


รหัสหลักสูตร : 25541411105542



หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

 สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบอนุมัติหลักสูตร ในคราวประชุม
ครั้งที่ 11/2566 เมื่อวันที่ 16 พฤศจิกายน 2566

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)
.....

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
คณะ/สาขาวิชา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

1. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

1.1 ชื่อหลักสูตร

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

1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

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

1.3 วิชาเอก

ไม่มี

1.4 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต

1.5 รูปแบบของหลักสูตร

(1) ระดับการศึกษา

ระดับปริญญาตรี 4 ปี

(2) ประเภทการศึกษา

ปริญญาตรีทางวิชาการ

(3) รูปแบบการจัดการศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

(4) ภาษาที่ใช้

หลักสูตรการจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย

(5) การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถสื่อสารภาษาไทยได้

(6) การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

(7) ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

(8) สถานที่จัดการศึกษา

- มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

1.6 ระบบการจัดการศึกษา

(1) ระบบ

- ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

(2) การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- มี อาจจัดให้มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน จำนวนไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาและดุลยพินิจของอธิการบดี

(3) วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – กันยายน
ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – กุมภาพันธ์
ภาคฤดูร้อน เดือนมีนาคม – พฤษภาคม

1.7 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

(1) เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

โดยปรับปรุงจากหลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ฉบับปี พ.ศ. 2562

(2) เวลาที่เริ่มใช้หลักสูตรนี้

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567

(3) คณะกรรมการประจำคณะ ได้รับความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม

ครั้งที่ 2/2566 เมื่อวันที่ 18 กันยายน 2566

(4) สภาวิชาการ ได้ให้ความเห็นชอบหลักสูตรในคราวประชุม

ครั้งที่ 8/2566 เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2566

(5) สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบอนุมัติหลักสูตรในคราวประชุม

ครั้งที่ 11/2566 เมื่อวันที่ 16 พฤศจิกายน 2566

1.8 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) วิศวกรไฟฟ้า/ผู้ช่วยวิศวกรไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม
- (2) วิศวกรด้านการจัดการพลังงานไฟฟ้าและพลังงานทดแทน
- (3) ผู้รับผิดชอบและผู้ดูแลระบบควบคุมไฟฟ้าในโรงงาน/อาคาร
- (4) ช่างเทคนิค/หัวหน้าช่างเทคนิคงานระบบไฟฟ้า
- (5) ผู้ปฏิบัติงานด้านไฟฟ้าในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- (6) เจ้าของกิจการรับเหมาติดตั้งและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า

2. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567) ได้ออกแบบหลักสูตรและปรับปรุงเนื้อหาของรายวิชาในหลักสูตร หลักคิดหรือปรัชญาในการออกแบบหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ได้นำหลักมาจากการระดมความคิดของอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ ตัวแทนผู้ประกอบการในหน่วยงานราชการ และเอกชน งานวิจัย ผู้ทรงคุณวุฒิ ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน การไปนิเทศนักศึกษาฝึกงาน ทำให้เกิดการออกแบบหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า และปรับปรุงเนื้อหาของรายวิชาขึ้น เพื่อให้หลักสูตรมีความสอดคล้องและตรงต่อความต้องการของผู้ประกอบการในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน และสรุปเป็นปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนี้

2.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ และทักษะวิชาชีพด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม และ มนุษยสัมพันธ์อันดี เพื่อสนองความต้องการของท้องถิ่นและสังคม

2.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ และทักษะวิชาชีพด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ที่สอดคล้องกับความต้องการภาคอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้บัณฑิตมีวินัย คุณธรรม จริยธรรม และมนุษยสัมพันธ์อันดี ปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละ
3. เพื่อให้บัณฑิตมีทักษะทางปัญญา ทักษะการวิเคราะห์ทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า
4. เพื่อให้บัณฑิตมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและนำองค์ความรู้ไปแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมตามความต้องการของหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน

2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้

ที่มาและขั้นตอนของการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

หลักสูตรมีผลการดำเนินงานรวบรวมความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร โดยประกอบไปด้วย ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก คือ สถานประกอบการ ซึ่งคัดเลือกจากสถานประกอบการที่มีบัณฑิตได้เข้าไปทำงานจริง หรือมีประสบการณ์การรับนักศึกษาในหลักสูตรเข้าไปฝึกงาน และศิษย์เก่า ผู้มีส่วนเสียภายใน คือ ศิษย์ปัจจุบัน ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

- 1) คัดเลือกสถานประกอบการที่มีบัณฑิตได้เข้าไปทำงานจริง หรือมีประสบการณ์การรับนักศึกษาในหลักสูตรเข้าไปฝึกงาน
- 2) ประสานไปยังสถานประกอบการ ศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน
- 3) บรรยายทำความเข้าใจความสำคัญ และการกำหนด PLOs ของหลักสูตร
- 4) สถานประกอบการ ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และอาจารย์ประจำหลักสูตร ร่วมกันกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเพื่อสะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

- 5) เชื่อมโยงผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ อัตลักษณ์ ปรัชญา ทั้งของมหาวิทยาลัย คณะ และหลักสูตร
- 6) สรุปผลการวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) ของหลักสูตรร่วมกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- 7) เผยแพร่ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในระดับหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย

(1) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

เมื่อผู้เรียนสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้ผู้เรียนจะสามารถ

PLO1 ปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กรได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อสังคมและตรงต่อเวลา มีความภูมิใจและรักในอาชีพทางวิศวกรรมไฟฟ้า

PLO2 เลือกใช้เครื่องมือช่างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

PLO3 อธิบายหลักการและปฏิบัติตามมาตรฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง

PLO4 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้าเพื่อใช้ในอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

PLO5 ปรับตัวเข้ากับผู้อื่นและทำงานเป็นทีมได้

PLO6 วิเคราะห์และคำนวณตามหลักทางวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง

(2) ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

พ.ศ. 2565

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)		มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 (TQF)			
		1.ความรู้ (Knowledge)	2.ทักษะ (Skills)	3.จริยธรรม (Ethics)	4.ลักษณะบุคคล (Character)
PLO1	ปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กรได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อสังคมและตรงต่อเวลา มีความภูมิใจและรักในอาชีพทางวิศวกรรมไฟฟ้า			✓	✓
PLO2	เลือกใช้เครื่องมือช่างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย	✓	✓		✓
PLO3	อธิบายหลักการและปฏิบัติตามมาตรฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง	✓	✓		✓
PLO4	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้าเพื่อใช้ในอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓		✓
PLO5	ปรับตัวเข้ากับผู้อื่นและทำงานเป็นทีมได้			✓	✓
PLO6	วิเคราะห์และคำนวณตามหลักทางวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง	✓	✓		

(3) ผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีของนักศึกษา

นักศึกษา	ทักษะ/คุณลักษณะของนักศึกษา
ชั้นปีที่ 1	PLO1 ปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กรได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อสังคมและตรงต่อเวลา มีความภูมิใจและรักในอาชีพทางวิศวกรรมไฟฟ้า PLO2 เลือกใช้เครื่องมือช่างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย PLO5 ปรับตัวเข้ากับผู้อื่นและทำงานเป็นทีมได้
ชั้นปีที่ 2	PLO1 ปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กรได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อสังคมและตรงต่อเวลา มีความภูมิใจและรักในอาชีพทางวิศวกรรมไฟฟ้า PLO5 ปรับตัวเข้ากับผู้อื่นและทำงานเป็นทีมได้ PLO6 วิเคราะห์และคำนวณตามหลักทางวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง
ชั้นปีที่ 3	PLO1 ปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กรได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อสังคมและตรงต่อเวลา มีความภูมิใจและรักในอาชีพทางวิศวกรรมไฟฟ้า PLO2 เลือกใช้เครื่องมือช่างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย PLO3 อธิบายหลักการและปฏิบัติตามมาตรฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง PLO4 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้าเพื่อใช้ในอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ PLO6 วิเคราะห์และคำนวณตามหลักทางวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง
ชั้นปีที่ 4	PLO1 ปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กรได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อสังคมและตรงต่อเวลา มีความภูมิใจและรักในอาชีพทางวิศวกรรมไฟฟ้า PLO2 เลือกใช้เครื่องมือช่างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย PLO3 อธิบายหลักการและปฏิบัติตามมาตรฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง PLO4 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้าเพื่อใช้ในอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ PLO5 ปรับตัวเข้ากับผู้อื่นและทำงานเป็นทีมได้ PLO6 วิเคราะห์และคำนวณตามหลักทางวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง

ตารางแสดงผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ระดับความสำเร็จของ PLO และหลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสดงถึงความสำเร็จของ PLO (เกณฑ์1-1)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา (PLOs)	ระดับความสำเร็จของ PLO (%)				หลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสดงถึงความสำเร็จของ PLO
	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4	
PLO1 ปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กรได้อย่างเหมาะสม มีคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อสังคมและตรงต่อเวลา มีความภูมิใจและรักในอาชีพทางวิศวกรรมไฟฟ้า	25%	75%	100%	100%	- ประเมินจากการทำงานร่วมกัน - ประเมินผลจากการนำเสนอ งาน - ประเมินผลการสังเกตพฤติกรรม
PLO2 เลือกใช้เครื่องมือช่างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย	25%		75%	100%	- ผลประเมินการเรียนรู้ในรายวิชา - ประเมินกระบวนการใช้เครื่องมือไฟฟ้า เครื่องมือทดสอบในห้องปฏิบัติการ - การสอบกลางและปลายภาคเรียน
PLO3 อธิบายหลักการและปฏิบัติตามมาตรฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง		25%	75%	100%	- ผลประเมินการเรียนรู้ในรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา (PLOs)	ระดับความสำเร็จของ PLO (%)				หลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสดงถึงความสำเร็จของ PLO
	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4	
					- ประเมินผลการสังเกตพฤติกรรมปฏิบัติงานพื้นฐาน - สอบปฏิบัติ - การสอบกลางและปลายภาคเรียน
PLO4 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้าเพื่อใช้ในอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ			75%	100%	- ผลประเมินการเรียนรู้ในรายวิชา - การสอบกลางและปลายภาคเรียน
PLO5 ปรับตัวเข้ากับผู้อื่นและทำงานเป็นทีมได้	25%	50%		100%	- ประเมินกระบวนการทำงาน - ประเมินจากการสะท้อนผลการทำงานร่วมกัน - การสังเกตพฤติกรรม
PLO6 วิเคราะห์และคำนวณตามหลักทางวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง		50%	75%	100%	- ผลประเมินการเรียนรู้ในรายวิชา - การสอบกลางและปลายภาคเรียน

2.4 แนวคิดการออกแบบหลักสูตรและการกำหนดสาระของรายวิชา

การออกแบบหลักสูตรและปรับปรุงเนื้อหาของรายวิชาในหลักสูตร หลักคิดหรือปรัชญาในการออกแบบหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ได้นำหลักมาจากการระดมความคิดของอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน เจ้าหน้าที่ ที่ปฏิบัติการ ตัวแทนผู้ประกอบการในหน่วยงานราชการ และเอกชน งานวิจัยผู้ทรงคุณวุฒิ การไปนิเทศนักศึกษาฝึกงาน ทำให้เกิดการออกแบบหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า และปรับปรุงเนื้อหาของรายวิชาขึ้น เพื่อให้หลักสูตรมีความสอดคล้องและตรงต่อความต้องการของผู้ประกอบการในหน่วยงานราชการ และเอกชน

3. โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

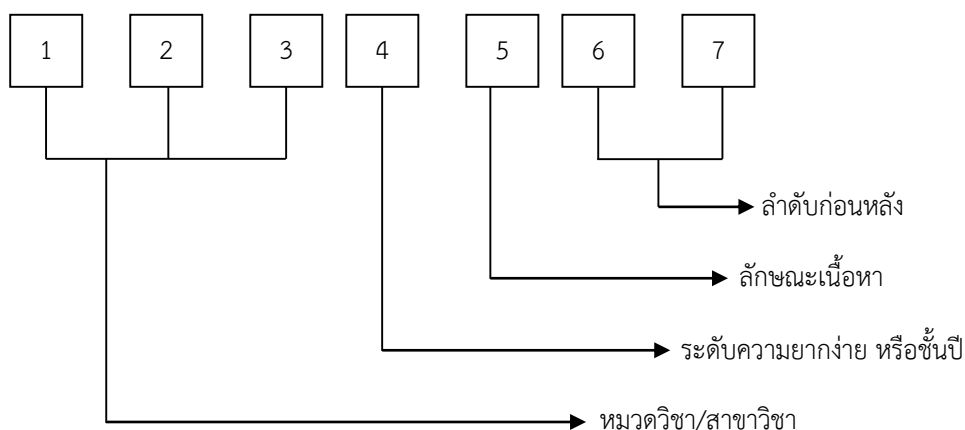
3.1 โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	129	หน่วยกิต
(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาความเป็นพลเมืองและพลโลก	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาเทคโนโลยี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และสุขภาพ	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	99	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาเอกบังคับ		59	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา		7	หน่วยกิต
2.4 กลุ่มวิชาโท	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตร

1) ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

การกำหนดเลขรหัสรายวิชาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี ประกอบด้วยตัวเลขรหัสทั้งหมด 7 ตัว รายละเอียดและหลักการกำหนดรหัสวิชา ได้จำแนกดังต่อไปนี้



- (1) ความหมายเลขรหัสวิชาตัวที่ 1 – 3 หมวดวิชา/สาขาวิชา
- 900 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
 - 583 สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

- (2) ความหมายเลขรหัสวิชาตัวที่ 4 ระดับความยากง่าย หรือชั้นปี
(3) ความหมายเลขรหัสวิชาตัวที่ 5 ปังบอกถึงลักษณะเนื้อหา
(4) ความหมายเลขรหัสวิชาตัวที่ 6 – 7 ปังบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- 1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร
- 2 กลุ่มวิชาความเป็นพลเมืองและพลโลก
- 3 กลุ่มวิชาเทคโนโลยี
- 4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และสุขภาพ

หมวดวิชาเฉพาะ

- 1 กลุ่มวิชาแกน
- 2 กลุ่มวิชาเอกบังคับ
- 3 กลุ่มวิชาเอกเลือก
- 4 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพอหรือสหกิจศึกษา

2) ความหมายของหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมง

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

3.2 รายวิชาและหน่วยกิต

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
บังคับ		3	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น(ท-ป-อ)
9001101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English		3(3-0-6)
9001102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต 3(3-0-6)
9001103	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารทางวิชาการ Thai for Academic Communication		3(3-0-6)
9001104	ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบวัดมาตรฐาน English for Standardized Test		3(3-0-6)
9001105	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร		3(3-0-6)

	Burmese for Communication			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา			น(ท-ป-อ)
9001106	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร			3(3-0-6)
	Chinese for Communication			
9001107	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร			3(3-0-6)
	Japanese for Communication			
9001108	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร			3(3-0-6)
	Korean for Communication			
	1.2 กลุ่มวิชาความเป็นพลเมืองและพลโลก	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
	บังคับ		3	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา			น(ท-ป-อ)
9001201	พลเมืองไทยในสังคมพลวัต			3(3-0-6)
	Thai Citizens in a Dynamic Society			
	เลือก	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
9001202	ความหลากหลายของชีวิต			3(3-0-6)
	Variety of Life			
9001203	ท้องถิ่นวิถีถิ่น			3(3-0-6)
	Localization			
9001204	ภูมิปัญญาและมรดกไทย			3(3-0-6)
	Thai Wisdom and Heritage			
9001205	ทักษะวิศวกรสังคม			3(2-2-5)
	Social Engineer Skills			
9001206	การจัดการแบบบูรณาการ			3(3-0-6)
	Integrated Management			
9001207	การเป็นผู้ประกอบการ			3(3-0-6)
	Entrepreneurship			
	1.3 กลุ่มวิชาเทคโนโลยี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
	บังคับ		3	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา			น(ท-ป-อ)
9001301	ความฉลาดรู้ทางดิจิทัล สารสนเทศ และสื่อ			3(2-2-5)
	Digital, Information and Media Literacy			
	เลือก	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
9001302	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้			3(2-2-5)
	Digital Technology for Learning			
9001303	เทคโนโลยีกับชีวิต			3(3-0-6)
	Technology and Life			

