

# หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

## ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

### สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

#### จุดประสงค์สาขาวิชา

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา และทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และหลักการของงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพช่างอิเล็กทรอนิกส์ ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี
3. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทำงานในกลุ่มงานพื้นฐานด้านอิเล็กทรอนิกส์
4. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีด้านอิเล็กทรอนิกส์ ในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
5. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานวิเคราะห์ แก้ปัญหา สร้างสรรค์และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนางานอิเล็กทรอนิกส์
6. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานอิเล็กทรอนิกส์ในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งการใช้ความรู้และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้
7. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม ต่อด้านความรุนแรงและสารเสพติด

## มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ

คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย

### 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

**1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ** ได้แก่ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริต ความกตัญญูกตเวที ความอดกลั้น การละเว้นสิ่งเสพติดและการพนัน การมีจิตสำนึกและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ และสังคม ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น ประพฤติปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสาธารณะ และจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม

**1.2 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์** ได้แก่ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความรักสามัคคี มีมนุษยสัมพันธ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง สนใจใฝ่รู้ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน ประหยัด อดทน พึ่งตนเอง ต่อต้านความรุนแรงและการทุจริต ปฏิบัติตนและปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

### 2. ด้านสมรรถนะแกนกลาง

#### 2.1 ด้านความรู้ ได้แก่

- 2.1.1 หลักการใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร
- 2.1.2 หลักการใช้เหตุผล การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการจัดการ
- 2.1.3 หลักการดำรงตนและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม
- 2.1.4 หลักการปรับตัวและดำเนินชีวิตในสังคมสมัยใหม่

#### 2.2 ด้านทักษะ ได้แก่

- 2.2.1 ทักษะการสื่อสารและการเรียนรู้โดยใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2.2.2 ทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการจัดการ โดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- 2.2.3 ทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตตามหลักศาสนา วัฒนธรรมและความเป็นพลเมือง และหลักการพัฒนาบุคลิกภาพและสุขอนามัย

#### 2.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ได้แก่

- 2.3.1 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ
- 2.3.2 แก้ไขปัญหาและพัฒนางานอาชีพ โดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2.3.3 ปฏิบัติตนตามหลักศาสนา วัฒนธรรม ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมทางสังคมและสิทธิหน้าที่พลเมือง

2.3.4 พัฒนาบุคลิกภาพ สุขอนามัยและคุณลักษณะเหมาะสมกับการปฏิบัติงานอาชีพและการอยู่ร่วมกับผู้อื่น

### 3. ด้านสมรรถนะวิชาชีพ

#### 3.1 ด้านความรู้ ได้แก่

- 3.1.1 หลักทฤษฎีและเทคนิคเชิงลึกภายใต้ขอบเขตของงานอาชีพ
- 3.1.2 หลักการคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหา
- 3.1.3 หลักการประสานงาน ประเมินผลการปฏิบัติงานและบริหารจัดการงานอาชีพ
- 3.1.4 หลักการด้านความปลอดภัยและข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการงานอาชีพ
- 3.1.5 หลักการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้และพัฒนางานอาชีพ

#### 3.2 ด้านทักษะ ได้แก่

- 3.2.1 ทักษะการเลือกและประยุกต์ใช้วิธีการ เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน
- 3.2.2 ทักษะการคิด วิเคราะห์และแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน
- 3.2.3 ทักษะการวางแผน การบริหารจัดการ การประสานงานและการประเมินผลการปฏิบัติงานอาชีพ
- 3.2.4 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- 3.2.5 ทักษะด้านสุขภาพและความปลอดภัยตามระเบียบข้อบังคับที่เชื่อมโยงกันในการปฏิบัติงาน

#### 3.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ได้แก่

3.3.1 วางแผน ดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการบริหารงานคุณภาพ การอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3.3.2 ปฏิบัติงานอาชีพอิเล็กทรอนิกส์ ตามหลักการและแบบแผนที่กำหนด โดยใช้/เลือกใช้/ปรับใช้กระบวนการปฏิบัติงานที่เหมาะสม

3.3.3 เลือกใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในงานอาชีพตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความประหยัดและความปลอดภัย

3.3.4 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่อพัฒนาและสนับสนุนงานอาชีพ

#### สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

3.3.5 ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหรือซับซ้อนและเป็นนามธรรมในงานอาชีพอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม ที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง

3.3.6 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

3.3.7 บริหารจัดการ ประสานงานและประเมินผลการปฏิบัติงานอาชีพอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมด้วยตนเอง

### **สาขางานระบบภาพและระบบเสียง**

3.3.5 ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหรือซับซ้อนและเป็นนามธรรมในงานอาชีพระบบภาพและระบบเสียง ที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง

3.3.6 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานระบบภาพและระบบเสียง

3.3.7 บริหารจัดการ ประสานงานและประเมินผลการปฏิบัติงานอาชีพระบบภาพและระบบเสียงด้วยตนเอง

### **สาขางานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์**

3.3.5 ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหรือซับซ้อนและเป็นนามธรรมในงานอาชีพอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ ที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง

3.3.6 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์

3.3.7 บริหารจัดการ ประสานงานและประเมินผลการปฏิบัติงานอาชีพอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ด้วยตนเอง

# โครงสร้าง

## หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

### ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

### สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

ผู้สำเร็จการศึกษิตตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่าง ๆ รวมไม่น้อยกว่า 83 หน่วยกิต และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังโครงสร้างต่อไปนี้

<b>1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต</b>
1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย	(ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)
1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	(ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	(ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	(ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)
1.5 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	(ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)
1.6 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	(ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)
<b>2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 56 หน่วยกิต</b>
2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	(15 หน่วยกิต)
2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	(21 หน่วยกิต)
2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก	(ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)
2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ	(4 หน่วยกิต)
2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ	(4 หน่วยกิต)
<b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>
<b>4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)</b>	
<b>รวมไม่น้อยกว่า</b>	<b>83 หน่วยกิต</b>

โครงสร้างนี้สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ หรือเทียบเท่า

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาหรือสาขาวิชาอื่น หรือ มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม. 6) หรือเทียบเท่าที่ไม่มีพื้นฐานวิชาชีพ จะต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ ต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30100-0002	เขียนแบบเทคนิค	1-3-2
30100-0003	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1-3-2
30100-0011	งานเทคนิคและเครื่องมือกลพื้นฐาน	1-6-3
30105-0001	งานพื้นฐานวงจรไฟฟ้าและการวัด	1-3-2
30105-0002	งานเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์	1-3-2
30105-0003	งานพื้นฐานวงจรอิเล็กทรอนิกส์	1-3-2
30105-0004	งานพื้นฐานวงจรพัลส์และดิจิทัล	1-3-2
30105-0005	งานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ	1-3-2

## 1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาจากทุกกลุ่มวิชา ตามเงื่อนไขและจำนวนหน่วยกิตที่กลุ่มวิชากำหนด รวมไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

### 1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1101	ทักษะภาษาไทยเชิงวิชาชีพ	3-0-3
30000-1102	การเขียนและการพูดเชิงวิชาชีพ	3-0-3
30000-1103	การฟังและการพูดเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ	3-0-3
30000-1104	ทักษะภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์	3-0-3
30000*1101 ถึง 30000*1199	รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาไทยที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-*-*

### 1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชา 30000-1201 จำนวน 3 หน่วยกิต แล้วเลือกเรียนรายวิชาอื่นที่สอดคล้องกับสาขาวิชา ที่เรียนจนครบหน่วยกิตที่กำหนด

#### 1.2.1 กลุ่มภาษาอังกฤษ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	2-2-3
30000-1202	ภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงาน	1-2-2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1203	การสนทนาภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ	1-2-2
30000-1204	ภาษาอังกฤษโครงการ	0-2-1
30000-1205	การเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านสื่อดิจิทัล	0-2-1
30000-1206	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	3-0-3

