สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ให้การรับรองหลักสูตรแล้ว
ตามหนังสือ ที่ ศธ 0606/8772
ลงวันที่ 9 กันยายน 2563

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และหุ่นยนต์

(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563)

มหาวิทยาลัยนครพนม

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ให้การรับรองหลักสูตรแล้ว
ตามหนังสือ ที่ ศธ 0606/ 8992
ลงวันที่ 9 กันยายน 2563

18. หลักสูตร

18.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร รวมไม่น้อยกว่า 83 หน่วยกิต

18.2 โครงสร้างหลักสูตร

18.2.1	รายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ			
18.2.2	หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง	ไม่น้อยกว่า	21	หน่วยกิต
	1) กลุ่มวิชาภาษาไทย	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
	2) กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
	3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
	4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
	5) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
	6) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
18.2.3	หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า	56	หน่วยกิต
	1) กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
	2) กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	21	หน่วยกิต
	3) กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
	4) ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ		4	หน่วยกิต
	5) โครงงานพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ		4	หน่วยกิต
18.2.4	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
18.2.5	กิจกรรมเสริมหลักสูตร	อย่างน้อย	2	ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมายเหตุ

1. สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ หรือเทียบเท่า ไม่ต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ

2. สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาหรือสาขาวิชาอื่น หรือมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า ที่ไม่มีพื้นฐานวิชาชีพ จะต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน 17 หน่วยกิต

3. การกำหนดรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรที่จะดำเนินการสอนในแต่ละภาคการศึกษา โดยจัดอัตราส่วนการเรียนรู้ภาคทฤษฎีต่อภาคปฏิบัติในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ประมาณ 40 : 60 ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะหรือกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละสาขาวิชา

18.3 รายวิชาในโครงสร้างหลักสูตร

18.3.1 รายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาหรือสาขาวิชาอื่น หรือมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า ที่ไม่มีพื้นฐานวิชาชีพ จะต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน 17 หน่วยกิต
จากรายวิชาต่อไปนี้

20100002	เขียนแบบเทคนิค Techniccal Drawing	2(1-3-3)
20100003	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Electronics and Electrical Practice	2(1-3-3)
20100010	งานเทคนิคและเครื่องมือกลพื้นฐาน Technical Practice and Machine Tool	3(1-6-4)
20112001	งานพื้นฐานวงจรไฟฟ้าและการวัด Basic Electric Circuits and Measurements	2(1-3-3)
20112002	งานเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Drawing	2(1-3-3)
20112003	งานพื้นฐานวงจรอิเล็กทรอนิกส์ Basic Electronic Circuits	2(1-3-3)
20112004	งานพื้นฐานวงจรพัลส์และดิจิทัล Basic Pulse and Digital Circuits	2(1-3-3)
20112005	งานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ Basic Audio and Video System	2(1-3-3)

18.3.2 หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาภาษาไทย ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

20001101	ภาษาไทยเพื่อสื่อสารในงานอาชีพ Thai for Career Communication	3(3-0-6)
20001102	ภาษาไทยเพื่อการนำเสนองาน Thai for Presentation	3(3-0-6)
20001103	การเขียนรายงานการปฏิบัติงาน Operational Report Writing	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

20002101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจและสังคม English for Business and Social Communication	3(3-0-6)
20002102	กลยุทธ์การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ English Reading and Writing Strategies	2(2-0-4)
20002103	ภาษาอังกฤษโครงงาน English for Project	1(0-2-1)
20002104	การเรียนภาษาอังกฤษผ่านเว็บไซต์ Web-Based English Learning	1(0-2-1)
20002105	การสนทนาภาษาอังกฤษ 1 English Conversation 1	3(3-0-6)
20002106	การสนทนาภาษาอังกฤษ 2 English Conversation 2	3(3-0-6)
20002107	ภาษาอังกฤษธุรกิจในงานอาชีพ Business English for Careers	3(3-0-6)
20002108	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีช่างอุตสาหกรรม English for Industrial Technology	3(3-0-6)
20002109	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน English for Works	3(3-0-6)

