

# 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 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- 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 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3.3.11 บริหารจัดการ ประสานงานและประเมินผลการปฏิบัติงานอาชีพคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง

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 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

### 1.2.1 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 |

### 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 |



| 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<br>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<br>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<br>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

**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 |
|------------|-------------------------|-------|
| 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 x | *-*-* |

#### 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                | วิทยาการก้าวหน้าคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์   | 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 x | *-*-* |

### 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                | วิทยาการก้าวน้ำคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย  | 0-4-2 |
| 30128-2312                | ปัญหาพิเศษคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย   | 0-4-2 |
| 30128*2301 ถึง 30128*2399 | รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน<br>พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ<br>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 x | *-*-* |

### 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                | การเขียน โปรแกรมมัลติมีเดีย  | 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<br>พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ<br>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 x | *-*-* |

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 | 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<br>หรือสถานประกอบการจัด | 0-2-0 |