

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา  
ให้การรับรองหลักสูตรแล้ว  
คางหนังสือ ที่ ศธ 0506/ 8772  
ลงวันที่ 7 ธันวาคม 2563



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
สาขาวิชาไฟฟ้าและระบบอัตโนมัติ  
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563)

มหาวิทยาลัยนครพนม

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) โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ		4 หน่วยกิต
	18.2.4	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
	18.2.5	กิจกรรมเสริมหลักสูตร	อย่างน้อย	2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมายเหตุ

1. สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างไฟฟ้าหรือเทียบเท่า ไม่ต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ

2. สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาหรือสาขาวิชาอื่น หรือมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า ที่ไม่มีพื้นฐานวิชาชีพ จะต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐาน วิชาชีพ ตามที่สาขาวิชากำหนด

3. การกำหนดรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรที่จะดำเนินการสอนในแต่ละภาคการศึกษา โดยจัดอัตราส่วนการเรียนรู้ภาคทฤษฎีต่อภาคปฏิบัติในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ประมาณ 40 : 60 ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะหรือกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละสาขาวิชา



18.3 รายวิชาในโครงสร้างหลักสูตร

18.3.1 รายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาหรือสาขาวิชาอื่น หรือมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า ที่ไม่มีพื้นฐานวิชาชีพ จะต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ ตามที่สาขาวิชากำหนดจากรายวิชาต่อไปนี้

*20100002	เขียนแบบเทคนิค Technical Drawing	2(1-3-3)
*20100010	งานเทคนิคและเครื่องมือกลพื้นฐาน Technical Practice and Machine Tool	3(1-6-5)
20111001	การเขียนแบบและประมาณราคาไฟฟ้า Electrical Drawing and Estimate	2(1-2-3)
20111002	เครื่องมือวัดและวงจรไฟฟ้า Instrumentation and Electrical Circuits	3(2-3-5)
20111003	เครื่องกลไฟฟ้าและการควบคุม Basic Electrical Machine	2(1-2-3)
20111004	การติดตั้งไฟฟ้าในและนอกอาคาร Electrical Installation Inside and Outside Building	3(1-4-4)
20111005	เครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ Refrigeration and Air Condition	3(2-3-5)

\* หมายเหตุ: ยกเว้นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในประเภทวิชาอุตสาหกรรม

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	ภาษาอังกฤษโครงการ English for Project		1(0-2-1)
20002104	การเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านเว็บไซต์ 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)

<b>4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์</b>		<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
<b>ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้</b>			
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)
<b>5) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</b>		<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
<b>ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้</b>			
20005101	ชีวิตกับสังคมไทย Life and Thai Society		3(3-0-6)
20005102	มนุษย์กับสังคมในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง Humans and Societies in the Greater Mekong Sub-region		3(3-0-6)
20005103	ศาสตร์พระราชชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน King's philosophy for Sustainable Development		3(3-0-6)
20005104	ความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก Thai and Global Citizenships		3(3-0-6)
<b>6) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</b>		<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
<b>ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้</b>			
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)
<b>18.3.3 หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ</b>		<b>ไม่น้อยกว่า 56 หน่วยกิต</b>
<b>1) กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน</b>		<b>ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต</b>
<b>ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้</b>		
20000201	การบริหารงานคุณภาพในองค์กร Quality Administration in Organization	2(1-2-3)
20000202	กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับงานอาชีพ Occupational Regulation and Laws	1(1-0-2)
20000203	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ Information Technology for Works	3(2-2-5)
20111201	วงจรไฟฟ้า Electrical Circuits	3(2-3-5)
20111202	เครื่องวัดไฟฟ้า Electrical Instruments	3(2-3-5)
20111203	ดิจิทัลประยุกต์ Applied Digital	3(2-3-5)
<b>2) กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ</b>		<b>21 หน่วยกิต</b>
<b>ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้</b>		
20111301	การติดตั้งไฟฟ้า Electrical Installations	3(2-3-5)
20111302	การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design	3(2-3-5)
20111303	เครื่องกลไฟฟ้า Electrical Machines	3(2-3-5)
20111304	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ Electrical Drawing with Computer	3(2-3-5)

