวิชาการและวิชาชีพ 3) จัดหาพี่เลี้ยงในการทำผลงานวิชาการ การสอนและการวิจัย	<b>หลักฐาน</b> 1) รายงานประเมินโครงการพัฒนาอาจารย์ 2) รายงานผลการจัดการความรู้ 3) จำนวนผลงานวิชาการ/จำนวนผลงานวิจัย <b>ตัวบ่งชี้</b> 1) ระดับความสำเร็จจากการประเมินโครงการพัฒนาอาจารย์ 2) ระดับความสำเร็จการประเมินโครงการการจัดการความรู้ 3) จำนวนผลงานวิชาการ/จำนวนผลงานวิจัย 4) ร้อยละที่อาจารย์ได้รับการพัฒนาต่อปี 5) ร้อยละของอาจารย์ที่ทำผลงานวิชาการ/งานวิจัย
2) การสอนและบริการวิชาการให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ทางด้านไฟฟ้าไปปฏิบัติงานจริง	1) สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ใช้องค์ความรู้ในการบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอกและนำความรู้ที่นำมาถ่ายทอดแก่นักศึกษาในชั้นเรียน	<b>หลักฐาน</b> 1) งานบริการวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร <b>ตัวบ่งชี้</b> 1) ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตรเฉลี่ยระดับดี



#### 2.4 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1) พัฒนานักศึกษาให้มีความสามารถทางด้านวิชาการ อารมณ์ และมีทัศนคติที่ดี จากการทำกิจกรรมนอกหลักสูตร	1) กำหนดช่องทางการติดต่อระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ 2) จัดให้มีการทำกิจกรรม จิตอาสาที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ทั้งภายในและภายนอกสาขา	<b>หลักฐาน</b> 1) เว็บไซต์อาจารย์ 2) ผลการประเมินการทำกิจกรรมจิตอาสาของนักศึกษา <b>ตัวบ่งชี้</b> 1) ระดับคะแนนการประเมินการทำกิจกรรมจิตอาสาของนักศึกษา

#### 2.5 ความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม และความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต ต่อคุณภาพบัณฑิต

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1) ผลิตบัณฑิตมีความรู้และทักษะที่เหมาะสมตามความต้องการของนายจ้างหรือผู้ใช้บัณฑิต	1) สํารวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของนายจ้างหรือผู้ใช้บัณฑิต 2) ปรับปรุงหลักสูตรและจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับผลการสำรวจฯ 3) สํารวจความพึงพอใจของบัณฑิตที่มีต่อหลักสูตร 4) สํารวจความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิตและภาวะ การมีงานทำของบัณฑิต	<b>หลักฐาน</b> 1) ผลสํารวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของนายจ้างหรือผู้ใช้บัณฑิต 2) ผลสํารวจความพึงพอใจของบัณฑิตต่อหลักสูตร 3) ผลสํารวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต 4) ผลสํารวจภาวะ การมีงานทำของบัณฑิต <b>ตัวบ่งชี้</b> 1) ระดับคะแนนผลสํารวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของนายจ้างหรือผู้ใช้บัณฑิต 2) ระดับคะแนนผลสํารวจความพึงพอใจของบัณฑิตต่อหลักสูตร 3) ระดับคะแนนผลสํารวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต 4) ร้อยละของภาวการณ์มีงานทำของบัณฑิต

## 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/ประกาศการสอบคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

#### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีความรู้พื้นฐานทางช่างอุตสาหกรรมแตกต่างกัน ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ที่ไม่เท่ากันของนักศึกษา เช่น ความรู้และความสามารถทางคณิตศาสตร์ และทักษะทางด้านช่างอุตสาหกรรม

#### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา

จัดกิจกรรมและการเรียนเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาความรู้และความสามารถทางคณิตศาสตร์ รวมถึงทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจัดสอนเสริมให้แก่นักศึกษาที่ขาดความรู้พื้นฐานทางด้านช่างอุตสาหกรรม และความรู้และความสามารถทางคณิตศาสตร์

