

# หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

## ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

### สาขาวิชาช่างกลโรงงาน

#### จุดประสงค์สาขาวิชา

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา ทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และหลักการงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวกับการพัฒนาวิชาชีพช่างกลโรงงาน ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี
3. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทำงานในกลุ่มงานพื้นฐานด้านช่างกลโรงงาน
4. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้เหมาะสมกับความรู้ความสามารถของตน
5. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานช่างกลโรงงานในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งการใช้ความรู้ และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้
6. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานและดำรงชีวิตโดยประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า คำนึงถึงความปลอดภัยต่อตนเอง ผู้อื่นและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
7. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ ต่อสังคม สิ่งแวดล้อม ต่อต้านความรุนแรงและสารเสพติด

## มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ

คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชา  
อุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างกลโรงงาน ประกอบด้วย

### 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ได้แก่ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริต ความกตัญญูต่อหน้าที่ ความอดกลั้น การละเว้นสิ่งเสพติดและการพนัน การมีจิตสำนึกและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ และสังคม ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น ประพฤติปฏิบัติ ตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข 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 คิววิเคราะห์ แก้ปัญหาและการจัดการ

2.1.3 หลักการดำรงตนและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม

2.1.4 หลักการปรับตัวและดำเนินชีวิตในสังคมสมัยใหม่

#### 2.2 ด้านทักษะ ได้แก่

2.2.1 ทักษะการสื่อสารโดยใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.2 ทักษะการคิดและการแก้ปัญหาโดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2.2.3 ทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตตามหลักศาสนา วัฒนธรรมและความเป็นพลเมือง และหลักการพัฒนาบุคลิกภาพและสุขอนามัย

#### 2.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ได้แก่

2.3.1 สื่อสาร โดยใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ

2.3.2 แก้ไขปัญหาในงานอาชีพโดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2.3.3 ปฏิบัติตนตามหลักศาสนา วัฒนธรรม ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมทางสังคมและสิทธิหน้าที่พลเมือง

2.3.4 พัฒนาบุคลิกภาพและสุขอนามัยโดยใช้หลักการและกระบวนการด้านสุขศึกษาและพลศึกษา

### 3. ด้านสมรรถนะวิชาชีพ

#### 3.1 ด้านความรู้ ได้แก่

3.1.1 หลักการทั่วไปของงานอาชีพเฉพาะและการวิเคราะห์เบื้องต้น

3.1.2 หลักการตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหา

3.1.3 หลักการเลือกใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ในงานอาชีพ

3.1.4 หลักการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.1.5 หลักการจัดการงานอาชีพ

#### 3.2 ด้านทักษะ ได้แก่

3.2.1 ทักษะการเลือกและประยุกต์ใช้วิธีการ เครื่องมือและวัสดุขั้นพื้นฐานในการปฏิบัติงาน

3.2.2 ทักษะการปฏิบัติงานพื้นฐานอาชีพและงานเฉพาะตามแบบแผนที่กำหนด

3.2.3 ทักษะการคิด วิเคราะห์และแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน

3.2.4 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

3.2.5 ทักษะด้านสุขภาวะและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

#### 3.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ได้แก่

3.3.1 วางแผน ดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการบริหารงาน คุณภาพ การอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3.3.2 ปฏิบัติงานพื้นฐานอาชีพด้านช่างกลโรงงานตามหลักการและกระบวนการ

3.3.3 เลือก ใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในงานอาชีพตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความประหยัดและความปลอดภัย

3.3.4 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่อพัฒนาและสนับสนุนงานอาชีพ

3.3.5 ปฏิบัติงานพื้นฐานอาชีพตามหลักและกระบวนการ

3.3.6 อ่านแบบ เขียนแบบเครื่องมือกล สัญลักษณ์มาตรฐาน

3.3.7 เลือกใช้วัสดุอุตสาหกรรม

3.3.8 ประกอบ ทดสอบวงจร อุปกรณ์ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

3.3.9 เชื่อมโลหะและโลหะแผ่นเบื้องต้น

3.3.10 ตรวจสอบ ถอด และประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกล

3.3.11 ปรับ แปรรูปและขึ้นรูปงานด้วยเครื่องมือกล

3.3.12 เขียนโปรแกรมซีเอ็นซีพื้นฐาน

3.3.13 ตรวจสอบชิ้นงานด้วยเครื่องมือวัด

3.3.14 ปรับปรุงสมบัติโลหะด้วยความร้อน

#### สาขางานเครื่องมือกล

3.3.15 ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาในงานอาชีพด้านเครื่องมือกลที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง

3.3.16 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานด้านเครื่องมือกล

3.3.17 ให้คำแนะนำพื้นฐานที่ต้องใช้การตัดสินใจและการปฏิบัติงานแก่ผู้ร่วมงาน

3.3.18 ผลิตชิ้นส่วนเครื่องมือกล ด้วยเครื่องมือกล

3.3.19 ตรวจสอบชิ้นส่วนงานเครื่องมือกล

3.3.20 บำรุงรักษาเครื่องมือกล

#### สาขางานแม่พิมพ์โลหะ

3.3.15 ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาในงานอาชีพด้านแม่พิมพ์โลหะที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง

3.3.16 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานด้านแม่พิมพ์โลหะ

3.3.17 ให้คำแนะนำพื้นฐานที่ต้องใช้การตัดสินใจและการปฏิบัติงานแก่ผู้ร่วมงาน

3.3.18 ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ด้วยเครื่องมือกล

3.3.19 ตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ

3.3.20 ปรับ ประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ

#### สาขางานแม่พิมพ์พลาสติก

3.3.15 ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาในงานอาชีพด้านแม่พิมพ์พลาสติกที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง

3.3.16 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานด้านแม่พิมพ์พลาสติก

3.3.17 ให้คำแนะนำพื้นฐานที่ต้องใช้การตัดสินใจและการปฏิบัติงานแก่ผู้ร่วมงาน

3.3.18 ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ด้วยเครื่องมือกล

3.3.19 ตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก

3.3.20 ปรับ ประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก

### สาขางานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

3.3.15 ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาในงานอาชีพด้านผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง

3.3.16 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานด้านผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

3.3.17 ให้คำแนะนำพื้นฐานที่ต้องใช้ในการตัดสินใจและการปฏิบัติงานแก่ผู้ร่วมงาน

3.3.18 ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ด้วยเครื่องมือกล

3.3.19 ตรวจสอบชิ้นส่วนยานยนต์

3.3.20 บำรุงรักษาเครื่องมือกล

**โครงสร้าง**  
**หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562**  
**ประเภทวิชาอุตสาหกรรม**  
**สาขาวิชาช่างกลโรงงาน**

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างกลโรงงาน จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่าง ๆ รวมไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิตและเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังโครงสร้างต่อไปนี้

<b>1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต</b>
1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย	(ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)
1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	(ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	(ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต)
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	(ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต)
1.5 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	(ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)
1.6 กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา	(ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต)
<b>2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 71 หน่วยกิต</b>
2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	(21 หน่วยกิต)
2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	(24 หน่วยกิต)
2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก	(ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต)
2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ	(4 หน่วยกิต)
2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ	(4 หน่วยกิต)
<b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต</b>
<b>4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)</b>	
<b>รวม</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต</b>

## 1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

ไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต

### 1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชา 20000-1101 จำนวน 2 หน่วยกิต แล้วเลือกเรียนรายวิชาอื่นจนครบหน่วยกิตที่กำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20000-1101	ภาษาไทยพื้นฐาน	2-0-2
20000-1102	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ	0-2-1
20000-1103	ภาษาไทยธุรกิจ	0-2-1
20000-1104	การพูดภาษาไทยในงานอาชีพ	0-2-1
20000-1105	การเขียนภาษาไทยในงานอาชีพ	0-2-1
20000-1106	ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์	0-2-1
20000*1101 ถึง 20000*1199	รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาไทยที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-**-*

### 1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชา 20000-1201 สำหรับภาคเรียนที่ 1 และรายวิชา 20000-1208 สำหรับภาคเรียนที่ 6 รวม 2 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษรายวิชาอื่นที่สอดคล้องกับประเภทวิชาที่เรียน จนครบหน่วยกิตที่กำหนด

#### 1.2.1 กลุ่มภาษาอังกฤษ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20000-1201	ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง	0-2-1
20000-1202	ภาษาอังกฤษฟัง – พูด	0-2-1
20000-1203	การอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ภาษาอังกฤษ	0-2-1
20000-1204	การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	0-2-1
20000-1205	ภาษาอังกฤษสถานประกอบการ	0-2-1
20000-1206	ภาษาอังกฤษอินเทอร์เน็ต	0-2-1
20000-1207	ภาษาอังกฤษโครงงาน	0-2-1
20000-1208	ภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อมเพื่อการทำงาน	0-2-1
20000-1209	ภาษาอังกฤษสำหรับงานช่างอุตสาหกรรม	0-2-1

### 1.2.2 กลุ่มภาษาต่างประเทศอื่น

สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถเลือกรายวิชาต่อไปนี้ ไปจัดการเรียนการสอนเพิ่มเติมในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ หรือในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเล็ก หรือหมวดวิชาเลือกเสรีได้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20000-1220	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	0-2-1
20000-1221	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ	0-2-1
20000-1222	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	0-2-1
20000-1223	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ	0-2-1
20000-1224	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	0-2-1
20000-1225	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ	0-2-1
20000-1226	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	0-2-1
20000-1227	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ	0-2-1
20000-1228	ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	0-2-1
20000-1229	ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ	0-2-1
20000-1230	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	0-2-1
20000-1231	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ	0-2-1
20000-1232	ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	0-2-1
20000-1233	ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ	0-2-1
20000-1234	ภาษาลาวเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	0-2-1
20000-1235	ภาษาลาวเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ	0-2-1
20000-1236	ภาษามาลาเซียเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	0-2-1
20000-1237	ภาษามาลาเซียเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ	0-2-1
20000-1238	ภาษาฟิลิปปินเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	0-2-1
20000-1239	ภาษาฟิลิปปินเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ	0-2-1
20000-1240	ภาษารัสเซียเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	0-2-1
20000-1241	ภาษารัสเซียเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ	0-2-1
20000-1242	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	0-2-1
20000-1243	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ	0-2-1
20000-1244	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	0-2-1
20000-1245	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ	0-2-1
20000*1201 ถึง 20000*1299	รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-*-*