20111305	การส่งและจ่ายไฟฟ้า Electrical Transmission and Distribution	3(3-0-6)
20111306	ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม Industrial Control Systems	3(2-3-5)
20111307	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานควบคุมไฟฟ้า Computer Programming in Electrical Control	3(2-3-5)
<b>3) กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</b>		
<b>ให้เลือกเรียนกลุ่มรายวิชาในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง</b>		
<b>3.1 กลุ่มรายวิชาทั่วไป</b>		
20111401	การประมาณการระบบไฟฟ้า Electrical System Estimation	3(3-0-6)
20111402	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ Pneumatics and Hydraulics	3(2-3-5)
20111403	ไมโครคอนโทรลเลอร์ Microcontrollers	3(2-3-5)
20111404	เทคโนโลยีการวัดและควบคุม Measurement and Control Technology	3(2-3-5)
20111405	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า Electric Drives	3(2-3-5)
20111406	ระบบอัตโนมัติในกระบวนการผลิต Automatic Systems in Product Processes	3(2-3-5)
20111407	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ Sensors and Transducers	3(2-3-5)
20111408	ระบบโรงงานอัตโนมัติ Automation Factory Systems	3(2-3-5)
20111409	เทคนิคการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ในงานควบคุม Computer Control Interface Techniques	3(2-3-5)
20111410	มอเตอร์อุตสาหกรรมและการควบคุม Industrial Motor and Devices	3(2-3-5)
20112303	การพัฒนาหุ่นยนต์ขนาดเล็ก Micro Robotics Development	3(2-3-5)

20112408	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม Industrial Electronics	3(2-3-5)
20112409	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3(2-3-5)
20112410	แขนกลอุตสาหกรรม Industrial Robotics Arms	3(2-3-5)
<b>3.2 กลุ่มรายวิชาทวิภาคี *</b>		
20111411	งานไฟฟ้าอัตโนมัติ 1 Electrical Automatic work 1	3(0-6-3)
20111412	งานไฟฟ้าอัตโนมัติ 2 Electrical Automatic work 2	3(0-6-3)
20111413	งานไฟฟ้าอัตโนมัติ 3 Electrical Automatic work 3	3(0-6-3)
20111414	ปัญหาพิเศษเครื่องกลไฟฟ้า Special Problems in Electrical Machine	3(0-6-3)

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

**4) ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ \* 4 หน่วยกิต**

ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

20111501	ฝึกงาน On-the-Job Training	4(0-12-0)
----------	-------------------------------	-----------

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



5) โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ *		4 หน่วยกิต
ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
20111601	โครงการ Project	4(0-12-0)
20111602	โครงการ 1 Project 1	2(0-6-0)
20111603	โครงการ 2 Project 2	2(0-6-0)

\* ให้ผู้เรียนจัดทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ ในภาคการศึกษาที่ 3 และหรือภาคการศึกษาที่ 4 รวมจำนวน 4 หน่วยกิต ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ทั้งนี้ต้องจัดให้มีชั่วโมงเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ กรณีที่ใช้รายวิชาเดียว หากจัดให้มีโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ 2 รายวิชา คือ โครงการ 1 และโครงการ 2 ให้สถานศึกษาจัดให้มีชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ที่เทียบเคียงกับเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น

#### 18.3.4 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจจากรายวิชาที่กำหนดไว้ หรือเลือกเรียนจากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ทุกประเภทวิชา สาขาวิชา และหมวดวิชา โดยต้องไม่เป็นรายวิชาที่เคยศึกษามาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

#### 18.3.5 กิจกรรมเสริมหลักสูตร อย่างน้อย 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ทุกภาคการศึกษา ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

20000801	กิจกรรมองค์กรวิชาชีพ 1 Activities Of Professional Organization 1	0(0-2-0)
20000802	กิจกรรมองค์กรวิชาชีพ 2 Activities Of Professional Organization 2	0(0-2-0)
20000803	กิจกรรมองค์กรวิชาชีพ 3 Activities Of Professional Organization 3	0(0-2-0)
20000804	กิจกรรมองค์กรวิชาชีพ 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)