## 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

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

## 2.6 งบประมาณตามแผน

### 2.6.1 งบประมาณรายรับ (บาท)

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

### 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (บาท)

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

## 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) วิชาแกน

31 หน่วยกิต

1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

13 หน่วยกิต

1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี

18 หน่วยกิต

##### 2) วิชาเอก

ไม่น้อยกว่า 61 หน่วยกิต

2.1) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา

ไม่น้อยกว่า 57 หน่วยกิต

2.2) กลุ่มวิชาโครงการ

4 หน่วยกิต

##### 3) วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ /

7 หน่วยกิต

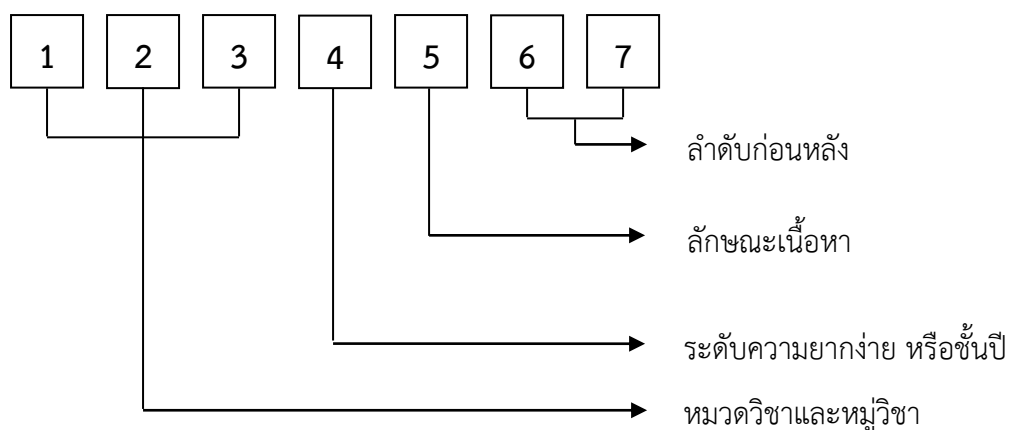
วิชาบูรณาการการเรียนรู้ร่วมการทำงาน

#### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

##### 3.1.3. รายวิชา

(1) รหัสรายวิชา การกำหนดเลขรหัสรายวิชาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย ตัวเลขรหัสทั้งหมด 7 ตัว รายละเอียดได้จำแนกดังแผนภูมิต่อไปนี้



เลขตัวที่ 1-3 บ่งบอกถึงหมวดวิชาและหมู่วิชา

เลขตัวที่ 4 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี

เลขตัวที่ 5 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาของวิชา

เลขตัวที่ 6-7 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา

(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 Purposes	
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	3(3-0-6)
Human Behavior and Self-Development	
1001005    ทักษะการคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)
Thinking and Decision Making Skills	
1511001    จริยธรรมกับมนุษย์	3(3-0-6)
Ethics and Human Beings	
1511002    ความจริงของชีวิต	3(3-0-6)
Facts of Life	
1521001    พุทธศาสนา	3(3-0-6)
Buddhism	

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

#### ให้เลือกรายวิชาต่อไปนี้

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)
<b>1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่ม 1.1 – 1.4</b>		<b>ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</b>
<b>รหัสวิชา</b>	<b>รายวิชา</b>	<b>น(ท-ป-อ)</b>
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	สุขภาพและสุขภาพอนามัย 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 วิชาแกน		31 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		13 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)
5712102	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics	3(3-0-6)
2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี		18 หน่วยกิต
รหัสวิชา	รายวิชา	น(ท-ป-อ)
5701101	การฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐาน Basic Technology Practice	3(0-6-3)
5701102	เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ Information Technology and Computer	3(2-2-5)
5701103	วัสดุอุตสาหกรรม Industrial Materials	3(2-2-5)
5701104	ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ Safety and Occupational Health in the Workplace	3(2-2-5)
5702101	การจัดการอุตสาหกรรม Industrial Management	3(2-2-5)
5703101	การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยี Staff Development and Training Technology	3(2-2-5)
2.2 วิชาเอก		ไม่น้อยกว่า 61 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา		ไม่น้อยกว่า 57 หน่วยกิต
รหัสวิชา	รายวิชา	น(ท-ป-อ)
5711105	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Circuits Analysis	3(2-2-5)
5711107	การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-2-5)
5711108	วงจรรดิจิตัล Digital Circuits	3(2-2-5)
5712103	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Fields	3(3-0-6)
5712104	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements	3(2-2-5)



