

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563)

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. หมวดวิชาเฉพาะ	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 Civil Duties and Morals	2(2-0-4)
00-100-015-002	ประวัติศาสตร์ชาติไทย Thai History	1(1-0-2)
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 2 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
00-100-026-003	ทักษะการดำรงชีวิตเพื่อสุขภาวะ Life Skills for Well Being	1(1-0-2)

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
Industrial Mathematics

2(2-0-4)

2. หมวดวิชาเฉพาะ 71 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน 21 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

30-107-020-103	งานฝึกทักษะพื้นฐานช่างอุตสาหกรรม Skill Training Basics for Industrial Technician	2(0-6-2)
30-107-050-101	งานไฟฟ้าเบื้องต้น Basic Electrical Work	2(1-3-3)
30-107-050-102	งานอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น Basic Electronic Work	2(1-3-3)
30-107-050-103	การเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Electrical and Electronic Drawing	2(1-3-3)
30-107-060-101	คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ Computer and Information for Careers	2(1-3-3)
30-107-270-101	อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และกฎหมาย แรงงาน Occupational Health Safety and Labor Laws	3(3-0-6)
30-107-270-102	วัสดุงานช่างอุตสาหกรรม Industrial Materials	2(2-0-4)
30-107-270-103	งานฝึกฝีมือ Bench Works	2(0-6-2)
30-107-270-106	การเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น Basic Technical Drawing	2(1-3-3)
30-107-270-107	พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม Energy, Resources and Environment	2(2-0-4)

2.2 กลุ่มวิชาบังคับ 24 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

30-107-051-101	คณิตศาสตร์อิเล็กทรอนิกส์ Electronic Mathematics	2(2-0-4)
30-107-051-102	วงจรไฟฟ้ากระแสตรง DC Circuits	2(1-3-3)
30-107-051-103	วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ AC Circuits	2(1-3-3)
30-107-051-104	เครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Electrical and Electronic Instruments	2(1-3-3)
30-107-051-105	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ Electronic Devices	2(1-3-3)
30-107-051-201	วงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Circuits	2(1-3-3)
30-107-051-202	วงจรพัลส์และสวิตชิง Pulse and Switching Circuits	2(1-3-3)
30-107-051-203	วงจรดิจิทัล Digital Circuits	2(1-3-3)
30-107-051-301	เครื่องเสียง Audio Equipment	2(1-3-3)
30-107-051-302	เครื่องส่งและเครื่องรับวิทยุ Radio Transmitters and Receivers	2(1-3-3)
30-107-051-303	เครื่องรับโทรทัศน์ Television Receivers	2(1-3-3)
30-107-051-304	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	2(1-3-3)

2.3 กลุ่มวิชาเลือก 18 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

30-107-052-101	ระบบภาพและเสียง Video and Sound Systems	2(1-3-3)
----------------	--	----------

30-107-052-102	วงจรไอซีและการประยุกต์ใช้งาน IC and Applications	2(1-3-3)
30-107-052-103	ไมโครคอนโทรลเลอร์ Microcontrollers	2(1-3-3)
30-107-052-201	สายส่งและสายอากาศ Transmission Lines and Antennas	2(1-3-3)
30-107-052-202	การเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ Electronic CAD	2(1-3-3)
30-107-052-203	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม Industrial Electronics	2(1-3-3)
30-107-052-204	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล Programmable Logic Control	2(1-3-3)
30-107-052-205	อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ Intelligent Electronics	2(1-3-3)
30-107-052-206	เครื่องรับ-ส่งวิทยุสื่อสาร Transceivers	2(1-3-3)
30-107-052-207	โทรคมนาคมเบื้องต้น Basic Telecommunications	2(1-3-3)
30-107-052-301	งานบริการอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Services	2(1-3-3)
30-107-052-302	เครื่องรับโทรทัศน์ระบบดิจิทัล Digital Television Receivers	2(1-3-3)
30-107-052-303	การควบคุมระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ Pneumatic and Hydraulic Control	2(1-3-3)
30-107-052-304	วิทยาการหุ่นยนต์เบื้องต้น Basic Robotics	2(1-3-3)
30-107-052-305	ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ Mobile Phone Systems	2(1-3-3)

30-107-052-306	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในระบบรักษา ความปลอดภัย Electronic Devices in Security Systems	2(1-3-3)
30-107-052-307	เครื่องมือวัดอุตสาหกรรม Industrial Instrumentation	2(1-3-3)
30-107-052-308	ระบบเคเบิลทีวี Cable TV Systems	2(1-3-3)
30-107-052-309	หัวข้อเลือกเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์ Selected Topic in Electronics	2(1-3-3)
30-107-052-310	ระบบสมองกลฝังตัว Embedded System	2(1-3-3)
30-107-052-311	ระบบพลังงานทางเลือก Alternative Energy	2(1-3-3)
30-107-062-117	ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ Business and Entrepreneurs	2(2-0-4)
รายวิชาทวิภาคี		
30-107-056-201	การฝึกปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1 Practice Electronics 1	2(0-6-2)
30-107-056-202	การฝึกปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2 Practice Electronics 2	2(0-6-2)
30-107-056-203	การฝึกปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 3 Practice Electronics 3	2(0-6-2)
30-107-056-204	การฝึกปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 4 Practice Electronics 4	2(0-6-2)
30-107-056-205	การฝึกปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 5 Practice Electronics 5	2(0-6-2)
30-107-056-206	การฝึกปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 6 Practice Electronics 6	2(0-6-2)
30-107-056-207	การฝึกปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 7 Practice Electronics 7	2(0-6-2)

หมายเหตุ หรือให้เลือกศึกษาในระบบทวิภาคี จากรายวิชากลุ่มทวิภาคี จำนวน 18 หน่วยกิต โดยให้สถานศึกษาและสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐที่ร่วมจัดการศึกษาระบบทวิภาคีร่วมกัน วิเคราะห์ลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อกำหนดรายละเอียดของแต่ละรายวิชาทวิภาคี ได้แก่ จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา คำอธิบายรายวิชา เวลาที่ใช้ฝึกและจำนวนหน่วยกิต เพื่อนำไปจัดทำแผนการฝึกอาชีพและแนวการวัดและประเมินผลรายวิชา ทั้งนี้ให้ใช้เวลาฝึกในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.4 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

30-107-053-301 ฝึกงานสำหรับอิเล็กทรอนิกส์

4(0-40-0)

Practicum in Electronics

2.5 กลุ่มวิชาโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

30-107-054-301 โครงการช่างอิเล็กทรอนิกส์

4(1-9-5)

Electronics Project

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 10 หน่วยกิต

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

4. 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