### 1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชา 20000-1301 จำนวน 2 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาอื่นจนครบหน่วยกิตที่กำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20000-1301	วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต	1-2-2
20000-1302	วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม	1-2-2
20000-1306	โครงการวิทยาศาสตร์	0-2-1
20000*1301 ถึง 20000*1399	รายวิชาในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-*-*

### 1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชา 20000-1401 จำนวน 2 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาอื่นจนครบหน่วยกิตที่กำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20000-1401	คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ	2-0-2
20000-1402	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม	2-0-2
20000-1406	สถิติการทดลอง	2-0-2
20000*1401 ถึง 20000*1499	รายวิชาในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-*-*

### 1.5 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20000-1501	หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม	2-0-2
20000-1502	ประวัติศาสตร์ชาติไทย	1-0-1

- รายวิชาในกลุ่มวิชาสังคมศึกษาที่แนะนำเพิ่มเติม

สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถเลือกรายวิชาต่อไปนี้ ไปจัดการเรียนการสอนเพิ่มเติมในกลุ่มวิชาสังคมศึกษา หรือหมวดวิชาเลือกเสรีได้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20000-1503	ทักษะชีวิตและสังคม	2-0-2
20000-1504	ภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ไทย	2-0-2
20000-1505	อาเซียนศึกษา	1-0-1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20000-1506	เหตุการณ์ปัจจุบัน	1-0-1
20000-1507	วัฒนธรรมอาเซียน	1-0-1
20000*1501 ถึง 20000*1599	รายวิชาในกลุ่มวิชาสังคมศึกษาที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-*-*

### 1.6 กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา (ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มสุขศึกษา และกลุ่มพลศึกษา รวมกันไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต หรือ  
เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มบูรณาการ ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต

#### 1.6.1 กลุ่มสุขศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20000-1601	ทักษะการดำรงชีวิตเพื่อสุขภาพ	1-0-1
20000-1602	เพศวิถีศึกษา	1-0-1

#### 1.6.2 กลุ่มพลศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20000-1603	พลศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ	0-2-1
20000-1604	พลศึกษาเพื่อพัฒนากายภาพเฉพาะทาง	0-2-1

#### 1.6.3 กลุ่มบูรณาการ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20000-1605	ทักษะสุขภาพ	1-2-2
20000-1606	การพัฒนาคุณภาพชีวิต	1-2-2
20000*1601 ถึง 20000*1699	รายวิชาในกลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-*-*

## 2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ

ไม่น้อยกว่า 71 หน่วยกิต

### 2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน ( 21 หน่วยกิต )

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20001-1001	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	2-0-2
20001-1002	พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	2-0-2
20001-1003	ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ	1-2-2
20001-1004	กฎหมายแรงงาน	1-0-1
20001-2001	คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ	1-2-2
20100-1001	เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น	1-3-2
20100-1002	วัสดุงานช่างอุตสาหกรรม	2-0-2
20100-1003	งานฝึกฝีมือ	0-6-2
20100-1004	งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น	1-3-2
20100-1005	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	1-3-2
20100-1007	งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	1-3-2

### 2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ ( 24 หน่วยกิต )

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20102-2001	เขียนแบบเครื่องมือกล 1	1-3-2
20102-2002	เขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1-3-2
20102-2003	ทฤษฎีเครื่องมือกล	2-0-2
20102-2004	วัดละเอียด	1-2-2
20102-2005	คณิตศาสตร์เครื่องมือกล	2-0-2
20102-2006	กลศาสตร์เครื่องมือกล	2-0-2
20102-2007	กรรมวิธีการผลิต	2-0-2
20102-2008	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 1	2-6-4
20102-2009	โปรแกรมเอ็นซีพื้นฐาน	1-3-2
20102-2010	อบชุบโลหะ	1-3-2
20102-2011	นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์	1-3-2

### 2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก (ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชาในสาขางานใดสาขางานหนึ่งหรือเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ที่เหลือให้เลือกเรียนรายวิชาจากสาขางานใด หรือหลายสาขางานรวมกันจนครบหน่วยกิตที่กำหนด

#### 2.3.1 สาขางานเครื่องมือกล

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20102-2101	เขียนแบบเครื่องมือกล 2	1-3-2
20102-2102	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 2	2-6-4
20102-2103	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3	2-6-4
20102-2104	ซ่อมบำรุงเครื่องมือกล	0-6-2
20102-2105	ลับคมเครื่องมือตัด	1-3-2
20102-2106	ปรับ ประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกล	0-6-2
20102-2107	หล่อโลหะ	2-3-3
20102-2108	ชุบเคลือบผิวโลหะ	1-3-2
20102-2109	ระบบส่งกำลังเครื่องมือกล	2-0-2
20102-2110	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี	0-6-2
20102-2111	อุปกรณ์นำคมตัดและอุปกรณ์จับยึด	1-3-2
20102-2201	แม่พิมพ์โลหะเบื้องต้น	2-0-2
20102-2301	แม่พิมพ์พลาสติกเบื้องต้น	2-0-2
20102*2101 ถึง 20102*2199	รายวิชาชีพเลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

#### รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20102-5101	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล 1	*-*-*
20102-5102	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล 2	*-*-*
20102-5103	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล 3	*-*-*
20102-5104	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล 4	*-*-*
20102-5105	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล 5	*-*-*
20102-5106	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล 6	*-*-*

### 2.3.2 สาขางานแม่พิมพ์โลหะ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20102-2201	แม่พิมพ์โลหะเบื้องต้น	2-0-2
20102-2202	เขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ	1-3-2
20102-2203	ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ	2-6-4
20102-2204	ผลิตแม่พิมพ์ตัด	2-6-4
20102-2205	ผลิตแม่พิมพ์ขึ้นรูป	2-6-4
20102-2206	ผลิตแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง	2-6-4
20102-2207	ปั๊มโลหะเบื้องต้น	1-3-2
20102-2208	การบำรุงรักษาแม่พิมพ์โลหะ	1-3-2
20102-2107	หล่อโลหะ	2-3-3
20102-2108	ชุบเคลือบผิวโลหะ	1-3-2
20102-2109	ระบบส่งกำลังเครื่องมือกล	2-0-2
20102-2110	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี	0-6-2
20102-2111	อุปกรณ์นำคมตัดและอุปกรณ์จับยึด	1-3-2
20102*2201 ถึง 20102*2299	รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

#### รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20102-5201	ปฏิบัติงานแม่พิมพ์โลหะ 1	*-*-*
20102-5202	ปฏิบัติงานแม่พิมพ์โลหะ 2	*-*-*
20102-5203	ปฏิบัติงานแม่พิมพ์โลหะ 3	*-*-*
20102-5204	ปฏิบัติงานแม่พิมพ์โลหะ 4	*-*-*
20102-5205	ปฏิบัติงานแม่พิมพ์โลหะ 5	*-*-*
20102-5206	ปฏิบัติงานแม่พิมพ์โลหะ 6	*-*-*

### 2.3.3 สาขางานแม่พิมพ์พลาสติก

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20102-2301	แม่พิมพ์พลาสติกเบื้องต้น	2-0-2
20102-2302	ฉีดพลาสติกเบื้องต้น	1-3-2
20102-2303	เขียนแบบแม่พิมพ์พลาสติก	1-3-2
20102-2304	ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก	2-6-4
20102-2305	ผลิตแม่พิมพ์ฉีด	2-6-4
20102-2306	ผลิตแม่พิมพ์เป่า	2-6-4
20102-2307	ผลิตแม่พิมพ์อัด	2-6-4
20102-2107	หล่อโลหะ	2-3-3
20102-2108	ชุบเคลือบผิวโลหะ	1-3-2
20102-2109	ระบบส่งกำลังเครื่องมือกล	2-0-2
20102-2110	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี	0-6-2
20102-2111	อุปกรณ์นำคมตัดและอุปกรณ์จับยึด	1-3-2
20102*2301 ถึง 20102*2399	รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

### รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
2010-5301	ปฏิบัติงานแม่พิมพ์พลาสติก 1	*-*-*
20102-5302	ปฏิบัติงานแม่พิมพ์พลาสติก 2	*-*-*
20102-5303	ปฏิบัติงานแม่พิมพ์พลาสติก 3	*-*-*
20102-5304	ปฏิบัติงานแม่พิมพ์พลาสติก 4	*-*-*
20102-5305	ปฏิบัติงานแม่พิมพ์พลาสติก 5	*-*-*
20102-5306	ปฏิบัติงานแม่พิมพ์พลาสติก 6	*-*-*

### 2.3.4 สาขางานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20102-2401	เขียนแบบชิ้นส่วนยานยนต์	1-3-2
20102-2402	กรรมวิธีการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	2-0-2
20102-2403	ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 1	2-6-4

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20102-2404	งานพ่นสีรถยนต์	1-6-3
20102-2404	ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 2	2-6-4
20102-2405	สียานยนต์	2-0-2
20102-2406	ปรับ ประกอบชิ้นส่วนยานยนต์	0-6-2
20102-2107	หล่อโลหะ	2-3-3
20102-2108	ชุบเคลือบผิวโลหะ	1-3-2
20102-2109	ระบบส่งกำลังเครื่องมือกล	2-0-2
20102-2110	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี	0-6-2
20102-2111	อุปกรณ์นำคมตัดและอุปกรณ์จับยึด	1-3-2
20102-2201	แม่พิมพ์โลหะเบื้องต้น	2-0-2
20102-2301	แม่พิมพ์พลาสติกเบื้องต้น	2-0-2
20102*2401 ถึง 20102*2499	รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

#### รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20102-5401	ปฏิบัติงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 1	*-*-*
20102-5402	ปฏิบัติงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 2	*-*-*
20102-5403	ปฏิบัติงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 3	*-*-*
20102-5404	ปฏิบัติงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 4	*-*-*
20102-5405	ปฏิบัติงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 5	*-*-*
20102-5406	ปฏิบัติงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 6	*-*-*

สำหรับการจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิตนั้น ให้สถานศึกษาและสถาน-  
ประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐที่ร่วมจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ร่วมกันวิเคราะห์ลักษณะ  
งานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อกำหนดรายละเอียดของแต่ละรายวิชา  
ทวิภาคี ได้แก่ จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา คำอธิบายรายวิชา เวลาที่ใช้ฝึกและจำนวนหน่วยกิต  
เพื่อนำไปจัดทำแผนการฝึกอาชีพและแนวการวัดและประเมินผลรายวิชา ทั้งนี้ โดยให้ใช้เวลาฝึกในสถาน-  
ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

## 2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชา 20102-8001 จำนวน 4 หน่วยกิต หรือรายวิชา 20102-8002 และ 20102-8003 รวม 4 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20102-8001	ฝึกงาน	*-*-4
20102-8002	ฝึกงาน 1	*-*-2
20102-8003	ฝึกงาน 2	*-*-2

## 2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชา 20102-8501 จำนวน 4 หน่วยกิต หรือรายวิชา 20102-8502 และ 20102-8503 รวม 4 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20102-8501	โครงการ	*-*-4
20102-8502	โครงการ 1	*-*-2
20102-8503	โครงการ 2	*-*-2

## 3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจจากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ทุกประเภทวิชาและสาขาวิชา

## 4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)

ให้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร รายวิชา 20000-2001 และ 20000-2002 และเลือกเรียนรายวิชากิจกรรมเสริมหลักสูตรอื่นให้ครบทุกภาคเรียน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20000-2001	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1	0-2-0
20000-2002	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 2	0-2-0
20000-2003	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	0-2-0
20000-2004	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	0-2-0
20000-2005	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	0-2-0
20000-2006	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	0-2-0



รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20000-2007	กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม	0-2-0
20000*2001 ถึง 20000*20XX	กิจกรรมนักศึกษาวิชาทหาร / กิจกรรมที่สถานศึกษา หรือสถานประกอบการจัด	0-2-0

## หน้าว่าง

## หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ

### หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

#### กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน

วิชาชีพพื้นฐาน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

20001-1001	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	2 - 0 - 2
20001-1002	พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	2 - 0 - 2
20001-1003	ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ	1 - 2 - 2
20001-1004	กฎหมายแรงงาน	1 - 0 - 1
20001-2001	คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ	1 - 2 - 2

วิชาชีพพื้นฐาน ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

20100-1001	เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น	1 - 3 - 2
20100-1002	วัสดุงานช่างอุตสาหกรรม	2 - 0 - 2
20100-1003	งานฝึกฝีมือ	0 - 6 - 2
20100-1004	งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น	1 - 3 - 2
20100-1005	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	1 - 3 - 2
20100-1007	งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	1 - 3 - 2

## กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

20001-1001 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

2 - 0 - 2

(Occupational Health and Safety)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการจัดการเกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอาชีพ
2. สามารถดำเนินการเบื้องต้นในการควบคุมและป้องกันมลพิษ โรคและอุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงาน
3. สามารถปรับปรุงสภาพการทำงานตามหลักการยศาสตร์ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
4. มีจิตสำนึกและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานอาชีพตามหลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการจัดการ ควบคุม ป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอาชีพ
2. วางแผนการดำเนินการเบื้องต้นในการควบคุม ป้องกันมลพิษ โรคและอุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงาน
3. วางแผนปรับปรุงสภาพการทำงานตามหลักการยศาสตร์ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
4. อ่านและปฏิบัติตามเครื่องหมายและสัญลักษณ์ความปลอดภัย
5. เลือก ใช้เครื่องป้องกันอันตรายตามสถานการณ์
6. ปฐมพยาบาลเบื้องต้นตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอาชีพ ปัญหามลพิษ โรคและอุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงานและการควบคุมป้องกัน การปรับปรุงสภาพการทำงานตามหลักการยศาสตร์ การจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเบื้องต้น เครื่องหมายและสัญลักษณ์ความปลอดภัย เครื่องป้องกันอันตราย การปฐมพยาบาลเบื้องต้น กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

20001-1002 พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

2 - 0 - 2

(Energy, Resources and Environment Conservation)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ วิธีการป้องกันแก้ไขปัญหาและการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
2. สามารถประยุกต์ใช้หลักการและวิธีการเพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาและอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หลักการและวิธีการป้องกันแก้ไขปัญหาและอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
2. วิเคราะห์สภาพปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
3. วางแผนป้องกันแก้ไขปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ
4. วางแผนการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ประเภทของพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต การใช้ประโยชน์ของพลังงานพลังงานทดแทนและทรัพยากร สถานการณ์ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงานและทรัพยากร แนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หลักการและวิธีการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม กฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้อง

### 20001-1003 ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ

1 - 2 - 2

(Business and Entrepreneurs)

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการวางแผนเป้าหมายชีวิตด้วยวงจรควบคุมคุณภาพ ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ หลักการจัดการการเงิน หลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตเบื้องต้น และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
2. สามารถจัดทำแผนธุรกิจอย่างง่าย โดยประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเป็นผู้ประกอบการ และมีจรรยาบรรณในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ขยัน ประหยัดและอดทน

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวางแผนเป้าหมายชีวิตด้วยวงจรควบคุมคุณภาพ ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ หลักการจัดการการเงิน หลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตเบื้องต้น และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
2. จัดทำแผนธุรกิจอย่างง่าย
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการวางแผนและดำเนินงาน
4. ประยุกต์ใช้หลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการวางแผนและดำเนินงาน

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวางแผนเป้าหมายชีวิตด้วยวงจรควบคุมคุณภาพ การออมและการลงทุน ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ การจัดหาและวางแผนทางการเงิน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ รูปแบบและการจัดทำแผนธุรกิจ หลักเบื้องต้นในการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในองค์กร และการประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ

**20001-1004    กฎหมายแรงงาน****1 - 0 - 1**

(Labor Laws)

**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแรงงาน การคุ้มครองแรงงาน แรงงานสัมพันธ์และการประกันสังคม
2. เข้าใจหลักการ วิธีการ ขั้นตอนปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแรงงานด้านอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดี และมีเจตคติที่ดีต่อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแรงงาน

**สมรรถนะรายวิชา**

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแรงงาน การคุ้มครองแรงงาน แรงงานสัมพันธ์และการประกันสังคม
2. ปฏิบัติตามวิธีการและขั้นตอนของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแรงงานด้านอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแรงงาน การคุ้มครองแรงงาน แรงงานสัมพันธ์ การประกันสังคม กฎหมายอุตสาหกรรมด้านการผลิตและบริการ

**20001-2001 คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ****1 - 2 - 2**

(Computer and Information for Careers)

**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานอาชีพ การใช้ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมสำเร็จรูปและอินเทอร์เน็ตเพื่องานอาชีพ
2. สามารถใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูปและเทคโนโลยีสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพ
3. มีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศในงานอาชีพ

**สมรรถนะรายวิชา**

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการใช้คอมพิวเตอร์ ระบบสารสนเทศ ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมสำเร็จรูปและอินเทอร์เน็ตเพื่องานอาชีพ
2. ใช้ระบบปฏิบัติการในการจัดสภาพแวดล้อมและจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ บนเครื่องคอมพิวเตอร์
3. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพตามลักษณะงาน
4. สืบค้นข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพโดยใช้อินเทอร์เน็ต
5. สื่อสารข้อมูลสารสนเทศโดยใช้อินเทอร์เน็ต

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การใช้คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศเพื่องานอาชีพ การใช้ระบบปฏิบัติการ (Windows หรือ Mac OS) การใช้โปรแกรมประมวลผลคำเพื่อจัดทำเอกสารในงานอาชีพ การใช้โปรแกรมตารางทำการเพื่อการคำนวณในงานอาชีพ การใช้โปรแกรมการนำเสนอผลงาน หรือการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปอื่น ๆ ตามลักษณะงานอาชีพ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสืบค้นและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ ผลกระทบของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้คอมพิวเตอร์และสารสนเทศในงานอาชีพ

## กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

20100-1001 เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

1 - 3 - 2

(Basic Technical Drawing)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบเทคนิค การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์เขียนแบบ
2. มีทักษะเกี่ยวกับการอ่านแบบและเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นเกี่ยวกับ ภาพฉาย ภาพตัด และภาพสามมิติ ตามมาตรฐานเขียนแบบเทคนิค
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงวิธีการเขียนแบบเทคนิค การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์เขียนแบบ
2. อ่านและเขียนแบบภาพชิ้นส่วนสองมิติ
3. อ่านและเขียนแบบภาพสามมิติ
4. เขียนภาพฉาย ภาพช่วยและภาพตัด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือเขียนแบบ มาตรฐานงานเขียนแบบเทคนิค เส้น ตัวเลข ตัวอักษร การสร้างรูปเรขาคณิต การกำหนดขนาดของมิติ มาตรฐานส่วน ภาพสามมิติ หลักการฉายภาพมุมที่ 1 และมุมที่ 3 ภาพสเกตซ์ ภาพตัดและสัญลักษณ์เบื้องต้น ในงานช่างอุตสาหกรรม

20100-1002 วัสดุงานช่างอุตสาหกรรม

2 - 0 - 2

(Industrial Materials )

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานในการจำแนก ชนิด คุณสมบัติ มาตรฐาน การใช้งานของวัสดุงานช่างอุตสาหกรรม
2. สามารถเลือกวัสดุอุตสาหกรรมมาใช้และการจัดเก็บได้ตรงตามมาตรฐาน
3. มีเจตคติและตระหนัก เห็นคุณค่าของวัสดุ และนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการพื้นฐานในการจำแนก ชนิด ลักษณะ สมบัติ มาตรฐาน การใช้งานวัสดุอุตสาหกรรม
2. เลือกใช้วัสดุอุตสาหกรรมได้ตรงตามลักษณะงาน



### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะ ชนิด มาตรฐาน กรรมวิธีการผลิต การใช้งาน การจัดเก็บ การเลือกวัสดุในงานอุตสาหกรรมประกอบด้วย โลหะ อโลหะ โลหะผสม อิทธิพลของธาตุที่มีต่อโลหะผสม วัสดุเชื่อมและสารหล่อลื่น วัสดุหล่อเย็น วัสดุก่อสร้าง วัสดุสังเคราะห์ วัสดุงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การกัดกร่อนและการป้องกันหลักการตรวจสอบวัสดุเบื้องต้น

#### 20100-1003 งานฝึกฝีมือ

0 - 6 - 2

(Bench Works )

#### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องมือกลเบื้องต้น
2. ปฏิบัติงานโดยใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความอดทน ปลอดภัย ผลงานประณีต เรียบร้อย ละเอียดรอบคอบ เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

#### สมรรถนะรายวิชา

1. เตรียมเครื่องมือและเครื่องมือกลเบื้องต้นตามคู่มือ
2. วัดและร่างแบบชิ้นงานโลหะ
3. แปรรูปและประกอบชิ้นงานโลหะด้วยเครื่องมือกลทั่วไป
4. ลับคมตัดเครื่องมือกลทั่วไป

### คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องมือกลเบื้องต้น งานวัดและตรวจสอบงานร่างแบบ งานเลื่อย งานสกัด งานตะไบ งานเจาะ งานลับคมตัด งานทำเกลียว งานเครื่องมือกลเบื้องต้น และการประกอบชิ้นงาน สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

#### 20100-1004 งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น

1 - 3 - 2

(Basic Welding and Sheet metal )

#### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ กระบวนการเชื่อมแก๊ส การเชื่อมไฟฟ้าและงานโลหะแผ่น
2. มีทักษะเกี่ยวกับการปฏิบัติงานเชื่อมแก๊ส เชื่อมไฟฟ้าและการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในงานเชื่อม
3. มีทักษะเกี่ยวกับการปฏิบัติงานขึ้นรูปโลหะแผ่น รูปทรงเรขาคณิตและใช้เครื่องมือ อุปกรณ์โลหะแผ่น
4. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ หลักการกระบวนการเชื่อมแก๊สและการเชื่อมไฟฟ้า
2. เชื่อมแผ่นประสานและตัดแผ่นเหล็กกล้าคาร์บอนด้วยแก๊ส
3. เชื่อมอาร์กหลวคหุ้มฟลักซ์แผ่นเหล็กกล้าคาร์บอน
4. เขียนแบบแผ่นคลี่ลงแผ่นงานตามแบบ
5. ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โลหะแผ่นตามแบบ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของกระบวนการเชื่อมและโลหะแผ่น หลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การเลือกใช้วัสดุ เครื่องและอุปกรณ์งานเชื่อม ทำเชื่อม รอยต่อที่ใช้ในงานเชื่อมและการแผ่นประสาน การประกอบติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์งานเชื่อมแก๊ส การเชื่อมประสาน (Brazing) และเชื่อมไฟฟ้า การเริ่มต้นอาร์ก การเชื่อมดินแนว ต่อมุม ต่อตัวที่ เครื่องจักรและเครื่องมือที่ใช้ในงานโลหะแผ่น การเขียนแบบแผ่นคลี่ การถ่ายแบบ การเข้าขอบ การทำตะเข็บ การย้ำหุด การบัดกรี (Soldering) การขึ้นรูปด้วยการพับ คัด ม้วน เกลาะ และประกอบชิ้นงาน

### 20100-1005 งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

1 - 3 - 2

(Basic Electrical and Electronic Work )

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้ เข้าใจ และนำไปใช้งานเกี่ยวกับหลักการทำงาน ระบบความปลอดภัย ในงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
2. มีทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดทดสอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การเตรียมอุปกรณ์ ประกอบทดสอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เลือกเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงหลักการวัด ทดสอบ ประกอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นและความปลอดภัย
2. ประกอบและตรวจสอบวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น
3. ต่อวงจรและอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าเบื้องต้น
4. ต่อวงจรและตรวจสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ แหล่งกำเนิดไฟฟ้า กฎของโอห์ม พลังงานไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น วงจรไฟฟ้าแสงสว่าง การควบคุมมอเตอร์เบื้องต้น อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าและการต่อสายดิน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ R L C หม้อแปลงไฟฟ้า รีเลย์ ไมโครโฟน ลำโพง อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ การบัดกรี การใช้มัลติมิเตอร์ เครื่องกำเนิดสัญญาณ ออสซิลโลสโคป การประกอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

## 20100-1007 งานเครื่องมือกลเบื้องต้น

1 - 3 - 2

(Basic Machine Tools)

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงาน การคำนวณที่ใช้ในงานเครื่องมือกลพื้นฐาน
2. มีทักษะเกี่ยวกับการ ตัด เจาะ กลึง งานด้วยเครื่องมือกลเบื้องต้น
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงาน การบำรุงรักษา การปรับตั้ง การใช้งานเครื่องมือกลพื้นฐานตามคู่มือ
2. คำนวณค่าความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการป้อนงานเครื่องมือกลพื้นฐาน
3. ลับคมตัด งานกลึง และงานเจาะ ตามคู่มือ
4. ลับมีดกลึงปาดหน้า มีดกลึงปอก งานลับดอกสว่าน งานกลึงปาดหน้า กลึงปอก ตามคู่มือ
5. เจาะรู และริมเมอร์ ตามแบบสั่งงาน
6. กลึงขึ้นรูปชิ้นงาน โลหะตามแบบสั่งงาน

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเครื่องมือกล ชนิด ส่วนประกอบ การทำงาน การใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือกลเบื้องต้น การคำนวณค่าความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการป้อน ปฏิบัติงานกลึงปาดหน้า กลึงปอก เจาะรู และริมเมอร์ งานลับคมตัดมีดกลึงปาดหน้ามีดกลึงปอก ดอกสว่าน

## หน้าว่าง

**คำอธิบายรายวิชา**  
**หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ**  
**สาขาวิชาช่างกลโรงงาน**

**กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ**

20102-2001	เขียนแบบเครื่องมือกล 1	1 - 3 - 2
20102-2002	เขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1 - 3 - 2
20102-2003	ทฤษฎีเครื่องมือกล	2 - 0 - 2
20102-2004	วัดละเอียด	1 - 2 - 2
20102-2005	คณิตศาสตร์เครื่องมือกล	2 - 0 - 2
20102-2006	กลศาสตร์เครื่องมือกล	2 - 0 - 2
20102-2007	กรรมวิธีการผลิต	2 - 0 - 2
20102-2008	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 1	2 - 6 - 4
20102-2009	โปรแกรมเอ็นซีพื้นฐาน	1 - 3 - 2
20102-2010	อบชุบโลหะ	1 - 3 - 2
20102-2011	นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์	1 - 3 - 2

**คำอธิบายรายวิชา**  
**หมวดสมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ**

**20102-2001   เขียนแบบเครื่องมือกล 1** **1 - 3 - 2**  
(Machine Tools Drawing 1)

วิชาบังคับก่อน : 20100-1001 เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐานเครื่องมือกล และการแสดงภาพตัด ภาพช่วย พิกัดความถี่ พิกัดงานสวม สัญลักษณ์ผิวงาน
2. มีทักษะในการเขียนภาพประกอบ และแบบสั่งงานชิ้นส่วนเครื่องมือกล
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความประณีต รอบคอบ

**สมรรถนะรายวิชา**

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการอ่านแบบและเขียนแบบ
2. อ่านแบบ เขียนแบบภาพประกอบและแบบสั่งงานชิ้นส่วนเครื่องมือกลตามหลักการ

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการอ่านและเขียนแบบภาพสองมิติ ภาพสามมิติ ภาพประกอบ เขียนภาพฉาย มุมที่ 1 และมุมที่ 3 เขียนภาพตัดชนิดต่าง ๆ ภาพขยายเฉพาะส่วน (Detail) ภาพช่วย (Auxiliary View) กำหนดขนาด (Dimension) พิกัดความคลาดเคลื่อน ระบบงานสวม ชิ้นส่วนมาตรฐาน สัญลักษณ์คุณภาพผิวงาน สัญลักษณ์ GD&T เบื้องต้น เขียนตารางรายการแบบ (List of Part)

**20102-2002   เขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์** **1 - 3 - 2**  
(Computer Aided Drafting)

วิชาบังคับก่อน : 20102-2001 เขียนแบบเครื่องมือกล 1

**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในงานเขียนแบบเครื่องมือกล
2. มีทักษะในการเขียนภาพแยกชิ้นส่วน และภาพประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกล การกำหนดขนาด สัญลักษณ์ และจัดทำตารางรายการวัสดุโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน ความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนแบบโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. เขียนแบบภาพแยกชิ้นส่วน และภาพประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามหลักการ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบ แบบภาพสองมิติ ภาพประกอบ เขียนภาพฉายมุมที่ 1 และมุมที่ 3 เขียนภาพตัดชนิดต่าง ๆ ภาพขยายเฉพาะส่วน (Detail) ภาพช่วย (Auxiliary View) กำหนดขนาด (Dimension) พิกัดความคลาดเคลื่อน ระบบงานสาม ชิ้นส่วนมาตรฐาน สัญลักษณ์คุณภาพผิวงาน สัญลักษณ์ GD&T เบื้องต้นเขียนตารางรายการแบบ (List of Part) การสั่งพิมพ์แบบ

### 20102-2003 ทฤษฎีเครื่องมือกล

2 - 0 - 2

(Theory of Machine Tool)

#### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้จักชนิด ประเภท และส่วนประกอบของเครื่องมือกล
2. เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องมือกล
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

### สมรรถนะรายวิชา

แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องมือกล กระบวนการและการบำรุงรักษาของเครื่องมือกลขนาดเล็ก และเครื่องมือกล

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับส่วนประกอบและหลักการทำงาน เครื่องมือขนาดเล็ก (Hand Tools) เครื่องเลื่อย เครื่องเจาะ เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องเจีย การบำรุงรักษาเครื่องมือกล

### 20102-2004 วัดละเอียด

1 - 2 - 2

(Measurement)

#### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องมือวัด และเครื่องมือตรวจสอบ
2. มีทักษะการปฏิบัติงานด้านเครื่องมือวัด และเครื่องมือตรวจสอบ
3. มีทักษะการบำรุงรักษาเครื่องมือวัด และเครื่องมือตรวจสอบ
4. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

**สมรรถนะรายวิชา**

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการ การบำรุงรักษา เครื่องมือวัด และเครื่องมือตรวจสอบ
2. วัด ตรวจสอบชิ้นงานด้วยเครื่องมือวัด เครื่องมือตรวจสอบตามหลักการ และกระบวนการ
3. บำรุงรักษาเครื่องมือวัด เครื่องมือตรวจสอบตามหลักการ