3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

20003101	วิทยาศาสตร์เพื่องานไฟฟ้าและการสื่อสาร Science for Electrical Works and Communication	3(2-2-5)
20003102	วิทยาศาสตร์เพื่องานเครื่องกลและการผลิต Science for Mechanical Work and Production	3(2-2-5)
20003103	วิทยาศาสตร์เพื่องานธุรกิจและบริการ Science for Business and Service	3(2-2-5)
20003104	ชีวิตกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ Life and Modern Technology	3(2-2-5)
20003105	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน Science and Technology in Daily Life	3(2-2-5)

4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

20004101	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม Industrial Mathematics	3(3-0-6)

20004102	คณิตศาสตร์ธุรกิจ Business Mathematics	3(3-0-6)
20004103	คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ Mathematics and Statistics for Careers	3(3-0-6)
20004104	คณิตศาสตร์และตรรกวิทยา Mathematics and Logics	2(1-2-3)
20004105	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	2(1-2-3)

5) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

20005101	ชีวิตกับสังคมไทย Life and Thai Society	3(3-0-6)
20005102	มนุษย์กับสังคมในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง Humans and Societies in the Greater Mekong Sub-region	3(3-0-6)
20005103	ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน King's philosophy for Sustainable Development	3(3-0-6)
20005104	ความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก Thai and Global Citizenships	3(3-0-6)

6) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

20007101	การพัฒนาทักษะชีวิตเพื่อสุขภาพและสังคม Life Skill Development for Health and Society	3(3-0-6)
20007102	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Humans and Environments	3(3-0-6)
20007103	จิตอาสาเพื่อการพัฒนาสังคม Volunteer Spirit for Social Development	2(1-2-3)
20007104	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ Information for Learning	1(0-2-1)
20007105	กีฬาเพื่อสุขภาพ Sports for Health	1(0-2-1)
20007106	เทคนิคการพัฒนาสุขภาพในการทำงาน Health Improvement Technique for Careers	2(2-0-4)

18.3.3 หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 56 หน่วยกิต

1) กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน 15 หน่วยกิต

ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

20000201	การบริหารงานคุณภาพในองค์การ Quality Management in Organization	2(1-2-3)
20000202	กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับงานอาชีพ Occupational Regulation and Laws	1(1-0-2)
20000203	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ Information Technology for Career Management	3(2-2-5)
20112201	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements	3(2-3-5)
20112202	เขียนแบบเมคคาทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ Mechatronics Drawing with Computer	3(1-4-4)
20111201	วงจรไฟฟ้า Electric Circuits	3(2-3-5)

2) กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ 21 หน่วยกิต

ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

20112301	วงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ Electronic Circuits for Robots and Automations	3(2-3-5)
20112302	วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก Digital Circuits and Logic Design	3(2-3-5)
20112303	การพัฒนาหุ่นยนต์ขนาดเล็ก Micro Robots Development	3(2-3-5)
20112304	ไมโครโปรเซสเซอร์และการประยุกต์ใช้งานสมองกลฝังตัว Microprocessor and Embedded Applications	3(2-3-5)
20112305	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรม Computer Programming for Engineering	3(2-3-5)
20112306	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ Smart Electronics Technology	3(2-3-5)
20111303	เครื่องกลไฟฟ้า Electrical Machine	3(2-3-5)

3) กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

ให้ศึกษาจากรายวิชากลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

3.1 กลุ่มรายวิชาทั่วไป

20112401	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(2-3-5)