### 1.2.2 กลุ่มภาษาต่างประเทศอื่น

สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถเลือกรายวิชาต่อไปนี้ไปจัดการเรียนการสอนเพิ่มเติมในหมวดวิชาเลือกเสรีได้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1218	ภาษาและวัฒนธรรมจีน	2-0-2
30000-1219	การสนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1220	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น	2-0-2
30000-1221	การสนทนาภาษาญี่ปุ่นเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1222	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี	2-0-2
30000-1223	การสนทนาภาษาเกาหลีเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1224	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม	2-0-2
30000-1225	การสนทนาภาษาเวียดนามเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1226	ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย	2-0-2
30000-1227	การสนทนาภาษาอินโดนีเซียเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1228	ภาษาและวัฒนธรรมมาเลเซีย	2-0-2
30000-1229	การสนทนาภาษามาเลเซียเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1230	ภาษาและวัฒนธรรมพม่า	2-0-2
30000-1231	การสนทนาภาษาพม่าเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1232	ภาษาและวัฒนธรรมเขมร	2-0-2
30000-1233	การสนทนาภาษาเขมรเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1234	ภาษาและวัฒนธรรมลาว	2-0-2
30000-1235	การสนทนาภาษาลาวเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1236	ภาษาและวัฒนธรรมฟิลิปปินส์	2-0-2
30000-1237	การสนทนาภาษาฟิลิปปินส์เพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1238	ภาษาและวัฒนธรรมรัสเซีย	2-0-2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1239	การสนทนาภาษาฝรั่งเศสเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1240	ภาษาและวัฒนธรรมเยอรมัน	2-0-2
30000-1241	การสนทนาภาษาเยอรมันเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1242	ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส	2-0-2
30000-1243	การสนทนาภาษาฝรั่งเศสเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000*1201 ถึง 30000*1299	รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-*-*

### 1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1301	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พลังงานและสิ่งแวดล้อม	2-2-3
30000-1302	การวิจัยเบื้องต้น	2-2-3
30000-1303	วิทยาศาสตร์งานไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสาร	2-2-3
30000*1301 ถึง 30000*1399	รายวิชาในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-*-*

### 1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1401	คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ	3-0-3
30000-1402	คณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิด	3-0-3
30000-1403	สถิติและการวางแผนการตลาด	3-0-3
30000-1404	แคลคูลัส 1	3-0-3
30000-1405	แคลคูลัส 2	3-0-3
30000-1406	แคลคูลัส 3	3-0-3
30000-1407	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม	3-0-3
30000*1401 ถึง 30000*1499	รายวิชาในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-*-*

### 1.5 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1501	ชีวิตกับสังคมไทย	3-0-3
30000-1502	ศาสตร์พระราชา	3-0-3
30000-1503	การเมืองการปกครองของไทย	3-0-3
30000*1501 ถึง 30000*1599	รายวิชาในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-*-*

### 1.6 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1601	การพัฒนาสุขภาพ	2-0-2
30000-1602	การคิดอย่างเป็นระบบ	2-0-2
30000-1603	สุขภาพะกายและจิต	2-0-2
30000-1604	คุณภาพชีวิตเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1605	มนุษย์สัมพันธ์ในการทำงาน	2-0-2
30000-1606	ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์	2-0-2
30000-1607	จิตวิทยาสังคมว่าด้วยคนพิการ	2-0-2
30000-1608	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	0-2-1
30000-1609	ลีลาศเพื่อพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ	0-2-1
30000-1610	นันทนาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	0-2-1
30000*1601 ถึง 30000*1699	รายวิชาในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-*-*

## 2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ

ไม่น้อยกว่า 56 หน่วยกิต

### 2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน (15 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

#### 2.1.1 กลุ่มการจัดการอาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30001-1001	การบริหารงานคุณภาพในองค์กร	1-2-2
30001-1051	กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับงานอาชีพ	1-0-1

### 2.1.2 กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30001-2001	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ	2-2-3

### 2.1.3 กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30105-1001	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	2-3-3
30105-1002	เครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	2-3-3
30105-1003	วงจรพัลส์และดิจิทัลเทคนิค	2-3-3

## 2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ (21 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30105-2001	การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์	2-3-3
30105-2002	ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	2-3-3
30105-2003	การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ความถี่สูง	2-3-3
30105-2004	ออปแอมป์และลิเนียร์ไอซี	2-3-3
30105-2005	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	2-3-3
30105-2006	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	2-3-3
30105-2007	ไมโครคอนโทรลเลอร์	2-3-3