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของเครื่องมือวัด ระบบหน่วยวัด มาตรฐานหน่วยวัด การแปลงหน่วยวัด การใช้เครื่องมือวัด เครื่องมือตรวจสอบชนิดต่าง ๆ บรรทัดเหล็ก ตลับเมตร ไขควง หมูม ฉากตาย ฉากผสม เกจสอบรัศมี เกจวัดเกลียว Plug gage Ring gage Taper Plug gage Taper Ring gage Outside caliper Inside caliper Snap gage Telescoping gage Filler gage Pin gage Block gage เวอร์เนียร์ คาลิปเปอร์ เวอร์เนียร์ไฮเกจ ไมโครมิเตอร์ นาฬิกาวัด จัดเก็บ บำรุงรักษาเครื่องมือวัด และเครื่องมือตรวจสอบ

**20102-2005 คณิตศาสตร์เครื่องมือกล****2 - 0 - 2**

(Machine Tool Mathematics)

**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจในหลักวิชาคณิตศาสตร์เครื่องมือกล
2. ประยุกต์ใช้กับงานเครื่องมือกลและคำนวณในงานเครื่องมือกล
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

**สมรรถนะรายวิชา**

แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและการคำนวณในงานเครื่องมือกล

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับการคำนวณหาเส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนักของวัสดุ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ค่าพิกัดความเผื่อ ความเร็วตัด ความเร็วรอบ ความเร็วขอบ อัตราทด ระบบส่งกำลังด้วยสายพานและเฟือง อัตราเร็ว ระบบเกลียว คำนวณหาเวลาในการกลึง ใส เจาะ กัดและเจียรระโน

**20102-2006 กลศาสตร์เครื่องมือกล****2 - 0 - 2**

(Machine Tool Mechanics)

**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักกลศาสตร์ การได้เปรียบเชิงกลทางกายภาพ แรง โมเมนต์ ความเร็ว ความเร่ง จุดศูนย์ถ่วง ความเสียดทาน
2. คำนวณและประยุกต์ใช้หลักกลศาสตร์เบื้องต้น
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา



### สมรรถนะรายวิชา

แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ การคำนวณและประยุกต์ใช้หลักกลศาสตร์เบื้องต้น

#### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักกลศาสตร์ การได้เปรียบเชิงกลทางกายภาพ ของ คานาคิด คานางัด พื้นเอียง ลิ่ม ล้อ เพลา รอก แรง การรวมและแยกแรง โมเมนต์ ความเร็ว ความเร่ง จุดศูนย์กลาง ความเสียดทาน คำนวณและประยุกต์ใช้หลักกลศาสตร์เบื้องต้นเกี่ยวกับออกแบบชิ้นส่วนในงานเครื่องมือกล

20102-2007    กรรมวิธีการผลิต  
(Manufacturing Process)

2 - 0 - 2

#### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ การผลิตชิ้นส่วนในงานอุตสาหกรรม
2. เลือกกรรมวิธีการผลิตให้เหมาะสมกับการผลิตชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์ในงานอุตสาหกรรม
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความปลอดภัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

### สมรรถนะรายวิชา

แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ กระบวนการ เลือกกรรมวิธีการผลิตชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์ในงานอุตสาหกรรม

#### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของกรรมวิธีการขึ้นรูปชิ้นส่วนที่เป็นโลหะและอโลหะด้วยเครื่องมือกล การขึ้นรูปรีด การขึ้นรูปเย็น การขึ้นรูปด้วยกรรมวิธีทางไฟฟ้าและทางเคมี

20102-2008    ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 1  
(Machine Tool 1)

2 - 6 - 4

วิชาบังคับก่อน : 20100-1007 งานเครื่องมือกลเบื้องต้น

#### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการการทำงาน การใช้งาน ความปลอดภัย และการบำรุงรักษา เครื่องเจาะ เครื่องกลึง เครื่องกัด
2. ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องเจาะ เครื่องกลึง เครื่องกัด
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการ การผลิตชิ้นส่วน โดยใช้เครื่องมือกล
2. เจาะ คว้านรู เรียบ กลึง กัด ชิ้นส่วนตามหลักการและกระบวนการ
3. ตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องมือกลหลังการปฏิบัติการ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือกล อุปกรณ์ประกอบ กลึงตกร่อง เจาะและคว้านรูเรียบด้วยริมเมอร์ กลึงเกลียวสามเหลี่ยม กลึงเรียว กลึงเยื้องศูนย์กลาง กัดผิวราบ กัดบ่าฉาก กัดร่อง การใช้เครื่องมือวัดละเอียดและเครื่องมือตรวจสอบ การบำรุงรักษาเครื่องมือกลและปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

20102-2009 โปรแกรมเอ็นซีพื้นฐาน  
(Basic NC Program)

1 - 3 - 2

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจระบบการทำงานของโปรแกรมเอ็นซี และโปรแกรมซีเอ็นซีซิมูเลชั่น
2. มีทักษะเขียนโปรแกรมเอ็นซีพื้นฐาน และฝึกปฏิบัติ เครื่องจักรกลซีเอ็นซี
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการใช้โปรแกรมซีเอ็นซี และการซิมูเลชั่น
2. เขียนและแสดงซิมูเลชั่น โปรแกรมเอ็นซี ตามหลักการ และกระบวนการเครื่องจักรกลซีเอ็นซี

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ชนิด หลักการทำงาน และส่วนประกอบของเครื่องมือกลซีเอ็นซี ระบบแนวแกน ศูนย์งาน ศูนย์เครื่อง โปรแกรมเอ็นซีพื้นฐาน ปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมซีเอ็นซีซิมูเลชั่น ตรวจสอบและแก้ไขโปรแกรมสำหรับงานกลึง งานกัด รวมทั้งการปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

20102-2010 ออบชุบโลหะ  
(Heat Treatment)

1 - 3 - 2

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการอบชุบ และสมบัติทางกลของเหล็ก ชนิดของเตาอบชุบ สารจุ่มชุบ
2. มีทักษะการอบชุบเหล็ก และทดสอบความแข็ง
3. มีกิจนิสัยในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการการอบชุบ และทดสอบความแข็งของเหล็ก
2. อบชุบ ทดสอบความแข็งของเหล็กตามหลักการ และกระบวนการ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างโลหะ ตรวจสอบโครงสร้าง แผนภาพสมดุลเหล็กคาร์บอน เลือกใช้วัสดุผลิตชิ้นส่วนเครื่องมือกล ตรวจสอบสมบัติของวัสดุก่อนและหลังปรับปรุง ปรับปรุงสมบัติชิ้นส่วนด้วยกรรมวิธีชุบแข็ง (Hardening) กรรมวิธีอบคืนตัว (Tempering) ทดสอบความแข็ง บำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

20102-2011 นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์

1 - 3 - 2

(Pneumatics and Hydraulics)

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์
2. มีทักษะเกี่ยวกับอ่านและเขียนวงจร ต่อวงจรควบคุมการทำงานระบบนิวเมติกและไฮดรอลิกส์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์
2. สามารถอ่านและเขียนวงจรควบคุมการทำงานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์
3. สามารถต่อวงจรควบคุมการทำงานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ โครงสร้าง สัญลักษณ์ หลักการทำงานเบื้องต้น การใช้งานของอุปกรณ์ วงจรการทำงานเบื้องต้นแบบต่างๆ การทดสอบอุปกรณ์ การอ่าน การเขียน และต่อวงจรการทำงานแบบต่างๆ วงจรควบคุมทิศทาง วงจรปรับความเร็ว วงจรเรียงลำดับ และวงจรอื่นๆ เป็นวงจรควบคุมด้วยมือ (Manual) ของระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์

## หน้าว่าง

**คำอธิบายรายวิชา**  
**หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเล็ก**  
**สาขาวิชาช่างกลโรงงาน**

**สาขางานเครื่องมือกล**

20102-2101	เขียนแบบเครื่องมือกล	2 - 3 - 2
20102-2102	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล2	2 - 6 - 4
20102-2103	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3	2 - 6 - 4
20102-2104	ซ่อมบำรุงเครื่องมือกล	0 - 6 - 2
20102-2105	ลับคมเครื่องมือตัด	1 - 3 - 2
20102-2106	ปรับ ประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกล	0 - 6 - 2
20102-2107	หล่อโลหะ	2 - 3 - 3
20102-2108	ชุบเคลือบผิวโลหะ	1 - 3 - 2
20102-2109	ระบบส่งกำลังเครื่องมือกล	2 - 0 - 2
20102-2110	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี	0 - 6 - 2
20102-2111	อุปกรณ์นำคมตัดและอุปกรณ์จับยึด	1 - 3 - 2
20102-2112	เครื่องกลไฟฟ้าและการควบคุม	2 - 3 - 3
20102-2113	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น	2 - 3 - 3
20102-2201	แม่พิมพ์โลหะเบื้องต้น	2 - 0 - 2
20102-2301	แม่พิมพ์พลาสติกเบื้องต้น	2 - 0 - 2

**สาขางานแม่พิมพ์โลหะ**

20102-2201	แม่พิมพ์โลหะเบื้องต้น	2 - 0 - 2
20102-2202	เขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ	1 - 3 - 2
20102-2203	ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ	2 - 6 - 4
20102-2204	ผลิตแม่พิมพ์ตัด	2 - 6 - 4
20102-2205	ผลิตแม่พิมพ์ขึ้นรูป	2 - 6 - 4
20102-2206	ผลิตแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง	2 - 6 - 4
20102-2207	ปั๊มโลหะเบื้องต้น	1 - 3 - 2
20102-2208	การบำรุงรักษาแม่พิมพ์โลหะ	1 - 3 - 2
20102-2107	หล่อโลหะ	2 - 3 - 3
20102-2108	ชุบเคลือบผิวโลหะ	1 - 3 - 2
20102-2109	ระบบส่งกำลังเครื่องมือกล	2 - 0 - 2
20102-2110	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี	0 - 6 - 2
20102-2111	อุปกรณ์นำคมตัดและอุปกรณ์จับยึด	1 - 3 - 2