20112402	อากาศยานไร้คนขับ Unmanned Aerial Vehicle	3(2-3-5)
20112403	การวิเคราะห์และออกแบบระบบอินเตอร์เน็ตในทุกสิ่ง Analysis and Design of the Systems of Internet of Things	3(2-3-5)
20112404	หลักการระบบสื่อสาร Principles of Communication Systems	3(2-2-5)
20112405	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ Electronic Computer-Aided Design	3(2-2-5)
20112406	คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต Computer-Aided Manufacturing	3(2-2-5)
20112407	การประมวลผลภาพดิจิทัลเบื้องต้น Basic Digital Image Processing	3(3-0-6)
20112408	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม Industrial Electronics	3(2-3-5)
20112409	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3(2-3-5)
20112410	แขนกลอุตสาหกรรม Industrial Robotic Arms	3(2-3-5)
20112411	งานบริการและซ่อมบำรุงรักษาหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม Service and Maintenance in Industrial Robotics	3(1-4-3)
20112412	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และหุ่นยนต์ Special Topics in Electronics and Robotic Technology	3(2-3-5)
20112413	เซลล์แสงอาทิตย์และการประยุกต์ใช้งาน Solar Cells and Application	3(2-3-5)
20112414	พื้นฐานวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ Introduction to Mechatronics Engineering	3(2-3-5)
20111301	การติดตั้งไฟฟ้า Electrical Installations	3(2-3-5)
20111304	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ Electrical Drawing with Computer	3(2-3-5)
20111402	นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ Pneumatics and Hydraulics	3(2-3-5)
20111403	ไมโครคอนโทรลเลอร์ Microcontroller	3(2-3-5)

3.2 กลุ่มรายวิชาทวิภาคี

20112415	อุปกรณ์ตรวจจับและขับเคลื่อนในอุตสาหกรรม Industrial Sensors and Actuators	3(0-6-3)
20112416	การควบคุมคุณภาพ Quality Control	3(0-6-3)
20112417	งานเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และหุ่นยนต์ 1 Electronics and Robots Technology Works 1	3(0-6-3)
20112418	งานเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และหุ่นยนต์ 2 Electronics and Robots Technology Works 2	3(0-6-3)
20111306	ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม Industrial Control Systems	3(0-6-3)

* ให้สถานศึกษาร่วมวิเคราะห์ลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อนำมากำหนดจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา ที่สอดคล้องกันระหว่างสมรรถนะวิชาชีพกับลักษณะการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ รวมทั้งจำนวนหน่วยกิตและเวลาที่ใช้ในการฝึกอาชีพในแต่ละรายวิชาเพื่อนำไปจัดแผนการฝึกอาชีพ การวัดและการประเมินผลการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับสมรรถนะรายวิชา ทั้งนี้ โดยให้ใช้เวลาฝึกในสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

4) ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต

ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

20112501	ฝึกงาน Practical Training	4(0-12-0)

* ให้มีการฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ ในรูปของการฝึกงานในสถานประกอบการ แหล่งวิทยาการ รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานของรัฐ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

5) โครงงานพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต

ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

20112601	โครงการ Project	4(0-12-0)
20112602	โครงการ 1 Project 1	2(0-6-0)
20112603	โครงการ 2 Project 2	2(0-6-0)

* ให้ผู้เรียนจัดทำโครงงานพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ ในภาคการศึกษาที่ 3 และหรือภาคการศึกษาที่ 4 รวมจำนวน 4 หน่วยกิต ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ทั้งนี้ต้องจัดให้มีชั่วโมงเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ กรณีที่ใช้รายวิชาเดียว หากจัดให้มีโครงงาน

พัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ 2 รายวิชา คือ โครงการ 1 และโครงการ 2 ให้สถานศึกษาจัดให้มีชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ที่เทียบเคียงกับเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น

18.3.4 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจจากรายวิชาที่กำหนดไว้ หรือเลือกเรียนจากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ทุกประเภทวิชา สาขาวิชา และหมวดวิชา โดยต้องไม่เป็นรายวิชาที่เคยศึกษามาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

18.3.5 กิจกรรมเสริมหลักสูตร อย่างน้อย 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ทุกภาคการศึกษา
ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

20000801	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1 Activities of Professional Organization 1	0(0-2-0)
20000802	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2 Activities of Professional Organization 2	0(0-2-0)
20000803	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3 Activities of Professional Organization 3	0(0-2-0)
20000804	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4 Activities of Professional Organization 4	0(0-2-0)
20000805	กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และจิตอาสา 1 Moral, Ethics, and Volunteer Promotion Activities 1	0(0-2-0)
20000806	กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และจิตอาสา 2 Moral, Ethics, and Volunteer Promotion Activities 2	0(0-2-0)
20000807	กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และจิตอาสา 3 Moral, Ethics, and Volunteer Promotion Activities 3	0(0-2-0)
20000808	กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และจิตอาสา 4 Moral, Ethics, and Volunteer Promotion Activities 4	0(0-2-0)