5712105	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม Engineering Electronics	3(2-2-5)
5712106	เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines	3(2-2-5)
5712108	การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง Electrical Power Generation, Transmission and Distribution	3(2-2-5)
5712109	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง High Voltage Engineering	3(2-2-5)
5713101	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Electric Power Systems Analysis	3(2-2-5)
5713103	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3(2-2-5)
5713104	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร English for Engineers	3(2-2-5)
5713105	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์ Power System Protection and Relays	3(2-2-5)
5713106	ภาษาอังกฤษสำหรับงานอุตสาหกรรม English for Industrial Work	3(2-2-5)
5713107	เทคโนโลยีพลังงานทดแทน Renewable Energy Technologies	3(2-2-5)
5713201	การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ Electrical Motor Control with a Programmable Controller	3(2-2-5)
5713202	การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design	3(2-2-5)
5713203	ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ Microprocessors and Microcontroller	3(2-2-5)
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) กลุ่มวิชาโครงการ		4 หน่วยกิต
รหัสวิชา	รายวิชา	น(ท-ป-อ)
5713108	การเตรียมโครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Technology Engineering Pre-Project	1(0-2-1)
5714101	โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Technology Engineering Project	3(0-6-3)

**2.3 วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ / 7 หน่วยกิต**

**วิชาบูรณาการการเรียนรู้ร่วมการทำงาน**

**ให้เลือกเรียนแผนใดแผนหนึ่งดังนี้**

**1) แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ**

รหัสวิชา	รายวิชา	น(ท-ป-อ)
5714401	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Industrial Training	2(90)
5714402	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Industrial Training	5(450)

**2) แผนสหกิจศึกษา**

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)
5701101	การฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐาน	3(0-6-3)
5701102	เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
5711101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
5711103	วิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร	4(3-3-6)
<b>รวม</b>		<b>22 หน่วยกิต</b>

#### ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
5701103	วัสดุอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
5701104	ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ	3(2-2-5)
5711102	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
5711105	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3(2-2-5)
5711107	การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-2-5)
<b>รวม</b>		<b>21 หน่วยกิต</b>

#### 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)
5702101	การจัดการอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
5711108	วงจรดิจิทัล	3(2-2-5)
5712102	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
<b>รวม</b>		<b>18 หน่วยกิต</b>

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
5712103	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
5712104	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(2-2-5)
5712105	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(2-2-5)
5712106	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(2-2-5)
5712108	การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง	3(2-2-5)
รวม		21 หน่วยกิต

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
5712109	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3(2-2-5)
5703101	การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยี	3(2-2-5)
5713101	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(2-2-5)
5713103	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(2-2-5)
5713104	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
5713107	เทคโนโลยีพลังงานทดแทน	3(2-2-5)
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)
5713201	การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	3(2-2-5)
5713202	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(2-2-5)
5713203	ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-2-5)
Xxxxxxx	เลือกเสรี	3(x-x-x)
รวม		19 หน่วยกิต

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
5714101	โครงงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า	3(0-6-3)
5714201	วิศวกรรมการส่องสว่าง	3(2-2-5)
Xxxxxxx	เลือกเสรี	3(x-x-x)
5714401	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	2(90)
5714403	หรือ เตรียมฝึกสหกิจศึกษา	1(45)
รวม		11 / หรือ 10 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	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
1	นายสัญญา พรหมภาสิต	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2552
			คอ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตพายัพ	2538
2	นายวสันต์ เพชรพิมูล	อาจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2553
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก	2550
3	นายมนูญ บุญประมุข	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2552
			วท.บ.	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร	2546
4	นายอิทธิพล เหลลาพรหม	อาจารย์	คอ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2557
			วท.บ.	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2551
5	นายวิษณุ บัวเทศ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	ยุทธศาสตร์การบริหารและ การพัฒนา	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2557
			คอ.ม.	ไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2552
			วท.บ.	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2548

