

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง

(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563)

รับจากวุฒิการศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาชีพ

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	22	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	2	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาภาษา	9	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	8	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาชีพเฉพาะ	71	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน	21	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาบังคับ	24	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาเลือก	18	หน่วยกิต
2.4 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ	4	หน่วยกิต
2.5 กลุ่มวิชาโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ	4	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	10	หน่วยกิต
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร อย่างน้อยสัปดาห์ละ	2	ชั่วโมง

รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 22 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

00-100-015-001	หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม	2(2-0-4)
	Civil Duties and Morals	

00-100-015-002	ประวัติศาสตร์ชาติไทย	1(1-0-2)
	Thai History	

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 2 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

00-100-026-003	ทักษะการดำรงชีวิตเพื่อสุขภาวะ	1(1-0-2)
	Life Skills for Well Being	

00-100-026-004	เพศวิถีศึกษา Sexuality Education	1(0-2-1)
----------------	-------------------------------------	----------

1.3 กลุ่มวิชาภาษา 9 หน่วยกิต ให้ศึกษาวิชาภาษาไทย 3 หน่วยกิต และศึกษาวิชาภาษาต่างประเทศ 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

00-100-031-001	ภาษาไทยพื้นฐาน Basic Thai	2(2-0-4)
00-100-031-002	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ Thai for Careers	1(0-2-1)
00-100-032-001	ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง Real Life English	1(0-2-1)
00-100-032-002	ภาษาอังกฤษฟัง-พูด English: Listening - Speaking	1(0-2-1)
00-100-032-003	การอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ภาษาอังกฤษ Reading English Printing Media	1(0-2-1)
00-100-032-004	การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English Writing in Everyday Life	1(0-2-1)
00-100-032-005	ภาษาอังกฤษสถานประกอบการ Establishment English	1(0-2-1)
00-100-032-008	ภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อมเพื่อการทำงาน Preparative English for Work	1(0-2-1)

1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 8 หน่วยกิต ให้ศึกษาวิทยาศาสตร์ 4 หน่วยกิต และศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ 4 หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้

00-100-043-001	วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต Science for Life Skills Development	2(1-2-3)
00-100-043-002	วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่าง อุตสาหกรรม Science for Developing Industrial technician's Careers	2(1-2-3)
00-100-044-001	คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ Career Basics Mathematics	2(2-0-4)

00-100-044-002	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม	2(2-0-4)
	Industrial Mathematics	

1. หมวดวิชาชีพเฉพาะ 71 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน 21 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

30-107-020-103	งานฝึกทักษะพื้นฐานช่างอุตสาหกรรม	2(0-6-2)
	Skill Training Basics for Industrial Technician	
30-107-060-101	คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ	2(1-3-3)
	Computer and Information for Careers	
30-107-240-101	งานนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น	2(1-3-3)
	Basic Pneumatic and Hydraulic Work	
30-107-270-101	อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และกฎหมายแรงงาน	3(3-0-6)
	Occupational Health Safety and Labor Laws	
30-107-270-102	วัสดุงานช่างอุตสาหกรรม	2(2-0-4)
	Industrial Materials	
30-107-270-103	งานฝึกฝีมือ	2(0-6-2)
	Bench Works	
30-107-270-104	งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น	2(1-3-3)
	Basic Welding and Sheet Metal	
30-107-270-105	งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	2(0-6-2)
	Basic Machine Tools	
30-107-270-106	การเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น	2(1-3-3)
	Basic Technical Drawing	
30-107-270-107	พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	2(2-0-4)
	Energy, Resources and Environment	

2.2 กลุ่มวิชาบังคับ 24 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

30-107-241-101	เขียนแบบไฟฟ้า	2(0-4-2)
	Electrical Drawing	

30-107-241-102	วงจรไฟฟ้ากระแสตรง DC Circuits	2(1-3-3)
30-107-241-103	วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ AC Circuits	2(1-3-3)
30-107-241-104	เครื่องมือวัดไฟฟ้า Electrical Instruments	2(1-2-3)
30-107-241-105	การติดตั้งไฟฟ้าในอาคาร Indoor Electrical Installation	3(1-6-4)
30-107-241-106	เครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง DC Machines	2(1-2-3)
30-107-241-207	การทำความเย็น Refrigeration	3(1-6-4)
30-107-241-208	มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ AC Motors	3(1-6-4)
30-107-241-209	การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า Motor Control	3(1-6-4)
30-107-241-310	การประมาณการติดตั้งไฟฟ้า Electrical Installation Estimation	2(1-2-3)

2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 18 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