แผนการเรียน

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563)

จำนวน 4 หลักสูตร ได้แก่

1. ปวส. (ไฟฟ้าและระบบอัตโนมัติ)
2. ปวส. (อิเล็กทรอนิกส์และหุ่นยนต์)
3. ปวส. (คอมพิวเตอร์และการตลาดดิจิทัล)
4. ปวส. (การจัดการธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่)

คณะ/วิทยาลัย ที่จัดการเรียนการสอนตามแผนการเรียนดังแนบ

ประกอบด้วย

1. วิทยาลัยธาตุพนม
2. วิทยาลัยนาหว้า
3. วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม

19.2 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาอื่น หรือมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า ที่ไม่มีพื้นฐานวิชาชีพ จะต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพจำนวน 17 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
สมรรถนะแกนกลาง	20001103	การเขียนรายงานการปฏิบัติงาน	3(3-0-6)
	20002105	การสนทนาภาษาอังกฤษ 1	3(3-0-6)
ปรับพื้นฐานวิชาชีพ	20100003	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	2(1-3-3)
	20100010	งานเทคนิคและเครื่องมือกลพื้นฐาน	3(1-6-4)
	20112002	งานเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์	2(1-3-3)
สมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	20112201	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(2-3-5)
สมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	20112301	วงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ	3(2-3-5)
	20112302	วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก	3(2-3-5)
	20112305	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรม	3(2-3-5)
กิจกรรมเสริมหลักสูตร	20000805	กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม จิตอาสา 1	0(0-2-0)
รวม			25(17-26-42)

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
สมรรถนะแกนกลาง	20004103	คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)
	20003105	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	20002109	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3(3-0-6)
ปรับพื้นฐานวิชาชีพ	20100002	เขียนแบบเทคนิค	2(1-3-3)
	20112001	งานพื้นฐานวงจรไฟฟ้าและการวัด	2(1-3-3)
สมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	20111201	วงจรไฟฟ้า	3(2-3-5)
	20000202	กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับงานอาชีพ	1(1-0-2)
	20112202	เขียนแบบเมคคาทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	3(1-4-4)
สมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	20112303	การพัฒนาหุ่นยนต์ขนาดเล็ก	3(2-3-5)
	20112304	ไมโครโปรเซสเซอร์และการประยุกต์ใช้งาน สมองกลฝังตัว	3(2-3-5)
กิจกรรมเสริมหลักสูตร	20000806	กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม จิตอาสา 2	0(0-2-0)
รวม			26(19-21-45)

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ	20112501	ฝึกงาน	4(0-12-0)
รวม			4(0-12-0)

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 3

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
สมรรถนะแกนกลาง	20007101	การพัฒนาทักษะชีวิตเพื่อสุขภาพและสังคม	3(3-0-6)
สมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	20000203	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ	3(2-2-5)
ปรับพื้นฐานวิชาชีพ	20112003	งานพื้นฐานวงจรอิเล็กทรอนิกส์	2(1-3-3)
	20112004	งานพื้นฐานวงจรพัลส์และดิจิทัล	2(1-3-3)
	20112005	งานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ	2(1-3-3)
สมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก	20111301	การติดตั้งไฟฟ้า	3(2-3-5)
	20112402	อากาศยานไร้คนขับ	3(2-3-5)
	20112408	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	3(2-3-5)
สมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	20111303	เครื่องกลไฟฟ้า	3(2-3-5)
กิจกรรมเสริมหลักสูตร	20000807	กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม จิตอาสา 3	0(0-2-0)
รวม			24(16-25-40)

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 4

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
สมรรถนะแกนกลาง	20005101	ชีวิตกับสังคมไทย	3(3-0-6)
สมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	20000201	การบริหารงานคุณภาพในองค์การ	2(1-2-3)
สมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก	20112410	แขนกลอุตสาหกรรม	3(2-3-5)
สมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	20112306	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	3(2-3-5)
เลือกเสรี	20112405	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	20112413	เซลล์แสงอาทิตย์และการประยุกต์ใช้งาน	3(2-3-5)
โครงงานพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ	20112601	โครงการ	4(0-12-0)
กิจกรรมเสริมหลักสูตร	20000808	กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม จิตอาสา 4	0(0-2-0)
รวม			21(12-27-29)