หมายเหตุ ดูรายละเอียดผลงานทางวิชาการและภาระงานสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตรใน ภาคผนวก ง

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
1	นายสัญญา พรหมภาสิต	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2552
			คอ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตพายัพ	2538
2	นายวสันต์ เพชรพิมูล	อาจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2553
			วท.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก	2550
3	นายมนูญ บุญประมุข	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2552
			วท.บ.	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร	2546
4	นายอิทธิพล เหลลาพรหม	อาจารย์	คอ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2557
			วท.บ.	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2551
5	นายวิษณุ บัวเทศ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	ยุทธศาสตร์การบริหารและ การพัฒนา	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2557
			คอ.ม.	ไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2552
			วท.บ.	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	2548
6	นายสมโภชน์ วงษ์เขียด	อาจารย์	คอ.ม.	ไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2556
			ทล.บ	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	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 ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สือสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียนและการสื่อความหมาย และใช้อุปกรณ์ เครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรม และประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย สามารถพัฒนาและดัดแปลงใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สำหรับการแก้ปัญหาเฉพาะทาง เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในงาน มีทักษะในการร่างแบบสำหรับงานสาขาวิชาซีพเฉพาะ 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
นักศึกษา มีคุณธรรม จริยธรรม มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบ ต่อตนเอง วิชาชีพ และต่อสังคม ปฏิบัติตนภายใต้ จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละ	- การสอดแทรกในวิชาเรียนที่เกี่ยวข้องกับ จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ
นักศึกษา มีความรู้ภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ทางเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ได้อย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และ การศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้	- การเรียนการสอนในภาคทฤษฎี การเรียนการสอนในภาคปฏิบัติจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ
นักศึกษา มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนเองมีอยู่ให้สูงขึ้น เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ	- การมอบหมายงานที่มีลักษณะให้มีการค้นคว้า เพื่อจะสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
นักศึกษา คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม	- มีวิชาที่บูรณาการองค์ความรู้ที่ได้ศึกษายกตัวอย่างเช่น วิชาโครงการเทคโนโลยี วิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อทำการการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาชิ้นงานตามข้อกำหนดของ โจทย์ปัญหาได้หลังจากที่ผ่านการเรียนรู้รายวิชาต่าง ๆ มาแล้ว
มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน	- การมอบหมายงานที่เป็นโครงการบูรณาการ ร่วมกับการเรียนการสอน - การทำกิจกรรมที่ต้องมีการจัดสรรงาน คนและเวลา
มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิคในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี	- การมอบหมายงาน เช่น รายงานหรือสืบค้นหา ข้อมูลและต้องมีการนำเสนอในลักษณะในชั้นเรียนประกอบ สื่อนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ตามหัวข้อที่กำหนดให้

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

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

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
<p><b>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>4.1 มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล มีภาวะผู้นำและภาวะผู้ตามที่ดี มีความเข้าใจวัฒนธรรมและสังคมที่แตกต่าง มีความสามารถในการทำงานและแก้ปัญหา กลุ่มได้</p> <p>4.2 มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม</p>	<p><b>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>4.1 กำหนดการทำงานกลุ่มโดยให้หมุนเวียนการเป็นผู้นำและผู้รายงาน</p> <p>4.2 ให้คำแนะนำในการเข้าร่วมกิจกรรมสโมสร กิจกรรมของมหาวิทยาลัยฯ</p> <p>4.3 ให้ความสำคัญในการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและการให้ความร่วมมือ</p> <p>4.4 มอบหมายงานให้สัมภาษณ์บุคคลต่าง ๆ</p>	<p><b>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>4.1 ประเมินจากรายงานหน้าชั้นเรียนโดยอาจารย์และนักศึกษา</p> <p>4.2 พิจารณาจากการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา</p> <p>4.3 ประเมินผลจากแบบประเมินตนเองและกิจกรรมกลุ่ม</p> <p>4.4 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม</p>
<p><b>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></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><b>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>5.1 ส่งเสริมให้เห็นความสำคัญและฝึกให้มีการตัดสินใจบนฐานข้อมูลและข้อมูลเชิงตัวเลข</p> <p>5.2 มอบหมายงานค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ให้นักศึกษานำเสนอหน้าชั้น</p> <p>5.3 การใช้ศักยภาพทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>5.4 ฝึกการนำเสนองานโดยเน้นความสำคัญของการใช้ภาษา และบุคลิกภาพ</p>	<p><b>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>5.1 ประเมินจากผลงานและการนำเสนอผลงาน</p> <p>5.2 สังเกตการณ์ปฏิบัติงาน</p>

