

# หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

## ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

### จุดประสงค์สาขาวิชา

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา และทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และหลักการของงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี
3. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทำงานในกลุ่มงานพื้นฐานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
4. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
5. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานวิเคราะห์ แก้ปัญหา สร้างสรรค์และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนางานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
6. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งการใช้ความรู้และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้
7. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม ต่อด้านความรุนแรงและสารเสพติด

## มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ

คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 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 ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน และในงานอาชีพ
- 2.3.2 แก้ไขปัญหาและพัฒนางานอาชีพ โดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

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 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเรียนรู้ตลอดชีวิต
- 3.2.5 ทักษะด้านสุขภาพและความปลอดภัยตามระเบียบข้อบังคับที่เชื่อมโยงกันในการปฏิบัติงาน

#### 3.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ได้แก่

3.3.1 วางแผน ดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการบริหารงานคุณภาพ การอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3.3.2 ปฏิบัติงานอาชีพเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ตามหลักการและแบบแผนที่กำหนด โดยใช้/เลือกใช้/ปรับใช้กระบวนการปฏิบัติงานที่เหมาะสม

3.3.3 เลือกใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในงานอาชีพตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความประหยัดและความปลอดภัย

3.3.4 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่อพัฒนาและสนับสนุนงานอาชีพ

3.3.5 สื่อสารทางเทคนิคในงานอาชีพ

3.3.6 จัดการระบบฐานข้อมูลในงานอาชีพ

3.3.7 ให้บริการด้านวงจรดิจิทัลและอิเล็กทรอนิกส์

3.3.8 ให้บริการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

### **สาขางานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์**

3.3.9 ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหรือซับซ้อนและเป็นนามธรรมในงานอาชีพคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง

3.3.10 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์

3.3.11 บริหารจัดการ ประสานงานและประเมินผลการปฏิบัติงานอาชีพคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ด้วยตนเอง

3.3.12 บริการด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง

3.3.13 บริการด้านระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์

### **สาขางานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์**

3.3.9 ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหรือซับซ้อนและเป็นนามธรรมในงานอาชีพคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง

3.3.10 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

3.3.11 บริหารจัดการ ประสานงานและประเมินผลการปฏิบัติงานอาชีพคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ด้วยตนเอง

3.3.12 พัฒนาและประยุกต์ใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.3.13 พัฒนาระบบการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

### **สาขางานคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย**

3.3.9 ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหรือซับซ้อนและเป็นนามธรรมในงานอาชีพคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่ายที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง

3.3.10 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย

3.3.11 บริหารจัดการ ประสานงานและประเมินผลการปฏิบัติงานอาชีพคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่ายด้วยตนเอง

3.3.12 พัฒนาและประยุกต์ใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3.3.13 บริการงานด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

### สาขางานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3.3.9 ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหรือซับซ้อนและเป็นนามธรรมในงานอาชีพคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง

3.3.10 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหา และการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3.3.11 บริหารจัดการ ประสานงานและประเมินผลการปฏิบัติงานอาชีพคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้วยตนเอง

3.3.12 พัฒนาและประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3.3.13 บริการงานด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

# โครงสร้าง

## หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

### ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

#### สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 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>

โครงสร้างนี้ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างเทคนิคคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง สาขาวิชาช่างโทรคมนาคม และสาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์ หรือเทียบเท่า

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

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30100-0003	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1-3-2
30128-0001	การเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	1-3-2
30128-0002	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร	1-3-2
30128-0003	วงจรพัลส์และดิจิทัลเทคนิค	1-3-2
30128-0004	ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง	1-3-2
30128-0005	ไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์	1-3-2
30128-0006	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1-2-2
30128-0007	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	1-3-2
30128-0008	ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น	1-2-2
30128-0009	การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก	1-2-2

## 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) กลุ่มภาษาอังกฤษ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	2-2-3
30000-1202	ภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงาน	1-2-2
30000-1203	การสนทนาภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ	1-2-2
30000-1204	ภาษาอังกฤษโครงการ	0-2-1
30000-1205	การเรียนภาษาอังกฤษผ่านสื่อดิจิทัล	0-2-1
30000-1206	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	3-0-3

### 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



รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1238	ภาษาและวัฒนธรรมรัสเซีย	2-0-2
30000-1239	การสนทนาภาษารัสเซียเพื่อการทำงาน	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	มนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน	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

**กลุ่มการจัดการอาชีพ**

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

**กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ**

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

### กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-1001	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	2-3-3
30128-1002	ดิจิทัลเทคนิค	2-3-3
30128-1003	โปรแกรมโครงสร้าง	2-2-3

### 2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ (21 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-2001	ระบบปฏิบัติการ	2-2-3
30128-2002	การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์	2-3-3
30128-2003	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	2-3-3
30128-2004	ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	2-3-3
30128-2005	การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์	2-3-3
30128-2006	ระบบฐานข้อมูล	2-2-3
30128-2007	การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก	2-3-3

### 2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก (ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชาในสาขางานใดสาขางานหนึ่ง ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต เพื่อให้ได้สาขางานนั้น แล้วเลือกเรียนรายวิชาอื่นจนครบหน่วยกิตที่กำหนด