19.4 ระบบทวิภาคี สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาอื่น หรือมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า ที่ไม่มีพื้นฐานวิชาชีพ จะต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน 17 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 (เรียนที่สถานศึกษา)

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
สมรรถนะแกนกลาง	20001103	การเขียนรายงานการปฏิบัติงาน	3(3-0-6)
	20002105	การสนทนาภาษาอังกฤษ 1	3(3-0-6)
ปรับพื้นฐานวิชาชีพ	20100003	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	2(1-3-3)
	20100010	งานเทคนิคและเครื่องมือกลพื้นฐาน	3(1-6-4)
	20112002	งานเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์	2(1-3-3)
สมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	20112201	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(2-3-5)
สมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	20112301	วงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ	3(2-3-5)
	20112302	วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก	3(2-3-5)
	20112305	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรม	3(2-3-5)
กิจกรรมเสริมหลักสูตร	20000805	กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม จิตอาสา 1	0(0-2-0)
รวม			25(17-26-42)

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 (เรียนที่สถานประกอบการ)

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
สมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	20000203	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ	3(2-2-5)
สมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก	20112415	อุปกรณ์ตรวจจับและขับเคลื่อนในอุตสาหกรรม	3(0-6-3)
	20112416	การควบคุมคุณภาพ	3(0-6-3)
	20112417	งานเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และหุ่นยนต์ 1	3(0-6-3)
สมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	20111303	เครื่องกลไฟฟ้า	3(2-3-5)
ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ	20112501	ฝึกงาน	4(0-12-0)
กิจกรรมเสริมหลักสูตร	20000806	กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม จิตอาสา 2	0(0-2-0)
รวม			19(4-37-19)

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
สมรรถนะแกนกลาง	20007101	การพัฒนาทักษะชีวิตเพื่อสุขภาพและสังคม	3(3-0-6)
	20005101	ชีวิตกับสังคมไทย	3(3-0-6)
ปรับพื้นฐานวิชาชีพ	20112003	งานพื้นฐานวงจรอิเล็กทรอนิกส์	2(1-3-3)
	20112004	งานพื้นฐานวงจรพัลส์และดิจิทัล	2(1-3-3)
	20112005	งานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ	2(1-3-3)
รวม			12(9-9-21)

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 3 (เรียนที่สถานประกอบการ)

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
สมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	20000201	การบริหารงานคุณภาพในองค์การ	2(1-2-3)
สมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก	20111306	ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม	3(0-6-3)
สมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	20112306	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	3(2-3-5)
เลือกเสรี	20111301	การติดตั้งไฟฟ้า	3(2-3-5)
	20112406	คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต	3(2-2-5)
กิจกรรมเสริมหลักสูตร	20000807	กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม จิตอาสา 3	0(0-2-0)
รวม			14(7-18-21)

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 4 (เรียนที่สถานศึกษา)

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
สมรรถนะแกนกลาง	20004103	คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ	3(3-0-6)
	20003105	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	20002109	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3(3-0-6)
ปรับพื้นฐานวิชาชีพ	20100002	เขียนแบบเทคนิค	2(1-3-3)
	20112001	งานพื้นฐานวงจรไฟฟ้าและการวัด	2(1-3-3)
สมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	20111201	วงจรไฟฟ้า	3(2-3-5)
	20000202	กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับงานอาชีพ	1(1-0-2)
	20112202	เขียนแบบเมคคาทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	3(1-4-4)
สมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	20112303	การพัฒนาหุ่นยนต์ขนาดเล็ก	3(2-3-5)
	20112304	ไมโครโปรเซสเซอร์และการประยุกต์ใช้งานสมองกลฝังตัว	3(2-3-5)
โครงงานพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ	20112601	โครงการ	4(0-12-0)
กิจกรรมเสริมหลักสูตร	20000808	กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม จิตอาสา 4	0(0-2-0)
รวม			26(19-21-45)