20102-2112	เครื่องกลไฟฟ้าและการควบคุม	2 - 3 - 3
20102-2113	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น	2 - 3 - 3
<b>สาขางานแม่พิมพ์พลาสติก</b>		
20102-2301	แม่พิมพ์พลาสติกเบื้องต้น	2 - 0 - 2
20102-2302	ฉีดพลาสติกเบื้องต้น	1 - 3 - 2
20102-2303	เขียนแบบแม่พิมพ์พลาสติก	1 - 3 - 2
20102-2304	ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก	2 - 6 - 4
20102-2305	ผลิตแม่พิมพ์ฉีด	2 - 6 - 4
20102-2306	ผลิตแม่พิมพ์เป่า	2 - 6 - 4
20102-2307	ผลิตแม่พิมพ์อัด	2 - 6 - 4
20102-2107	หล่อโลหะ	2 - 3 - 3
20102-2108	ชุบเคลือบผิวโลหะ	1 - 3 - 2
20102-2109	ระบบส่งกำลังเครื่องมือกล	2 - 0 - 2
20102-2110	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี	0 - 6 - 2
20102-2111	อุปกรณ์นำคมตัดและอุปกรณ์จับยึด	1 - 3 - 2
20102-2112	เครื่องกลไฟฟ้าและการควบคุม	2 - 3 - 3
20102-2113	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น	2 - 3 - 3
<b>สาขางานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์</b>		
20102-2401	เขียนแบบชิ้นส่วนยานยนต์	1 - 3 - 2
20102-2402	กรรมวิธีการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	2 - 0 - 2
20102-2403	ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 1	2 - 6 - 4
20102-2404	ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 2	2 - 6 - 4
20102-2405	สียานยนต์	2 - 0 - 2
20102-2406	ปรับ ประกอบชิ้นส่วนยานยนต์	0 - 6 - 2
20102-2107	หล่อโลหะ	2 - 3 - 3
20102-2108	ชุบเคลือบผิวโลหะ	1 - 3 - 2
20102-2109	ระบบส่งกำลังเครื่องมือกล	2 - 0 - 2
20102-2110	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี	0 - 6 - 2
20102-2111	อุปกรณ์นำคมตัดและอุปกรณ์จับยึด	1 - 3 - 2
20102-2201	แม่พิมพ์โลหะเบื้องต้น	2 - 0 - 2
20102-2301	แม่พิมพ์พลาสติกเบื้องต้น	2 - 0 - 2
20102-2112	เครื่องกลไฟฟ้าและการควบคุม	2 - 3 - 3
20102-2113	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น	2 - 3 - 3

## สาขางานเครื่องมือกล

**20102-2101 เขียนแบบเครื่องมือกล 2** **1 - 3 - 2**

(Machine Tools Drawing 2)

วิชาบังคับก่อน 20102-2001 เขียนแบบเครื่องมือกล 1

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบ และแบบสั่งงาน
2. มีทักษะการเขียนแบบภาพประกอบ และภาพแยกชิ้น
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความประณีตรอบคอบ

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการอ่านแบบและเขียนแบบ
2. อ่านแบบและเขียนแบบภาพประกอบ ภาพแยกชิ้น ภาพถอดประกอบ และแบบสั่งงานตามหลักการเขียนแบบ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการอ่านแบบ เขียนแบบเครื่องมือกล อ่านแบบ สเก็ตซ์ภาพชิ้นส่วนเครื่องมือกล เขียนแบบภาพแยกชิ้น ภาพประกอบ (Assembly) ภาพถอดประกอบ (Explode) เขียนตารางรายการชิ้นส่วน (List of Part) สัญลักษณ์งานเชื่อม สัญลักษณ์ GD&T

**20102-2102 ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 2** **2 - 6 - 4**

(Machine Tools 2)

วิชาบังคับก่อน 20102-2008 ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 1

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการใช้เครื่องมือกลผลิตชิ้นส่วน
2. มีทักษะผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง เครื่องกัด และเครื่องเจียระไน
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

### สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติการติดตั้งอุปกรณ์ ประกอบ ขึ้นรูปชิ้นส่วนเครื่องมือกล และวัด ตรวจสอบ
2. บำรุงรักษาเครื่องมือกล อุปกรณ์ประกอบเครื่องมือกล และเครื่องมือวัดตามคู่มือการใช้งาน

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือกล อุปกรณ์ประกอบ กลึงคว้านรู กลึงเกลียวสี่เหลี่ยมนอกและใน เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูนอกและใน พิมพ์ลาย กัดขึ้นรูปชิ้นส่วน ใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน กัดเฟืองตรง กัดร่อง

เจียรไนราบ เจียรไนทรงกระบอก ใช้เครื่องมือวัด ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

**20102-2103      ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3      2 - 6 - 4**

(Machine Tools 3)

วิชาบังคับก่อน 20102-2102 ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 2

**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องเจียรไน และอุปกรณ์พิเศษ
2. มีทักษะผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องเจียรไน และอุปกรณ์พิเศษ
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

**สมรรถนะรายวิชา**

1. กลึงขึ้นรูปชิ้นส่วนเครื่องมือกลตามหลักการและกระบวนการ
2. กัดขึ้นรูปชิ้นส่วนเครื่องมือกลตามหลักการและกระบวนการ
3. เจียรไนขึ้นรูปชิ้นส่วนเครื่องมือกลตามหลักการและกระบวนการ

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานเครื่องมือกล อุปกรณ์ประกอบ ขึ้นรูปชิ้นส่วนด้วยการกลึงเกลียวหลายปาก กลึงโค้ง กลึงด้วยชุดอุปกรณ์พิเศษ กัดขึ้นรูป กัดเฟืองเฉียง เฟืองดอกจอก กัดร่องทางเหยี่ยว กัดร่องตัวที กัดด้วยชุดอุปกรณ์พิเศษ เจียรไนรู เจียรไนเรียว ใช้เครื่องมือวัดตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

**20102-2104      ซ่อมบำรุงเครื่องมือกล      0 - 6 - 2**

(Machine Tools Maintenance)

**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจการซ่อมบำรุงรักษา การถอดประกอบเครื่องมือกล
2. มีทักษะการซ่อมบำรุงเครื่องมือกล การถอดประกอบเครื่องมือกล
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

**สมรรถนะรายวิชา**

1. ซ่อมบำรุงเครื่องมือกลตามหลักการ และกระบวนการ
2. ผลิตชิ้นส่วนทดแทนตามหลักการ และกระบวนการ





### คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับชิ้นส่วนเครื่องมือกล แบบงาน ใช้เครื่องมือกลและอุปกรณ์ ปรับ ประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกล ปรับผิวแนวราบ ผิวโค้ง ด้วยตะไบ เหล็กขูด หินเจียรระไน หินขัด กระจายทราย ประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกลตามแบบ ตรวจสอบและทดสอบ บำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบตามหลักความปลอดภัย

20102-2107      หล่อโลหะ

2 - 3 - 3

(Metal Foundry)

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและวิธีหล่อโลหะ
2. ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการทำแบบหล่อ การเทน้ำโลหะและการตกแต่งชิ้นงานหล่อ
3. มีทัศนคติในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความปลอดภัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการ การหล่อ โลหะและการตกแต่งชิ้นงาน
2. หล่อชิ้นงานตามหลักการและกระบวนการ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ กรรมวิธีการหล่อโลหะเบื้องต้น การแก้ไขข้อบกพร่อง ประเภทของงานหล่อ ชนิดของเตาหลอม ชนิดของกระสวย สมบัติ และส่วนผสมของทรายหล่อ สารเคมีที่ใช้ในงานหล่อ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการทำแบบหล่อ การบำรุงรักษาเครื่องมือ และความปลอดภัยในการหล่อโลหะ ปฏิบัติงานทำกระสวยอย่างง่าย ทำไส้แบบ การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ทำแบบหล่อ การหลอม การเทน้ำโลหะ การตกแต่งชิ้นงานหล่อ ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

20102-2108      ชุบเคลือบผิวโลหะ

1 - 3 - 2

(Metal Plating)

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ วิธีการเคลือบผิวโลหะทางเคมี-ไฟฟ้า และพลาสติก
2. ปฏิบัติชุบเคลือบผิวโลหะทางเคมี-ไฟฟ้า และพลาสติก แก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดจากการชุบเคลือบผิว
3. มีทัศนคติในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความปลอดภัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการชุบเคลือบผิวโลหะ
2. ชุบเคลือบผิวโลหะตามหลักการและกระบวนการ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการ วิธีการชุบเคลือบผิวโลหะด้วยกรรมวิธีทางเคมี-ไฟฟ้า และ พลาสติก การเตรียมพื้นผิวชิ้นงาน การแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดจากการชุบเคลือบผิว ปฏิบัติงานชุบเคลือบผิวโลหะ ด้วยวิธีทางเคมี-ไฟฟ้า และพลาสติก

**20102-2109 ระบบส่งกำลังเครื่องมือกล** **2 - 0 - 2**  
(Machine Tool Power Transmission)

#### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการของระบบส่งกำลังเครื่องมือกล
2. คำนวณการส่งกำลังเครื่องมือกล
3. มีทัศนคติในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และส่วนรวม

#### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการ การคำนวณการส่งกำลังเครื่องมือกล
2. ประยุกต์การส่งกำลังในงานเครื่องมือกล

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบส่งกำลัง วิธีการส่งกำลังของเครื่องมือกลแบบต่างๆ เครื่องเจาะ เครื่องกลึง เครื่องไส เครื่องเจียรระโน เครื่องกัด คำนวณการส่งกำลัง

**20102-2110 ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี** **0 - 6 - 2**  
(CNC Machine Tool)

วิชาบังคับก่อน : 20102-2009 โปรแกรมเอ็นซีพื้นฐาน

#### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ โครงสร้างและส่วนประกอบของเครื่องมือกลซีเอ็นซี
2. เขียนโปรแกรมเอ็นซี และปฏิบัติงานกับเครื่องมือกลซีเอ็นซี
3. มีทัศนคติในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และ ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

#### สมรรถนะรายวิชา

1. เขียนโปรแกรมเอ็นซี ตามหลักการและกระบวนการ
2. ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซีตามหลักการและกระบวนการ

### คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องกลึงและเครื่องกัดซีเอ็นซี ประกอบด้วยกำหนัดขั้นตอนการทำงาน การเขียน การป้อน การทดสอบและแก้ไขโปรแกรมเอ็นซี การเตรียมวัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ การขึ้นรูปชิ้นส่วน การใช้เครื่องมือวัด เพื่อตรวจสอบขนาดตามแบบสั่งงาน การบำรุงรักษาเครื่องมือกลซีเอ็นซี และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