#### 2.3.1 สาขางานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-2101	เทคนิคการอินเตอร์เฟส	2-3-3
30128-2102	การพัฒนางานระบบสมองกลฝังตัวและ IoT	2-3-3
30128-2103	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	2-2-3
30128-2104	การซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง	2-3-3
30128-2105	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	2-3-3
30128-2106	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	2-3-3
30128-2107	การสร้างและพัฒนาหุ่นยนต์	2-3-3
30128-2108	งานบริการคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์	0-4-2
30128-2109	ประดิษฐ์กรรมคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์	0-4-2
30128-2110	วิทยาการก้าวน้ำคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์	0-4-2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-2111	ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์	0-4-2
30128*2101 ถึง 30128*2199	รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการหรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

#### รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-5101	งานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ 1	*-*-*
30128-5102	งานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ 2	*-*-*
30128-5103	งานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ 3	*-*-*
30128-5104	งานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ 4	*-*-*
30128-51xx	งานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ...	*-*-*

#### 2.3.2 สาขางานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-2201	โครงสร้างข้อมูล	2-2-3
30128-2202	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	2-2-3
30128-2203	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วยภาษาจาวา	2-3-3
30128-2204	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วยภาษาไพธอน	2-3-3
30128-2205	การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์	2-3-3
30128-2206	การเขียนโปรแกรมประยุกต์บนเว็บด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	2-3-3
30128-2207	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา 1	2-3-3
30128-2208	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา 2	2-3-3
30128-2209	พื้นฐานปัญญาประดิษฐ์	2-2-3
30128-2210	การพัฒนาโปรแกรมบนระบบ Cloud	2-3-3
30128-2211	งานบริการคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์	0-4-2
30128-2212	ประดิษฐ์กรรมคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์	0-4-2
30128-2213	วิทยาการก้าวน้ำคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์	0-4-2
30128-2214	ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์	0-4-2
30128*2201 ถึง 30128*2299	รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการหรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

## รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-5201	งานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ 1	*-*-*
30128-5202	งานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ 2	*-*-*
30128-5203	งานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ 3	*-*-*
30128-5204	งานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ 4	*-*-*
30128-52xx	งานคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ...	*-*-*

## 2.3.3 สาขางานคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-2301	การสื่อสารข้อมูลและระบบอินเทอร์เน็ต	2-2-3
30128-2302	การออกแบบระบบเครือข่ายไร้สาย	2-2-3
30128-2303	การเขียนโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ	2-3-3
30128-2304	การออกแบบและการจัดการเครือข่ายในองค์กร	2-3-3
30128-2305	การจัดการระบบปฏิบัติการเครือข่าย	2-3-3
30128-2306	การจัดการระบบฐานข้อมูลบนเครือข่าย	2-3-3
30128-2307	ความปลอดภัยบนเครือข่าย	2-2-3
30128-2308	เทคโนโลยีกล้องวงจรปิดบนระบบเครือข่าย	2-3-3
30128-2309	งานบริการคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย	0-4-2
30128-2310	ประดิษฐ์กรรมคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย	0-4-2
30128-2311	วิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย	0-4-2
30128-2312	ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย	0-4-2
30128*2301 ถึง 30128*2399	รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

## รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-5301	งานคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย 1	*-*-*
30128-5302	งานคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย 2	*-*-*
30128-5303	งานคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย 3	*-*-*
30128-5304	งานคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย 4	*-*-*
30128-53xx	งานคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย ...	*-*-*

### 2.3.4 สาขางานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-2401	โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานมัลติมีเดีย	2-3-3
30128-2402	การประมวลผลภาพ	2-2-3
30128-2403	ศิลปะสำหรับงานมัลติมีเดีย	2-3-3
30128-2404	การวิเคราะห์ระบบและออกแบบงานมัลติมีเดีย	2-2-3
30128-2405	คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	2-3-3
30128-2406	การผลิตดิจิทัลวิดีโอ	2-3-3
30128-2407	การประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดีย	2-3-3
30128-2408	การเขียนโปรแกรมมัลติมีเดีย	2-3-3
30128-2409	การสร้างเกมและแอนิเมชัน	2-3-3
30128-2410	งานบริการคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	0-4-2
30128-2411	ประดิษฐ์กรรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	0-4-2
30128-2412	วิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	0-4-2
30128-2413	ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและเกม	0-4-2
30128*2401 ถึง 30128*2499	รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

#### รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-5401	งานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 1	*-*-*
30128-5402	งานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 2	*-*-*
30128-5403	งานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 3	*-*-*
30128-5404	งานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 4	*-*-*
30128-54xx	งานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ...	*-*-*

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

## 2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชา 30128-8001 จำนวน 4 หน่วยกิต หรือรายวิชา 30128-8002 และ 30128-8003 รวม 4 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-8001	ฝึกงาน	*-*-4
30128-8002	ฝึกงาน 1	*-*-2
30128-8003	ฝึกงาน 2	*-*-2

## 2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชา 30128-8501 จำนวน 4 หน่วยกิต หรือรายวิชา 30128-8502 และ 30128-8503 รวม 4 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30128-8501	โครงการ	*-*-4
30128-8502	โครงการ 1	*-*-2
30128-8503	โครงการ 2	*-*-2

## 3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจจากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ทุกประเภทวิชาและสาขาวิชา

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และการสื่อสารภาษาต่างประเทศในศตวรรษ ที่ 21 สถานศึกษาสามารถเลือกเรียนวิชาภาษาอังกฤษจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือจากรายวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ กลุ่มภาษาอังกฤษ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-9201	ภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อมเพื่อการทำงาน	1-2-2
30000-9202	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ	1-2-2
30000-9203	การอ่านภาษาอังกฤษในงานอาชีพ	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