30-107-062-117	ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ Business and Entrepreneurs	2(2-0-4)
30-107-242-101	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น Basic Electrical and Electronic Work	2(1-3-3)
30-107-242-102	กฎและมาตรฐานทางไฟฟ้า Electrical Rules and Standards	2(2-0-4)
30-107-242-103	หม้อแปลงไฟฟ้า Transformers	2(1-3-3)
30-107-242-204	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร Electronic Devices and Circuits	2(1-2-3)

30-107-242-205	อิเล็กทรอนิกส์กำลังเบื้องต้น Basic Power Electronics	2(1-2-3)
30-107-242-206	เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ AC Generators	2(1-2-3)
30-107-242-207	การติดตั้งไฟฟ้านอกอาคาร Outdoor Electrical Installation	3(1-6-4)
30-107-242-208	เครื่องปรับอากาศ Air Conditioners	3(1-6-4)
30-107-242-209	งานซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า Electrical Appliances Repairs	2(1-3-3)
30-107-242-210	ระบบดิจิทัลเบื้องต้น Basic Digital Systems	2(1-2-3)
30-107-242-211	ไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น Basic Microcontrollers	2(1-2-3)
30-107-242-212	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานควบคุม Computer Programming for Controlling	2(1-2-3)
30-107-242-313	คณิตศาสตร์ไฟฟ้า Electrical Mathematics	2(2-0-4)
30-107-242-314	การเขียนโปรแกรมเพื่อการควบคุมไฟฟ้า Programming for Electrical Control	2(1-3-3)

รายวิชาทวิภาคี

30-107-246-201	การฝึกปฏิบัติการไฟฟ้ากำลัง 1 Practice Electrical Power 1	2(0-6-2)
30-107-246-202	การฝึกปฏิบัติการไฟฟ้ากำลัง 2 Practice Electrical Power 2	2(0-6-2)
30-107-246-203	การฝึกปฏิบัติการไฟฟ้ากำลัง 3 Practice Electrical Power 3	2(0-6-2)
30-107-246-204	การฝึกปฏิบัติการไฟฟ้ากำลัง 4 Practice Electrical Power 4	2(0-6-2)

30-107-246-205	การฝึกปฏิบัติการไฟฟ้ากำลัง 5 Practice Electrical Power 5	2(0-6-2)
30-107-246-206	การฝึกปฏิบัติการไฟฟ้ากำลัง 6 Practice Electrical Power 6	2(0-6-2)
30-107-246-207	การฝึกปฏิบัติการไฟฟ้ากำลัง 7 Practice Electrical Power 7	2(0-6-2)
30-107-246-208	การฝึกปฏิบัติการไฟฟ้ากำลัง 8 Practice Electrical Power 8	4(0-12-4)

หมายเหตุ หรือให้เลือกศึกษาในระบบทวิภาคี จากรายวิชากลุ่มทวิภาคี จำนวน 18 หน่วยกิต โดยให้สถานศึกษาและสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐที่ร่วมจัดการศึกษาระบบทวิภาคีร่วมกันวิเคราะห์ลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อกำหนดรายละเอียดของแต่ละรายวิชาทวิภาคี ได้แก่ จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา คำอธิบายรายวิชา เวลาที่ใช้ฝึกและจำนวนหน่วยกิตเพื่อนำไปจัดทำแผนการฝึกอาชีพและแนวการวัดและประเมินผลรายวิชา ทั้งนี้ให้ใช้เวลาฝึกในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.4 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

30-107-243-301	ฝึกงานสำหรับช่างไฟฟ้ากำลัง Practicum in Electric Power Technicians	4(0-40-0)
----------------	---	-----------

2.5 กลุ่มวิชาโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

30-107-244-301	โครงการสำหรับช่างไฟฟ้ากำลัง Electric Power Technicians Project	4(1-9-5)
----------------	---	----------

2. หมวดวิชาเลือกเสรี 10 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใดก็ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต อาจเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในคณะ/วิทยาลัย หรือเป็นรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะ/วิทยาลัยอื่น ๆ ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และ/หรือหัวหน้าสาขาวิชา

3. กิจกรรมเสริมหลักสูตร

เป็นการส่งเสริมพัฒนาทักษะวิชาการ ทักษะประสบการณ์ และทักษะชีวิต นักศึกษาทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมงทุกภาคการศึกษา กิจกรรมเสริมหลักสูตร ประกอบด้วยกิจกรรม เช่น

1. กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1
Rover Scout Activity 1
2. กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 2
Rover Scout Activity 2
3. กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1
Vocational Organization Activity 1
4. กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2
Vocational Organization Activity 2
5. กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3
Vocational Organization Activity 3
6. กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4
Vocational Organization Activity 4
7. กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม
Moral and Ethical Promotion Activity