

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
ชื่อภาษาอังกฤษ	Diploma Program in Electronics

2. ชื่อประกาศนียบัตร

ชื่อภาษาไทย	ชื่อเต็ม : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ชื่อย่อ : ปวส. สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม : Diploma Program in Electronics ชื่อย่อ : Dip. in Electronics

19.5 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 21 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

00-000-011-001	พลวัตทางสังคมกับการดำรงชีวิตอย่าง มีความสุข Social Dynamics and Happy Living	3(3-0-6)
00-000-012-001	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม Life and Social Quality Development	3(3-0-6)

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

00-000-021-001	ทักษะทางสารนิเทศ Information Literacy	3(3-0-6)
00-000-022-001	คุณค่าของมนุษย์ : ศิลปและศาสตร์ ในการดำเนินชีวิต Human Value : Arts and Sciences of Living	3(3-0-6)
00-000-023-001	กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ Sport and Recreation for Health	3(2-2-5)

1.3 กลุ่มวิชาภาษา 9 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาวิชาภาษาไทย ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และเลือกศึกษาวิชาภาษาต่างประเทศ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

00-000-031-101	ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ English for Study Skills Development	3(3-0-6)
00-000-031-102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(3-0-6)
00-000-032-001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)

1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และเลือกศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

00-000-041-001	ชีวิตและสิ่งแวดล้อม Life and Environment	3(3-0-6)
00-000-041-002	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ Science and Modern Technology	3(3-0-6)
00-000-041-003	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ Science for Health	3(3-0-6)
00-000-042-001	คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics for Daily Life	3(3-0-6)

2. หมวดวิชาเฉพาะ 57 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน 15 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

02-005-011-104	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)
05-207-042-101	เครื่องมือและการวัดไฟฟ้า Electrical Instrument and Measurement	3(2-3-5)
30-207-050-101	โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-5)
30-207-050-102	วิเคราะห์วงจรโครงข่าย Network Analysis	3(2-3-5)
30-207-050-103	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ Electronic Devices	3(2-3-5)

Electronic Devices

2.2	กลุ่มวิชาบังคับ	22	หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้	
30-207-051-101	วงจรอิเล็กทรอนิกส์		3(2-3-5)	
	Electronic Circuits			
30-207-051-102	วงจรพัลส์และสวิตซ์		3(2-3-5)	
	Pulse and Switching Circuits			
30-207-051-103	ดิจิตอลเทคนิค		3(2-3-5)	
	Digital Techniques			
30-207-051-104	ระบบโทรคมนาคม		3(2-3-5)	
	Telecommunication Systems			
30-207-051-201	ไมโครคอนโทรลเลอร์		3(2-3-5)	
	Microcontroller			
30-207-051-202	เทคโนโลยีการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์		3(1-6-4)	
	Production Technology for Electronics			
30-207-051-203	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล		3(2-3-5)	
	Programmable Logic Control			
30-207-051-204	สัมมนาโครงการ		1(1-0-2)	
	Seminar			

2.3 กลุ่มวิชาเลือก 12 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

2.3.1 กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์

30-207-052-201	เทคโนโลยีระบบภาพและเสียง		3(2-3-5)
	Video and Sound System Technology		
30-207-052-202	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม		3(2-3-5)
	Industrial Electronics		
30-207-052-203	การประยุกต์ใช้งานวงจรอิเล็กทรอนิกส์		3(2-3-5)
	Electronic Circuit Applications		
30-207-052-204	เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม		3(2-3-5)

	Industrial Electronic Instrument	
30-207-052-205	ไมโครโปรเซสเซอร์ Microprocessor	3(2-3-5)
30-207-052-206	คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม Computer Application for Industrial	3(2-3-5)
30-207-052-207	หัวข้อเลือกเฉพาะด้านอิเล็กทรอนิกส์ Selected Topic in Electronic	3(2-3-5)
30-207-112-205	การบริหารงานเพื่อเพิ่มผลผลิต Productivity Management	3(3-0-6)
30-207-130-102	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Computer Technology	3(2-3-5)