## 2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก (ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชาในสาขางานใดสาขางานหนึ่ง รวมไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

### 2.3.1 สาขางานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30105-2101	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	2-3-3
30105-2102	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์	2-3-3
30105-2103	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	2-3-3
30105-2104	เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ในอุตสาหกรรม	2-3-3
30105-2105	โปรแกรมมเบิลลอจิกคอนโทรล	2-3-3
30105-2106	หุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม	2-3-3
30105-2107	เทคโนโลยีสมองกลฝังตัว	2-3-3
30105-2108	ไมโครโปรเซสเซอร์	2-3-3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30105-2109	เทคนิคการอินเทอร์เน็ตเฟส	2-3-3
30105-2110	เทคนิคเครื่องรับส่งวิทยุ	2-3-3
30105-2111	ระบบโทรคมนาคม	2-3-3
30105-2112	อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	2-3-3
30105-2113	เทคโนโลยีอัจฉริยะในงานอุตสาหกรรม	2-3-3
30105-2114	พลังงานทดแทนอัจฉริยะ	2-3-3
30105-2115	วิทยาการก้าวน้ำอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 1	2-3-3
30105-2116	วิทยาการก้าวน้ำอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 2	2-3-3
30105-2117	ประดิษฐ์กรรมอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	2-3-3
30105-2118	ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 1	2-3-3
30105-2119	ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 2	2-3-3
30105*2101 ถึง 30105*2199	รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-**-*

#### รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30105-5101	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 1	*-**-*
30105-5102	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 2	*-**-*
30105-5103	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 3	*-**-*
30105-5104	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 4	*-**-*
30105-51xx	งานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม x	*-**-*

#### 2.3.2 สาขางานระบบภาพและระบบเสียง

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30105-2201	ระบบกระจายเสียงและภาพ	2-3-3
30105-2202	ระบบ CCTV, CATV, MATV	2-3-3
30105-2203	ระบบสตูดิโอ	2-3-3
30105-2204	เทคโนโลยีมัลติมีเดีย	2-3-3
30105-2205	ระบบเสียงไฮไฟและซีเรียเตอร์	2-3-3
30105-2206	ระบบเสียงสำหรับห้องประชุมและระบบเสียงสาธารณะ	2-3-3
30105-2207	ระบบควบคุมภาพ แสง เสียงในงานแสดง	2-3-3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30105-2208	ปัญหาพิเศษระบบเสียงและภาพ 1	2-3-3
30105-2209	ปัญหาพิเศษระบบเสียงและภาพ 2	2-3-3
30105-2210	วิทยาการก้าวหน้าระบบเสียงและภาพ 1	2-3-3
30105-2211	วิทยาการก้าวหน้าระบบเสียงและภาพ 2	2-3-3
30105-2212	ประดิษฐ์กรรมระบบเสียงและภาพ	2-3-3
30105*2201 ถึง 30105*2299	รายวิชาซีพีเลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

#### รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30105-5201	งานระบบเสียงและภาพ 1	*-*-*
30105-5202	งานระบบเสียงและภาพ 2	*-*-*
30105-5203	งานระบบเสียงและภาพ 3	*-*-*
30105-5204	งานระบบเสียงและภาพ 4	*-*-*
30105-52xx	งานระบบเสียงและภาพ x	*-*-*

#### 2.3.3 สาขางานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30105-2301	กายวิภาคและสรีรวิทยา	3-0-3
30105-2302	อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์	2-3-3
30105-2303	เครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์พื้นฐาน	1-3-2
30105-2304	เครื่องมือวินิจฉัยและเฝ้าระวังทางการแพทย์	1-4-3
30105-2305	เครื่องมือรักษาและฟื้นคืนชีพทางการแพทย์	1-4-3
30105-2306	เครื่องมือกายภาพบำบัด	1-4-3
30105-2307	การบริหารจัดการระบบวิศวกรรมการแพทย์ในสถานบริการสุขภาพ	2-0-2
30105-2308	ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ 1	2-3-3
30105-2309	ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ 2	2-3-3
30105-2310	วิทยาการก้าวหน้าอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ 1	2-3-3
30105-2311	วิทยาการก้าวหน้าอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ 2	2-3-3
30105-2312	ประดิษฐ์กรรมอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์	2-3-3
30105*2301 ถึง 30105*2399	รายวิชาซีพีเลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

## รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30105-5301	งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ 1	*-*-*
30105-5302	งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ 2	*-*-*
30105-5303	งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ 3	*-*-*
30105-5304	งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ 4	*-*-*
30105-53xx	งานอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ x	*-*-*

สำหรับการจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิตนั้น ให้สถานศึกษาและสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐที่ร่วมจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ร่วมกันวิเคราะห์ลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อกำหนดรายละเอียดของแต่ละรายวิชาทวิภาคี ได้แก่ จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา คำอธิบายรายวิชา เวลาที่ใช้ฝึกและจำนวนหน่วยกิตเพื่อนำไปจัดทำแผนการฝึกอาชีพ และแนวการวัดและประเมินผลรายวิชา ทั้งนี้ โดยให้ใช้เวลาฝึกในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

### 2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชา 30105-8001 จำนวน 4 หน่วยกิต หรือรายวิชา 30105-8002 และ 30105-8003 รวม 4 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30105-8001	ฝึกงาน	*-*-4
30105-8002	ฝึกงาน 1	*-*-2
30105-8003	ฝึกงาน 2	*-*-2

### 2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชา 30105-8501 จำนวน 4 หน่วยกิต หรือรายวิชา 30105-8502 และ 30105-8503 รวม 4 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30105-8501	โครงการ	*-*-4
30105-8502	โครงการ 1	*-*-2
30105-8503	โครงการ 2	*-*-2

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจจากรายวิชาที่เสนอแนะ หรือเลือกเรียนจากรายวิชา  
ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ทุกประเภทวิชาและสาขาวิชา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30105-9001	คณิตศาสตร์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3-0-3
30105-9002	พื้นฐานสนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3-0-3
30105-9003	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์	2-3-3
30105-9004	การออกแบบและสร้างเว็บเพจ	2-3-3
30105-9005	การจัดการฐานข้อมูลบนเว็บเพจ	2-3-3
30105-9006	ระบบโทรศัพท์	2-3-3
30105-9007	ระบบสื่อสารแอนะล็อก	2-3-3
30105-9008	ระบบสื่อสารดิจิทัล	2-3-3
30105-9009	ระบบสื่อสารด้วยเส้นใยแก้วนำแสง	2-3-3
30105-9010	ระบบสื่อสารดาวเทียม	2-3-3
30105-9011	ระบบสื่อสารไมโครเวฟ	2-3-3
30105-9012	ระบบสายส่งและสายอากาศ	2-3-3
30105-9013	การเขียนโปรแกรมสำหรับโทรศัพท์มือถือ	2-3-3
30105-9014	เครื่องถ่ายเอกสารระบบแอนะล็อก	2-3-3
30105-9015	เครื่องถ่ายเอกสารระบบดิจิทัล	2-3-3

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และการสื่อสารภาษาต่างประเทศในศตวรรษ ที่ 21 สถานศึกษา  
สามารถเลือกเรียนวิชาภาษาอังกฤษจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือจากรายวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง  
กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ กลุ่มภาษาอังกฤษ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-9201	ภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อมเพื่อการทำงาน	1-2-2
30000-9202	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ	1-2-2
30000-9203	การอ่านอังกฤษในงานอาชีพ	1-2-2
30000-9204	การเขียนภาษาอังกฤษเพื่องานอาชีพ	1-2-2
30000-9205	ภาษาอังกฤษเพื่องานบริการ	1-2-2

#### 4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-2001	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	0-2-0
30000-2002	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	0-2-0
30000-2003	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	0-2-0
30000-2004	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	0-2-0
30000-2005	กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม	0-2-0
30000*2001 ถึง 30000*20xx	กิจกรรมนักศึกษาวิชาทหาร / กิจกรรมที่สถานศึกษา หรือสถานประกอบการจัด	0-2-0