1.4	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และสุขภาพ	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
	บังคับ		3	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา			น(ท-ป-อ)
9001401	วิทยาศาสตร์กับชีวิต Science and Life			3(3-0-6)
	เลือก	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
9001402	การพัฒนาสุขภาพะเชิงบูรณาการ Wellness Integrated Development			3(2-2-5)
9001403	การคิดเชิงคณิตศาสตร์กับการตัดสินใจ Mathematical Thinking and Decision Making			3(3-0-6)
9001404	รักษ์สิ่งแวดล้อม Environmental Care			3(2-2-5)
2)	หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	99	หน่วยกิต
	2.1 กลุ่มวิชาเอกบังคับ	จำนวน	59	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา			น(ท-ป-อ)
5831101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mathematics 1			3(3-0-6)
5831102	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mathematics 2			3(3-0-6)
5831103	วิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร Fundamental Science for Engineers			4(3-3-6)
5831104	ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า Basic Practice of Electrical Engineering			3(0-6-3)
5831105	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming			3(1-4-4)
5831106	การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing			3(1-4-4)
5831107	วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า Materials Electrical Engineering			3(1-4-4)
5831108	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Circuits Analysis			3(1-4-4)
5832101	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics			3(3-0-6)
5832102	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements			3(1-4-4)
5832103	วงจรดิจิทัล Digital Circuit			3(1-4-4)

5832104	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Fields	3(1-4-4)
5832105	เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines	3(1-4-4)
5832106	การพัฒนาท้องถิ่นด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม Local development with technology and innovation	3(2-2-5)
5832107	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าและการผลิต ส่งจ่ายไฟฟ้ากำลัง Electric Power Systems Analysis and Electric Power Generation, Transmission	3(1-4-4)
5832108	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3(1-4-4)
5833101	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์ Power System Protection and Relays	3(1-4-4)
5833102	ระบบควบคุม Control System	3(1-4-4)
5833103	การเตรียมโครงการวิศวกรรมไฟฟ้า Pre-Project in Electrical Engineering	1(0-2-1)
5834101	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า Project in Electrical Engineering	3(0-6-3)

2.2	กลุ่มวิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา			น(ท-ป-อ)
5833201	วิศวกรรมการส่องสว่าง Illumination Engineering			3(1-4-4)
5833202	การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ Electrical Motor Control with a Programmable Controller			3(1-4-4)
5833203	นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ Pneumatic and Hydraulic			3(1-4-4)
5833204	การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design			3(1-4-4)
5833205	ไมโครคอนโทรลเลอร์ Microcontroller			3(1-4-4)
5833206	ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ Refrigeration and Air Conditioning Systems			3(1-4-4)
5833207	เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าสมัยใหม่ Modern Electrical Engineering Technology			3(1-4-4)
5833208	การออกแบบและการประยุกต์ใช้งานระบบพลังงานแสงอาทิตย์ Design and Application of Solar Energy Systems			3(1-4-4)

5833209	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร English for Engineers	3(2-2-5)
5833210	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง High Voltage Engineering	3(1-4-4)

2.3 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา **7 หน่วยกิต**
ให้เลือกเรียนแผนใดแผนหนึ่งดังนี้

1) แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
5834301	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Professional Internship	2(90)
5834302	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Professional Internship	5(450)

หรือ

2) แผนสหกิจศึกษา

5834303	เตรียมสหกิจศึกษา Preparation for Cooperative Education	1(45)
5834304	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(540)

2.4 วิชาโท **ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนรายวิชาโทในสาขาใดสาขาหนึ่งที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือกเสรี **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรเปิดสอน โดยไม่ซ้ำกับ
รายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จ
หลักสูตรของสาขาวิชานี้

3.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
ภาษาและการสื่อสาร	9001101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(3-0-6)
ความเป็นพลเมือง และพลโลก	9001201	พลเมืองไทยในสังคมพลวัต	3(3-0-6)
เอกบังคับ	5831101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
เอกบังคับ	5831103	วิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร	4(3-3-6)
เอกบังคับ	5831104	ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(0-6-3)
เอกบังคับ	5831105	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(1-4-4)
รวม			19