### 20102-2111 อุปกรณ์นำคมตัดและอุปกรณ์จับยึด

1 - 3 - 2

(Jig and Fixture)

#### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความเข้าใจหลักการทำงานอุปกรณ์นำคมตัด (Jig) และอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน (Fixture)
2. ผลิตอุปกรณ์นำคมตัด (Jig) และอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน (Fixture)
3. มีทัศนคติในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความปลอดภัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

#### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของอุปกรณ์นำคมตัด (Jig) และอุปกรณ์จับยึด (Fixture)
2. ผลิตอุปกรณ์นำคมตัดตามหลักการ และกระบวนการ
3. ผลิตอุปกรณ์จับยึดตามหลักการ และกระบวนการ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับอุปกรณ์นำคมตัดและอุปกรณ์จับยึด (Jig and Fixture) หลักการทำงานตามลักษณะงาน โครงสร้างอุปกรณ์นำคมตัดและอุปกรณ์จับยึด เลือกใช้วัสดุและชิ้นส่วนมาตรฐาน ผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์นำคมตัดและอุปกรณ์จับยึดตามแบบ ประกอบและตรวจสอบ บำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

### 20102-2112 เครื่องกลไฟฟ้าและการควบคุม

2 - 3 - 3

(Electrical Machines and Controls)

#### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจโครงสร้าง หลักการทำงานของเครื่องกลไฟฟ้า และอุปกรณ์ควบคุม
2. มีทักษะเกี่ยวกับการเลือกใช้อุปกรณ์ ต่อ ทดสอบ และการบำรุงรักษาเครื่องกลไฟฟ้า
3. มีเจตคติและทัศนคติที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบปลอดภัย

#### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า
2. เลือกใช้อุปกรณ์ ต่อ ทดสอบวงจรควบคุม และวงจรกำลัง ในการควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า
3. บำรุงรักษาอุปกรณ์ควบคุมและเครื่องกลไฟฟ้า

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับชนิด โครงสร้าง หลักการทำงาน เครื่องกลไฟฟ้า การอ่านแบบ การเลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องมือตามมาตรฐาน การวาง Layout ติดตั้ง รั้อุปกรณ์ในวงจรไฟฟ้ากำลังและควบคุม สำหรับการควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า ด้วยแมกเนติกส์คอนแทคเตอร์ การทดสอบและการบำรุงรักษาเครื่องกลไฟฟ้า

20102-2113 โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น

2 - 3 - 3

(Basic Programmable Controllers)

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงานและการใช้งาน โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
2. มีทักษะเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมควบคุม ติดตั้ง ทดสอบ ใช้งานควบคุมอุปกรณ์ภายนอก
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบปลอดภัย

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานและการใช้งาน โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
2. เขียนและทดสอบการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
3. ต่อวงจรควบคุมอุปกรณ์ภายนอกร่วมกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง การทำงาน การติดตั้ง ทดสอบ การเขียนโปรแกรม การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ และการบำรุงรักษา

## 20102-51XX ปฏิบัติงานเครื่องมือกล ...

\* - \* - \*

(Machine Tools Practice ...)

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการปฏิบัติตนและปฏิบัติงานในการประกอบอาชีพผลิตและหรือบริการทางด้านเครื่องมือกล
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านเครื่องมือกลในสถานประกอบการตามภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ขยัน ซื่อสัตย์ อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการปฏิบัติตนและปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านเครื่องมือกลในสถานประกอบการ
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการตามข้อกำหนด
3. ปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านเครื่องมือกลที่ได้รับมอบหมายตามหลักการและกระบวนการ
4. บันทึกรายงานประสบการณ์และผลการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการตามหลักการ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานผลิตและหรือบริการทางด้านเครื่องมือระดับฝีมือในสถานประกอบการ การเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การปฏิบัติตนในงานอาชีพ การรับคำสั่ง การวางแผนการทำงาน การจัดเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน การดำเนินงานและแก้ไขปัญหาการทำงาน การบันทึกและสรุปรายงานผลการปฏิบัติงาน

(ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึกเพื่อวางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผล ให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

## สาขางานแม่พิมพ์โลหะ

20102-2201 แม่พิมพ์โลหะเบื้องต้น

2 - 0 - 2

(Basic Die)

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงานของแม่พิมพ์โลหะ
2. อธิบายหลักการทำงานของแม่พิมพ์โลหะ
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดี รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

### สมรรถนะรายวิชา

แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการทำงานของแม่พิมพ์โลหะ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับแม่พิมพ์โลหะ ชนิดของแม่พิมพ์โลหะ ชิ้นส่วนมาตรฐานของแม่พิมพ์โลหะ ชนิดและรูปร่างของวัสดุชิ้นงาน หลักการขึ้นรูปโลหะ ชนิดและหลักการทำงานของเครื่องปั๊ม (Press Machine) และอุปกรณ์ช่วยในงานแม่พิมพ์โลหะ

20102-2202 เขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ

1 - 3 - 2

(Die Drawing)

วิชาบังคับก่อน : 20102-2001 เขียนแบบเครื่องมือกล 1

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการอ่านแบบและเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ
2. เข้าใจหลักการเขียนภาพแยกชิ้น ภาพประกอบ และชิ้นส่วนมาตรฐาน
3. มีทักษะการเขียนภาพแยกชิ้น ภาพประกอบ และชิ้นส่วนมาตรฐาน
4. มีกิริยาในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการอ่านแบบและเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ
2. อ่านแบบและเขียนแบบ ภาพแยกชิ้น และภาพประกอบตามหลักการ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับแบบแม่พิมพ์โลหะ ชิ้นส่วนและชิ้นส่วนมาตรฐานแม่พิมพ์ อ่านแบบ สเก็ตซ์ภาพชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ เขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ ภาพแยกชิ้น ภาพประกอบ (Assembly) ภาพถอดประกอบ (Explode) ภาพชิ้นส่วนมาตรฐาน (Standard Part) เขียนตารางรายการแบบ (List of Part) สัญลักษณ์ GD&T

**20102-2203      ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ      2 - 6 - 4**

(Die Parts Making)

วิชาบังคับก่อน : 20102-2008 ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 1

**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะตามมาตรฐาน การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และการวัด ตรวจสอบ
2. มีทักษะการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ วัดและตรวจสอบ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ประกอบ ชุดตาย (Die Set)
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

**สมรรถนะรายวิชา**

ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะตามหลักการและกระบวนการ

**คำอธิบายรายวิชา**

ปฏิบัติเกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ การใช้เครื่องมือวัดละเอียดและเครื่องมือตรวจสอบ การบำรุงรักษาเครื่องมือกลและปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

**20102-2204      ผลิตแม่พิมพ์ตัด      2 - 6 - 4**

(Die Parts Making)

วิชาบังคับก่อน : 20102-2203 ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ

**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตัด
2. มีทักษะการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์การผลิตแม่พิมพ์ตัด ออบชุบ ประกอบชุดแม่พิมพ์ตัด ตรวจสอบ ติดตั้ง และทดลองแม่พิมพ์ตัด
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

**สมรรถนะรายวิชา**

1. ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตัดตามหลักการและกระบวนการ
2. ออบชุบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตัดตามหลักการและกระบวนการ
3. ประกอบแม่พิมพ์ตัดตามหลักการและกระบวนการ



### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับแม่พิมพ์ตัดเจาะ การใช้เครื่องมือกลและอุปกรณ์ การเลือกวัสดุชิ้นงานและวัสดุแม่พิมพ์ การผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตัดเจาะ การปรับปรุงสมบัติของวัสดุด้วยกระบวนการทางความร้อน การปรับประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตัดเจาะ การติดตั้งแม่พิมพ์เพื่อการทดลอง การใช้เครื่องมือวัดละเอียดและเครื่องมือตรวจสอบการบำรุงรักษาเครื่องมือกลและปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

**20102-2205      ผลิตแม่พิมพ์ขึ้นรูป**

**2 - 6 - 4**

(Forming Die Making)

วิชาบังคับก่อน : 20102-2203 ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการของแม่พิมพ์ขึ้นรูป การผลิตชิ้นส่วนและประกอบ
2. มีทักษะการเลือกใช้วัสดุ เครื่องมือกลและอุปกรณ์
3. มีทักษะการอบชุบ ประกอบแม่พิมพ์ ตรวจสอบ ติดตั้ง และทดลอง
4. มีกึณนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และ ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

### สมรรถนะรายวิชา

1. ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ขึ้นรูปตามหลักการและกระบวนการ
2. อบชุบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ขึ้นรูปตามหลักการและกระบวนการ
3. ประกอบแม่พิมพ์ขึ้นรูปตามหลักการและกระบวนการ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับแม่พิมพ์ขึ้นรูปการใช้เครื่องมือกลและอุปกรณ์ การเลือกวัสดุชิ้นงานและวัสดุแม่พิมพ์ การผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ขึ้นรูป การปรับปรุงสมบัติของวัสดุด้วยกระบวนการทางความร้อน การปรับประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ขึ้นรูป การติดตั้งแม่พิมพ์เพื่อการทดลอง การใช้เครื่องมือวัดละเอียดและเครื่องมือตรวจสอบการบำรุงรักษาเครื่องมือกลและปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

20102-2206	ผลิตแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง (Progressive Die Making) วิชาบังคับก่อน : 20102-2204 ผลิตแม่พิมพ์ตัด	2 - 6 - 4
------------	---	-----------

#### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการของแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง (Progressive Die)
2. มีทักษะการเลือกใช้วัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ ผลิตแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง (Progressive Die)
3. มีทักษะการอบชุบ ประกอบแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง (Progressive Die) ตรวจสอบ ติดตั้ง และทดลอง
4. มีทัศนคติในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

#### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการผลิตแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง
2. ผลิตแม่พิมพ์แบบต่อเนื่องตามหลักการและกระบวนการ

#### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง (Progressive Die) การใช้เครื่องมือกลและอุปกรณ์ การเลือกวัสดุชิ้นงานและวัสดุแม่พิมพ์ การผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง การปรับปรุงสมบัติของวัสดุ ด้วยกระบวนการทางความร้อน การปรับประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง การติดตั้งแม่พิมพ์เพื่อการทดลอง การใช้เครื่องมือวัดละเอียดและเครื่องมือตรวจสอบ การบำรุงรักษาเครื่องมือกลและปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