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาไฟฟ้าและระบบอัตโนมัติ

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 ที่จัดการเรียนการสอนตามแผนการเรียนดังกล่าว

ประกอบด้วย

1. วิทยาลัยชาตุนม
2. วิทยาลัยนาหว้า
3. วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศรีสงคราม

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัส	ชื่อวิชา	น	(ท	ป	ศ)
รายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ	20100002	เขียนแบบเทคนิค	2	1	3	3
	20100010	งานเทคนิคและเครื่องมือกลพื้นฐาน	3	1	6	5
สมรรถนะแกนกลาง	20004103	คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ	3	3	0	6
	20001103	การเขียนรายงานการปฏิบัติงาน	3	3	0	6
	20002105	การสนทนาภาษาอังกฤษ 1	3	3	0	6
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	20111201	วงจรไฟฟ้า	3	2	3	5
	20111203	ดิจิทัลประยุกต์	3	2	3	5
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	20111304	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	3	2	3	5
กิจกรรมเสริมหลักสูตร	20000801	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	0	0	2	0
รวม			23	17	20	41

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัส	ชื่อวิชา	น	(ท	ป	ศ)
รายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ	20111002	เครื่องมือวัดและวงจรไฟฟ้า	3	2	3	5
	20111003	เครื่องกลไฟฟ้าและการควบคุม	2	1	2	3
สมรรถนะแกนกลาง	20003105	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	3	3	0	6
	20002109	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3	3	0	6
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	20000202	กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับงานอาชีพ	1	1	0	2
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	20111307	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานควบคุมไฟฟ้า	3	2	3	5
	20111302	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3	2	3	5
	20111301	การติดตั้งไฟฟ้า	3	2	3	5
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก	20111403	ไมโครคอนโทรลเลอร์	3	2	3	5
กิจกรรมเสริมหลักสูตร	20000802	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	0	0	2	0
รวม			24	18	19	42

## ภาคการศึกษาฤดูร้อน

หมวดวิชา	รหัส	ชื่อวิชา	น	(ท	ป	ศ)
ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ	20111501	ฝึกงาน	4	0	12	0
รวม					12	

## ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 3

หมวดวิชา	รหัส	ชื่อวิชา	น	(ท	ป	ศ)
รายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ	20111001	การเขียนแบบและประมาณราคาไฟฟ้า	2	1	2	3
	20111004	การติดตั้งไฟฟ้าในและนอกอาคาร	3	1	4	4
	20111005	เครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ	3	2	3	3
สมรรถนะแกนกลาง	20007101	การพัฒนาทักษะชีวิตเพื่อสุขภาพและสังคม	3	3	0	6
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	20111202	เครื่องวัดไฟฟ้า	3	2	3	5
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	20111305	การส่งและจ่ายไฟฟ้า	3	3	0	6
	20111303	เครื่องกลไฟฟ้า	3	2	3	5
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก	20111402	นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์	3	2	3	5
เลือกเสรี	20111407	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์	3	2	3	5
กิจกรรมเสริมหลักสูตร	20000803	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	0	0	2	0
รวม			26	18	23	42

4

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 4

หมวดวิชา	รหัส	ชื่อวิชา	น	(ท	ป	ศ)
สมรรถนะแกนกลาง	20005101	ชีวิตกับสังคมไทย	3	3	0	6
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	20000201	การบริหารงานคุณภาพในองค์กร	2	1	2	
	20000203	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ	3	2	2	5
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	20111306	ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม	3	2	3	5
กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก	20111410	มอเตอร์อุตสาหกรรมและการควบคุม	3	2	3	5
	20111406	ระบบอัตโนมัติในกระบวนการผลิต	3	2	3	5
เลือกเสรี	20112408	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	3	2	3	5
โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ	20111601	โครงการ	4	0	12	0
กิจกรรมเสริมหลักสูตร	20000804	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	0	0	2	0
รวม			24	14	30	31