2.3.2 กลุ่มวิชาโทรคมนาคม

05-207-042-206	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Fields	3(3-0-6)
30-207-052-208	ระบบเครื่องส่งและเครื่องรับวิทยุ Radio Transmitter and Receiver Systems	3(2-3-5)
30-207-052-209	ระบบสื่อสารไมโครเวฟ Microwave Communication Systems	3(2-3-5)
30-207-052-210	สายส่งวิทยุและสายอากาศ Radio Transmission Line and Antenna	3(2-3-5)
30-207-052-211	ระบบโทรศัพท์ Telephone Systems	3(2-3-5)
30-207-052-212	เทคโนโลยีเครือข่ายและข้อมูล Data and Network Technology	3(2-3-5)
30-207-052-213	หัวข้อเลือกเฉพาะด้านโทรคมนาคม Selected Topic in Electronic Communication	3(3-0-6)

2.3.3 กลุ่มวิชาทวิภาคี

30-207-052-214	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 1 Industrial Electronics Practice 1	3(2-3-5)
30-207-052-215	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 2	3(2-3-5)

	Industrial Electronics Practice 2	
30-207-052-216	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 3	3(2-3-5)
	Industrial Electronics Practice 3	
30-207-052-217	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 4	3(2-3-5)
	Industrial Electronics Practice 4	

สำหรับวิชาในการศึกษาระบบทวิภาคีไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิตนั้นให้สถานศึกษาร่วมวิเคราะห์ลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานของรัฐเพื่อนำมากำหนดจุดประสงค์รายวิชาสมรรถนะรายวิชาและคำอธิบายรายวิชาที่สอดคล้องกันระหว่างสมรรถนะวิชาชีพสาขางานกับลักษณะการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการรวมทั้งจำนวนหน่วยกิตและเวลาที่ใช้ในการฝึกอาชีพในแต่ละรายวิชาเพื่อนำไปจัดแผนการฝึกอาชีพการวัดและการประเมินผลการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับสมรรถนะรายวิชา ทั้งนี้โดยการพิจารณาการเทียบรายวิชาจากกรรมการหลักสูตร

2.4 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต

30-207-053-101	ฝึกงานสำหรับอิเล็กทรอนิกส์	4(0-40-0)
	On the Job Training for Electronics	

2.5 กลุ่มวิชาโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต

30-207-054-201	โครงการอิเล็กทรอนิกส์	4(1-9-5)
	Electronics Project	

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใดก็ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต อาจเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในคณะ/วิทยาลัย หรือเป็นรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะ/วิทยาลัยอื่น ๆ ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และ/หรือหัวหน้าสาขาวิชา

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นการส่งเสริมพัฒนาทักษะวิชาการ ทักษะประสบการณ์ และทักษะชีวิต นักศึกษาทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมงทุกภาคการศึกษา กิจกรรมเสริมหลักสูตรประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

- 4.1 กิจกรรมวิชาการที่ส่งเสริมคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์
- 4.2 กิจกรรมกีฬาหรือการส่งเสริมสุขภาพ
- 4.3 กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์หรือรักษาสีแกวัลย์ต่อชุมชน/สังคม
- 4.4 กิจกรรมเสริมสร้างคุณธรรมและจริยธรรม
- 4.5 กิจกรรมส่งเสริมศิลปะและวัฒนธรรม

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาหรือสาขาวิชาอื่นหรือ
 มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม. 6) หรือเทียบเท่า ที่ไม่มีพื้นฐานวิชาชีพ จะต้องเรียนวิชาในกลุ่มปรับพื้นฐาน 20 หน่วยกิต
 ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

05-207-045-106	วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น Basic Electric circuit	2(1-3-3)
30-207-055-101	อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น Basic Electronic	2(1-3-3)
30-207-055-102	คณิตศาสตร์ช่างอิเล็กทรอนิกส์ Mathematics for Electronic Technician	2(2-0-4)
30-207-055-103	เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Drawing	2(1-3-3)
30-207-055-104	งานพื้นฐานวงจรพัลส์และดิจิทัล Basic Pulse and Digital Circuits Practice	3(2-3-5)
30-207-055-105	งานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ Basic Audio and Video Systems Practice	3(2-3-5)
30-207-115-101	งานเทคนิคพื้นฐาน Basic Technical Practice	2(0-6-2)
30-207-115-102	เขียนแบบเทคนิค Technical Drawing	2(1-3-3)
30-207-115-103	งานชิ้นส่วนเครื่องมือกลทั่วไป General Machine Elements Practice	2(1-3-3)