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาในหมวดศึกษาศาสตร์ศึกษาทั่วไป (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

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

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

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา / ชื่อวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้				ทักษะทาง 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 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
5071001 อาหารเพื่อสุขภาพ		●			●	●			●			●			●
5501001 เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	●	●	●		●				●			●			●

2.2 หมวดวิชาเฉพาะ

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
<p><b>1. คุณธรรม จริยธรรม</b></p> <p>1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม</p> <p>1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับ ความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</p> <p>1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีต่อบุคคลองค์กรสังคมและสิ่งแวดล้อม</p> <p>1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพเทคโนโลยีในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน</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 การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม</p> <p>2. ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร</p> <p>3. ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p>

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

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	การประเมินผลการเรียนรู้
<p><b>3. ทักษะทางปัญญา</b></p> <p>3.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี</p> <p>3.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการทางด้านเทคโนโลยี</p> <p>3.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไข ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>3.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>3.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ</p>	<p>1. 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>

มาตรฐานผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน
<p><b>4. ทักษะ</b> <b>ความสัมพันธ์</b> <b>ระหว่างบุคคล</b> <b>และความ</b> <b>รับผิดชอบ</b></p> <p>4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพ ทางด้านเทคโนโลยีสื่อสาร ต่อสังคมได้ใน ประเด็นที่ เหมาะสม</p> <p>4.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดง ประเด็นในการ แก้ไขสถานการณ์ เชิงสร้างสรรค์ทั้ง ส่วนตัวและ ส่วนรวมพร้อมทั้ง แสดงจุดยืนอย่าง พอเหมาะทั้งของ ตนเองและของ กลุ่ม รวมทั้งให้ ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวก ในการ</p>	<p>ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามบุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ปลุกฝังให้มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</li><li>2. ส่งเสริมให้นักศึกษากล้าแสดงออกและเสนอความคิดเห็นโดยการจัดอภิปรายและเสวนางานที่มี</li><li>3. ใช้วิธีการสอนแบบเปิดโอกาสในการแสดงความคิดเห็น (Brainstorming) เพื่อฝึกการยอมรับความคิดเห็น</li><li>4. ส่งเสริมการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</li></ol>

<p>แก้ไขปัญหา สถานการณ์ต่าง ๆ</p> <p>4.3 สามารถ วางแผนและ รับผิดชอบในการ พัฒนาการเรียนรู้ ทางด้าน เทคโนโลยีทั้งของ ตนเองและ สอดคล้องกับทาง วิชาชีพอย่าง ต่อเนื่อง</p> <p>4.4 รู้จัก บทบาท หน้าที่ และมีความ รับผิดชอบในการ ทำงานตามที่ มอบหมาย ทั้ง งานบุคคลและ งานกลุ่มสามารถ ปรับตัวและทา งานร่วมกับผู้อื่น ทั้งในฐานะผู้นำ และผู้ตามได้อย่าง มี</p> <p>ประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้ อย่างเหมาะสม กับความ รับผิดชอบ และมี ความรักองค์กร</p> <p>4.5 มีจิตสำนึก ความรับผิดชอบต่อ ด้านความ ปลอดภัยในการ ทำงานด้าน เทคโนโลยีและ การรักษา</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

สภาพแวดล้อม พลังงาน
------------------------

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

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



แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร สู่รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ  
(Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล และความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะการ ปฏิบัติงาน				
	1	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	4	5
<b>1. วิชาแกน</b>																														
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และ วิทยาศาสตร์																														
5711101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1				●			●					●					●					●								
5711102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2				●			●					●					●					●								
5711103 วิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร		●					●						●					●					●				●			
5712102 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า				●				●				●					●							●						
<b>2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี</b>																														
5701101 การฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐาน		●								●														●	●					
5701102 เทคโนโลยีสารสนเทศและ คอมพิวเตอร์		●								●					●			●				●					●			
5701103 วัสดุอุตสาหกรรม		●						●				●					●					●					●			
5701104 ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยใน สถานประกอบการ		●							●				●							●			●				●			
5702101 การจัดการอุตสาหกรรม				●			●						●						●				●				●			
5703101 การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรม ด้านเทคโนโลยี				●				●						●				●					●				●			

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะการปฏิบัติงาน				
	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	4	5
<b>2. วิชาเอก</b>																														
<b>1) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา</b>																														
5711105 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า				●		●						●					●					●				●				
5711107 การเขียนแบบวิศวกรรม					●		●							●						●	●					●				
5711108 วงจรดิจิทัล				●			●						●				●						●			●				
5712103 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า				●			●						●				●					●				●				
5712104 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า				●		●							●				●					●				●				
5712105 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม					●		●							●			●					●				●				
5712106 เครื่องจักรกลไฟฟ้า				●			●						●				●					●				●				
5712108 การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง				●			●						●							●		●				●				
5712109 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง					●		●						●							●		●				●				
5713101 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง				●				●					●							●		●				●				
5713103 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง				●			●						●				●					●				●				
5713104 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร	●							●			●					●								●						
5713105 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์				●			●						●				●					●				●				
5713106 ภาษาอังกฤษสำหรับงานอุตสาหกรรม	●							●			●					●								●						
5713107 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน				●			●							●						●					●	●				
5713201 การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์				●			●							●				●							●	●				

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล และความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะการ ปฏิบัติงาน				
	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	4	5
5713202 การออกแบบระบบไฟฟ้า					●		●								●					●					●					●
5713203 ไมโครโพรเซสเซอร์และ ไมโครคอนโทรลเลอร์				●			●							●				●					●							●
5714201 วิศวกรรมการส่องสว่าง					●		●							●						●					●					●
5714202 ระบบเครื่องทำความเย็นและ เครื่องปรับอากาศ				●					●				●					●							●		●			
5714204 การออกแบบและการประยุกต์ใช้งาน ระบบพลังงานแสงอาทิตย์				●					●						●		●								●		●			
<b>2) กลุ่มวิชาโครงการ</b>																														
5713108 การเตรียมโครงงานเทคโนโลยี วิศวกรรมไฟฟ้า		●							●						●				●						●				●	
5714101 โครงงานเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า		●							●						●				●						●				●	
<b>3. วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ / วิชาบูรณาการการเรียนรู้ร่วมการทำงาน</b>																														
<b>1) แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</b>																														
5714401 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		●							●						●					●					●					●
5714402 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		●							●						●					●					●					●
<b>2) แผนสหกิจศึกษา</b>																														
5714403 เตรียมสหกิจศึกษา		●							●						●					●					●					●
5714404 สหกิจศึกษา		●							●						●					●					●					●

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

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

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

กรณีรายวิชาในหลักสูตรไม่มีการประเมินผลระดับคะแนน ให้ใช้สัญลักษณ์แทนโดยเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ.2548 (ภาคผนวก ค)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ดังนี้

- 2.1 อาจารย์แจ้งผลการประเมินทุกรายวิชาเพื่อการทบทวน
- 2.2 จัดตั้งกรรมการทวนสอบผลการเรียนของนักศึกษาในแต่ละภาคเรียน

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

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

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบันอุดมศึกษา คณะและหลักสูตรที่สอน รวมทั้งอบรมวิธีการสอนแบบต่าง ๆ ตลอดจนการใช้และผลิตสื่อการสอนเพื่อเป็นการพัฒนาการสอนของอาจารย์