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
วิทยาศาสตร์และ สุขภาพ	9001401	วิทยาศาสตร์กับชีวิต	3(3-0-6)
ภาษาและการสื่อสาร	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไปเลือก	3(x-x-x)
เอกบังคับ	5831102	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
เอกบังคับ	5831106	การเขียนแบบวิศวกรรม	3(1-4-4)
เอกบังคับ	5831107	วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า	3(1-4-4)
เอกบังคับ	5831108	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3(1-4-4)
รวม			18

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
เทคโนโลยี	9001301	ความฉลาดรู้ทางดิจิทัล สารสนเทศ และสื่อ	3(2-2-5)
ความเป็นพลเมือง และพลโลก	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไปเลือก	3(x-x-x)
เอกบังคับ	5832101	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
เอกบังคับ	5832102	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(1-4-4)
เอกบังคับ	5832103	วงจรดิจิทัล	3(1-4-4)
เอกบังคับ	5832104	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(1-4-4)
รวม			18

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
เทคโนโลยี	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไปเลือก	3(x-x-x)
วิทยาศาสตร์และ สุขภาพ	xxxxxxx	ศึกษาทั่วไปเลือก	3(x-x-x)
เอกบังคับ	5832105	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(1-4-4)
เอกบังคับ	5832107	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าและการผลิต ส่ง จ่ายไฟฟ้ากำลัง	3(1-4-4)
เอกบังคับ	5832106	การพัฒนาท้องถิ่นด้วยเทคโนโลยีและ นวัตกรรม	3(2-2-5)
เอกบังคับ	5832108	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(1-4-4)
รวม			18

ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
เอกบังคับ	5833101	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์	3(1-4-4)
เอกบังคับ	5833102	ระบบควบคุม	3(1-4-4)
เอกเลือก	xxxxxxx	Xxxxxxxxxxxxxxxxxx (1)	3(x-x-x)
เอกเลือก	xxxxxxx	Xxxxxxxxxxxxxxxxxx (2)	3(x-x-x)
วิชาโท	xxxxxxx	Xxxxxxxxxxxxxxxxxx (1)	3(x-x-x)
วิชาโท	xxxxxxx	Xxxxxxxxxxxxxxxxxx (2)	3(x-x-x)
รวม			18

ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
เอกบังคับ	5833103	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-2-1)
เอกเลือก	xxxxxxx	Xxxxxxxxxxxxxxxxxx (3)	3(x-x-x)
เอกเลือก	xxxxxxx	Xxxxxxxxxxxxxxxxxx (4)	3(x-x-x)
เอกเลือก	xxxxxxx	Xxxxxxxxxxxxxxxxxx (5)	3(x-x-x)
เอกเลือก	xxxxxxx	Xxxxxxxxxxxxxxxxxx (6)	3(x-x-x)
วิชาโท	xxxxxxx	Xxxxxxxxxxxxxxxxxx (3)	3(x-x-x)
วิชาโท	xxxxxxx	Xxxxxxxxxxxxxxxxxx (4)	3(x-x-x)
รวม			19

ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
เอกบังคับ	5834101	โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า	3(0-6-3)
เลือกเสรี	xxxxxxx	Xxxxxxxxxxxxxxxxxx (1)	3(x-x-x-)
เลือกเสรี	xxxxxxx	Xxxxxxxxxxxxxxxxxx (2)	3(x-x-x-)
วิชาโท	xxxxxxx	Xxxxxxxxxxxxxxxxxx (5)	3(x-x-x-)
ฝึกประสบการณ์ วิชาชีพหรือสหกิจ ศึกษา	5834301	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	2(90)
ฝึกประสบการณ์ วิชาชีพหรือสหกิจ ศึกษา	5834303	หรือ เตรียมฝึกสหกิจศึกษา	1(45)
รวม			14/13

ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
ฝึกประสบการณ์ วิชาชีพหรือสหกิจ ศึกษา	5834302	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือ	5 (450)
ฝึกประสบการณ์ วิชาชีพหรือสหกิจ ศึกษา	5834304	สหกิจศึกษา	6 (540)
รวม			5/6

3.5 คำอธิบายรายวิชา

ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก