

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร



สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
พิจารณาให้ความสอดคล้องของหลักสูตร

เมื่อวันที่

12 ต.ค. 62 มคอ.2

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ชื่อสาขา/สาขาวิชา เทคโนโลยี / เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

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

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

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

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาตรีทางปฏิบัติการ

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรประเภทปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถสื่อสารภาษาไทยได้

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

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

6.2 เวลาที่เริ่มใช้หลักสูตรนี้

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562

6.3 กรรมการประจำคณะ ได้รับความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม

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

6.4 สภาวิชาการ ได้ให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม

ครั้งที่ 1/2561 เมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2561

6.5 สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบอนุมัติหลักสูตรในการประชุม

ครั้งที่ 11/2561 เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2561

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

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

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 วิศวกรไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม

8.2 วิศวกรด้านการจัดการพลังงานไฟฟ้าและพลังงานทดแทน

8.3 ผู้รับผิดชอบสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

8.4 ผู้ดูแลระบบควบคุมไฟฟ้าในโรงงาน/อาคาร

8.5 ผู้รับผิดชอบพลังงานไฟฟ้าในอาคาร/โรงงาน

8.6 ช่างเทคนิค/หัวหน้าช่างเทคนิคงานระบบไฟฟ้า

8.7 พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

8.8 ครูผู้ช่วย/ครูช่างอุตสาหกรรม

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 และทักษะวิชาชีพที่มีจิตสำนึกที่ดีต่อตนเองและสังคม 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

หมวดที่ 3

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

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

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจจัดให้มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร 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

2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า สำหรับหลักสูตร 4 ปี

2.2.2 สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรืออนุปริญญา ในสาขาที่เกี่ยวข้อง สำหรับหลักสูตรต่อเนื่อง

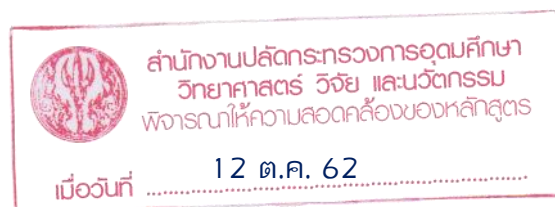
2.2.3 มีคุณสมบัติอื่นๆ ตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ว่าด้วยการรับสมัครนักศึกษา

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีความรู้พื้นฐานทางช่างอุตสาหกรรมแตกต่างกัน ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ที่ไม่เท่ากันของนักศึกษา เช่น ความรู้และความสามารถทางคณิตศาสตร์ และทักษะทางด้านช่างอุตสาหกรรม

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา

จัดกิจกรรมและการเรียนเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาความรู้และความสามารถทางคณิตศาสตร์ รวมไปถึงทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจัดสอนเสริมให้แก่นักศึกษาที่ขาดความรู้พื้นฐานทางด้านช่างอุตสาหกรรม และความรู้และความสามารถทางคณิตศาสตร์



3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

	ไม่น้อยกว่า	จำนวน	30 หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	จำนวน	9 หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	จำนวน	6 หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	จำนวน	6 หน่วยกิต
4. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ไม่น้อยกว่า	จำนวน	6 หน่วยกิต
และเลือกเรียนในกลุ่มวิชา 1. – 4.	ไม่น้อยกว่า	จำนวน	3 หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะ

	ไม่น้อยกว่า	จำนวน	99 หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาแกน		จำนวน	31 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		จำนวน	13 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี		จำนวน	18 หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	จำนวน	61 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาเอกบังคับ		จำนวน	46 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	จำนวน	15 หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา		จำนวน	7 หน่วยกิต

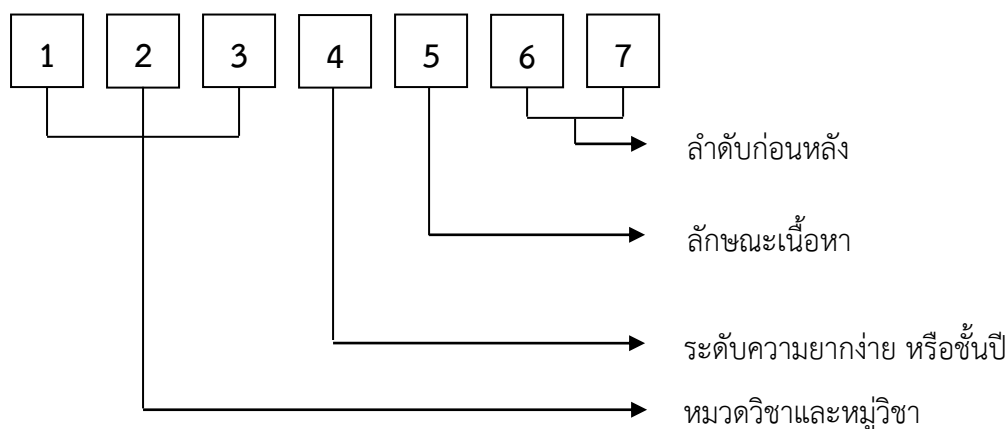
3) หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต

3.1.3. รายวิชาในหลักสูตร

1) ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

การกำหนดเลขรหัสรายวิชาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี ประกอบด้วยตัวเลขรหัสทั้งหมด 7 ตัว รายละเอียดได้จำแนกดังแผนภูมิต่อไปนี้



1) ความหมายเลขรหัสวิชาตัวที่ 1 – 3	บ่งบอกถึงหมวดวิชาและหมู่วิชา
2) ความหมายเลขรหัสวิชาตัวที่ 4	บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี
3) ความหมายเลขรหัสวิชาตัวที่ 5	บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชา
4) ความหมายเลขรหัสวิชาตัวที่ 6 – 7	บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา

2) การกำหนดหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมง

รหัสหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย น(ท-ป-อ)

น หมายถึง จำนวนหน่วยกิตทั้งหมดของรายวิชา

ท หมายถึง จำนวนชั่วโมงการบรรยายต่อสัปดาห์ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ป หมายถึง จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการต่อสัปดาห์ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

อ หมายถึง จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์ โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

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

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

1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

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

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

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

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

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

2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาแกน 31 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 13 หน่วยกิต

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

2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี 18 หน่วยกิต

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

2.2 กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 61 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาเอกบังคับ 46 หน่วยกิต

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

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

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

2) กลุ่มวิชาเอกเลือก

ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

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

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

2.3 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา **จำนวน 7 หน่วยกิต**
ให้เลือกเรียนแผนใดแผนหนึ่งดังนี้

1) แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

5714401	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Professional Internship	2(90)
5714402	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Professional Internship	5(450)

หรือ

2) แผนสหกิจศึกษา

5714403	เตรียมสหกิจศึกษา Preparation for Cooperative Education	1(45)
5714404	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(540)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรเปิดสอน โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1

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

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2

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

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1

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

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2

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

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1

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

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2

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

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1

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

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2

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

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ดูรายละเอียดใน ภาคผนวก ก