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง และให้การสนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการ และวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

1.3 มีการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

1.4 สนับสนุนการมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ และคุณธรรม

1.5 สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อส่งเสริมการมีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

การบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาชาวิชา โดยมีกระบวนการดังต่อไปนี้

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

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

1.3 การดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาข้อ 1-5 ดังนี้

1.3.1 กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร

1.3.2 มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและ/หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาชาวิชา

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

1.3.4 มีการรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและ/หรือรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ. 5 และ/หรือ มคอ. 6 ภายใน 30 วันหลังจากสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา

1.3.5 จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา

### 2. บัณฑิต

หลักสูตรดำเนินการจัดการเรียนการสอน โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ คุณธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านทักษะการปฏิบัติงาน โดยหลักสูตรกำหนดความรับผิดชอบหลักและความรับผิดชอบรองในแต่ละรายวิชา เพื่อประเมินผลการเรียนรู้และให้บัณฑิตมีคุณภาพตามมาตรฐาน

### 3. นักศึกษา

หลักสูตรวางแผนการดำเนินการเกี่ยวกับนักศึกษาโดยมีระบบและกลไกในการคัดเลือกนักศึกษา และมีการเตรียมความพร้อมทางการเรียนให้กับนักศึกษา โดยเน้นทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในกลุ่มทักษะชีวิตและอาชีพ (Life and Career Skills) และหลักสูตรมีการดำเนินการให้คำปรึกษาและพัฒนาศักยภาพนักศึกษาในระหว่างการเรียนรู้ ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตร เพื่อนามาพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง โดยมีการดำเนินการดังนี้

#### 3.1 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

##### 3.1.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของหลักสูตรทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา

##### 3.1.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

#### 3.2 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

3.2.1 ความต้องการบุคลากรด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าในตลาดแรงงานของภาคอุตสาหกรรมมีมาก โดยนักศึกษาสำเร็จการศึกษาได้งานทำภายในระยะเวลาไม่เกิน 1 ปี

#### 3.3 การประกันคุณภาพด้านนักศึกษา

##### 3.3.1 การรับนักศึกษา

มีเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกนักศึกษาที่มีความโปร่งใส ชัดเจนและสอดคล้องกับคุณสมบัติของนักศึกษาที่กำหนดในหลักสูตร มีเครื่องมือที่ใช้ในการคัดเลือกข้อมูล หรือวิธีการคัดเลือกนักศึกษาให้ได้นักศึกษาที่มีความพร้อมทางปัญญา สุขภาพกายและจิต ความมุ่งมั่นที่จะเรียน และมีเวลาเรียนเพียงพอเพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

##### 3.3.2 มีการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาในการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

### 4. อาจารย์

หลักสูตรวางแผนกรอบอัตรากำลังและกำหนดเกณฑ์การรับอาจารย์ใหม่ รวมทั้งการพัฒนาตนเองของอาจารย์ในหลักสูตร เพื่อให้บุคลากรมีความรู้ ความสามารถทางด้านวิชาการ และงานวิจัยให้ตรงตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

#### 4.1 การบริหารคณาจารย์

##### 4.1.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิปริญญาตรีหรือปริญญาโทขึ้นไป ในสาขาวิชาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ

#### 4.1.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

#### 4.1.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมากเพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติให้กับนักศึกษา อาจารย์พิเศษจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรงวุฒิการศึกษาขั้นต่ำปริญญาโท หากมีวุฒิกศีกษาต่ำกว่าปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี และให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร เรื่องเกณฑ์การพิจารณาและการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

### 4.2 การประกันคุณภาพด้านหลักสูตร

#### 4.2.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ ดำเนินการบริหารและพัฒนาอาจารย์ ดังต่อไปนี้

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

#### 4.2.2 คุณภาพอาจารย์

1) อาจารย์ต้องมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกร้อยละ 20 ขึ้นไป อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2) อาจารย์ต้องมีตำแหน่งทางวิชาการร้อยละ 60 ขึ้นไป อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

#### 4.2.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

มีการรายงานผลการดำเนินงานเกี่ยวกับอาจารย์ดังนี้

- 1) การคงอยู่ของอาจารย์
- 2) ความพึงพอใจของอาจารย์

### 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผลผู้เรียน

5.1 กระบวนการออกแบบหลักสูตร ประกอบไปด้วย การสำรวจสถานการณ์ปัจจุบันทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตและภาวะการมีงานทำของบัณฑิต เพื่อนำผลมาใช้ในการออกแบบและปรับปรุงหลักสูตรตลอดจนถึงการจัดทำรายวิชาให้ทันสมัย

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้การดำเนินงานด้านการเรียนการสอนของหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะพิจารณาแผนการศึกษาของนักศึกษาแต่ละกลุ่มแต่ละชั้นปีเพื่อวางแผนกำหนดรายวิชาที่จะเปิดสอน เวลาเรียน-เวลาสอบ และผู้สอน ทั้งรายวิชาบังคับ และวิชาเลือกซึ่งรายวิชาเลือกที่จะเปิดสอนนี้ สาขาวิชาได้ให้นักศึกษาเป็นผู้เสนอให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณา หลังจากรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชาที่จะเปิดสอนแล้ว อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนจะประชุมร่วมกันเพื่อกำหนดผู้สอนในแต่ละรายวิชา โดยการจัดผู้สอนในแต่ละภาคการศึกษานั้นได้พิจารณาทั้งจากความรู้ความสามารถในเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ในการสอน ซึ่งถือว่ามีความสำคัญเป็นอันดับต้น ๆ



รวมถึงพิจารณาเรื่องเวลาเรียน-เวลาสอบที่ไม่ซ้ำซ้อนกับวิชาในสาขาอื่น ๆ ที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน หรือวิชาเลือกเสรี ตารางเวลาที่เหมาะสมทั้งกับนักเรียนและผู้สอน

5.3 การประเมินผู้เรียน มีระบบ กลไกการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติโดยมีระบบ/ขั้นตอนการประเมินผู้เรียนซึ่งปรากฏอยู่ในคู่มือแนวทางการประเมินผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ และมีกลไก คือ คู่มือแนวทางการประเมินผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่ทำหน้าที่กำกับดูแลและประเมินผลการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

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

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

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

คณะฯ ได้จัดให้มีการประชุมเพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่านกำหนดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอน และสาขาวิชาฯ นำเสนอต่อคณะและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการจัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้แก่หลักสูตร

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

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

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่	ปีที่	ปีที่	ปีที่	ปีที่
	1	2	3	4	5
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	×	×	×	×	×
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาชา/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) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน 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 เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่มีประสบการณ์และวางแผนการสอนสำหรับรายวิชาที่ผู้สอนแต่ละคนรับผิดชอบ

2) ขณะดำเนินการสอนมีการประเมินผลการสอนเป็นระยะ ๆ โดยการสังเกตของผู้สอนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1) การประเมินการสอนโดยนักศึกษาทุกปลายภาคการศึกษา โดยสำนักทะเบียนและประมวลผล

2) การประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนและจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

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

2.2 การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนโดยผู้เรียนทุกรายวิชา ทุกภาคการศึกษา

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

มีการดำเนินการประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปีตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร

4.1 อาจารย์ผู้สอนทบทวนผลการประเมินการสอนในระหว่างภาคการศึกษา ปรับปรุงกลยุทธ์การสอนทันทีจากข้อมูลที่ได้รับ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาอาจารย์ผู้สอนทำรายงานผลการดำเนินงานรายวิชาเสนอประธานโปรแกรม

4.2 อาจารย์ผู้หลักสูตรติดตามผลการดำเนินงานตามดัชนีบ่งชี้หมวดที่ 7 ข้อ 7 จากการประเมินคุณภาพภายใน

4.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินงานหลักสูตร พิจารณาทบทวนผลการดำเนินงานและวางแผนปรับปรุงการดำเนินงานเพื่อใช้ในรอบปีการศึกษาต่อไป