20102-2207	ปั๊มโลหะเบื้องต้น (Basic Pressing) วิชาบังคับก่อน : 20102-2201 แม่พิมพ์โลหะเบื้องต้น	1 - 3 - 2
------------	--	-----------

#### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจชนิดและหลักการการทำงานของเครื่องปั๊มโลหะ(Press Machine)
2. มีทักษะการเลือกใช้วัสดุชิ้นงาน เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องปั๊มโลหะ
3. มีทักษะการติดตั้งแม่พิมพ์ ทดลองปั๊มขึ้นรูปโลหะ และตรวจสอบชิ้นงาน
4. มีทัศนคติในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และ ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

#### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการปั๊มโลหะ
2. เลือกวัสดุและเครื่องปั๊มตามหลักการและกระบวนการ
3. ติดตั้งแม่พิมพ์ ทดสอบปั๊มขึ้นรูปโลหะ และตรวจสอบชิ้นงาน

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องปั๊มโลหะ (Press Machine) การเลือกใช้เครื่องปั๊มโลหะให้เหมาะสมกับชิ้นงานและแม่พิมพ์ การติดตั้งแม่พิมพ์กับเครื่องปั๊มโลหะ อุปกรณ์ประกอบการป้อนวัสดุชิ้นงาน ปฏิบัติการปั๊มชิ้นรูปโลหะด้วยเครื่องปั๊มโลหะ ตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นงาน ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

20102-2208 การบำรุงรักษาแม่พิมพ์โลหะ  
(Die Maintenance)

1 - 3 - 2

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการบำรุงรักษาแม่พิมพ์โลหะ
2. มีทักษะการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน เชิงปรับปรุงแก้ไขแม่พิมพ์โลหะ
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และ ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการซ่อมบำรุงแม่พิมพ์โลหะ
2. ซ่อมบำรุงแม่พิมพ์โลหะตามหลักการและกระบวนการ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษาแม่พิมพ์โลหะ ประกอบด้วยการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) การบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุขัดข้อง (Breakdown Maintenance) แบบแม่พิมพ์โลหะ ชิ้นส่วนมาตรฐาน ตรวจสอบตามแบบฟอร์มการตรวจสอบแม่พิมพ์ การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น การถอดประกอบและการปรับแต่งชิ้นส่วน การเคลื่อนย้าย จัดเก็บแม่พิมพ์ เก็บตัวอย่างชิ้นงานและรายงาน บันทึกประวัติการบำรุงรักษา การตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ รวมทั้งการปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการปฏิบัติตนและปฏิบัติงานในการประกอบอาชีพผลิตและหรือบริการทางด้านแม่พิมพ์โลหะ
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านแม่พิมพ์โลหะในสถานประกอบการตามภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ขยัน ซื่อสัตย์ อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการปฏิบัติตนและปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านแม่พิมพ์โลหะในสถานประกอบการ
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการตามข้อกำหนด
3. ปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านแม่พิมพ์โลหะที่ได้รับมอบหมายตามหลักการและกระบวนการ
4. บันทึกรายงานประสบการณ์และผลการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการตามหลักการ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานผลิตและหรือบริการทางด้านแม่พิมพ์โลหะระดับฝีมือในสถานประกอบการ การเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การปฏิบัติตนในงานอาชีพ การรับคำสั่ง การวางแผนการทำงาน การจัดเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน การดำเนินงานและแก้ไขปัญหาการทำงาน การบันทึกและสรุปรายงานผลการปฏิบัติงาน

(ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึก เพื่อวางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผล ให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

## สาขาแม่พิมพ์พลาสติก

20102-2301 แม่พิมพ์พลาสติกเบื้องต้น

2 - 0 - 2

(Basic Mold)

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจชนิดและสมบัติของพลาสติก
2. เข้าใจประเภท วัสดุ และชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. เข้าใจชนิดของเครื่องจักรที่ใช้ในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์พลาสติก
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

### สมรรถนะรายวิชา

แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการแม่พิมพ์พลาสติก

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับชนิดพลาสติกและสมบัติทางกล ทางความร้อน ข้อมูลในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ ประเภทของแม่พิมพ์ หลักการทำงานของแม่พิมพ์ฉีด (Injection Mold) แม่พิมพ์เป่า (Blow Mold) แม่พิมพ์อัด (Compression Mold) แม่พิมพ์ขึ้นรูปด้วยสูญญากาศ (Vacuum Mold) แม่พิมพ์อัดรีด (Extrusion Mold) ชิ้นส่วนมาตรฐานสำหรับงานแม่พิมพ์พลาสติก วัสดุแม่พิมพ์ เครื่องฉีดพลาสติก เครื่องเป่าพลาสติก เครื่องอัดพลาสติกและอุปกรณ์ช่วยในงานแม่พิมพ์พลาสติก

20102-2302 ฉีดพลาสติกเบื้องต้น

1 - 3 - 2

(Basic Plastic Injection)

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้ชนิดและประเภทของเครื่องฉีดพลาสติก
2. เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องฉีดพลาสติก
3. ปฏิบัติงานฉีดพลาสติก
4. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการฉีดพลาสติก
2. ฉีดพลาสติกตามหลักการและกระบวนการ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับชนิด ประเภท หลักการทำงานของเครื่องฉีดพลาสติก เติร์มพลาสติก แม่พิมพ์ เครื่องฉีด ติดตั้งแม่พิมพ์ ปรับระยะการปิด-เปิด ปรับตั้งพารามิเตอร์ ทำการฉีดและตรวจสอบความสมบูรณ์ของผลิตภัณฑ์ ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

**20102-2303      เขียนแบบแม่พิมพ์พลาสติก** **1 - 3 - 2**  
(Mold Drawing)

วิชาบังคับก่อน : 20102-2001 เขียนแบบเครื่องมือกล 1

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการอ่านแบบและเขียนแบบแม่พิมพ์พลาสติก
2. อ่านแบบและเขียนแบบแม่พิมพ์พลาสติก
3. ใช้สัญลักษณ์ GD&T ในงานเขียนแบบแม่พิมพ์พลาสติก
4. มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อหน้าที่

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนแบบแม่พิมพ์พลาสติก
2. อ่านแบบและเขียนแบบแม่พิมพ์พลาสติกตามหลักการ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับแบบแม่พิมพ์พลาสติก ชิ้นส่วนและชิ้นส่วนมาตรฐานแม่พิมพ์ อ่านแบบ สเก็ตช์ ภาพชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก เขียนแบบแม่พิมพ์พลาสติก ภาพแยกชิ้น ภาพประกอบ (Assembly) ภาพถอดประกอบ (Explode) ภาพชิ้นส่วนมาตรฐาน (Standard Part) เขียนตารางรายการแบบ (List of Part) สัญลักษณ์ GD&T

**20102-2304      ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก** **2 - 6 - 4**  
(Mold Parts Making)

วิชาบังคับก่อน : 20102-2008 ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 1

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้จักชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก
2. เข้าใจหลักการทำงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก
3. มีทักษะในการใช้เครื่องมือกลผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก
4. มีทัศนคติในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

**สมรรถนะรายวิชา**

1. ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกตามหลักการและกระบวนการ
2. ประกอบแม่พิมพ์พลาสติกตามหลักการและกระบวนการ

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ใช้เครื่องมือกลผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ประกอบเป็นชุดแม่พิมพ์ (Mold Based) ใช้เครื่องมือวัด ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

**20102-2305    ผลิตแม่พิมพ์ฉีด****2 - 6 - 4**

(Injection Mold Making)

วิชาบังคับก่อน : 20102-2304 ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก

**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
3. มีทักษะการปรับ ประกอบแม่พิมพ์พลาสติกและทดลองฉีด
4. มีกิจนิสัยในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และ ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

**สมรรถนะรายวิชา**

1. ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกตามหลักการและกระบวนการ
2. ประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกตามหลักการและกระบวนการ

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกแบบสองแผ่น (Two Plate) ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตัวเมีย (Cavity) แม่พิมพ์ตัวผู้ (Core) ระบบหล่อเย็น (Cooling) ทางวิ่งและทางเข้า (Runner and Gate) ระบบปลดชิ้นงาน (Ejector) ขัดผิว (Polishing) ปรับ ประกอบ ติดตั้งและทดลองฉีด ใช้เครื่องมือวัด ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

**20102-2306   ผลิตแม่พิมพ์เป่า****2 - 6 - 4**

(Blow Mold Making)

วิชาบังคับก่อน : 20102-2304 ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก

**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการทำงานของแม่พิมพ์เป่า
2. ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์เป่า
3. มีทักษะการปรับ ประกอบแม่พิมพ์เป่าและทดลองเป่า
4. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และ ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

**สมรรถนะรายวิชา**

1. ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์เป่าพลาสติกตามหลักการและกระบวนการ
2. ประกอบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกตามหลักการและกระบวนการ

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์เป่า ผลิตส่วนคอ (Neck) ส่วนลำตัว (Body) ส่วนล่าง (Bottom) ส่วนรับหัวเป่า (Buffer) ระบบหล่อเย็น (Cooling) ขัดผิว (Polishing) ปรับ ประกอบ ติดตั้งและทดลองเป่า ใช้เครื่องมือวัด ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

**20102-2307   ผลิตแม่พิมพ์อัด****2 - 6 - 4**

(Compression Mold Making)

**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการทำงานของแม่พิมพ์อัด
2. ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัด
3. มีทักษะปรับ ประกอบแม่พิมพ์อัดและทดลองอัด
4. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และ ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

**สมรรถนะรายวิชา**

1. ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดพลาสติกตามหลักการและกระบวนการ
2. ประกอบแม่พิมพ์อัดพลาสติกตามหลักการและกระบวนการ



### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานผลิตแม่พิมพ์อัด ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตัวเมีย (Cavity) แม่พิมพ์ตัวผู้ (Core) ระบบหล่อเย็น (Cooling) ระบบปลดชิ้นงาน (Ejector) ขัดผิว (Polishing) ปรับ ประกอบ ติดตั้งและทดลองอัด ใช้เครื่องมือวัด ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

20102-53XX

### ปฏิบัติงานแม่พิมพ์พลาสติก ...

\* - \* - \*

(Plastic Molds Practice ...)

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการปฏิบัติตนและปฏิบัติงานในการประกอบอาชีพผลิตและหรือบริการทางด้านแม่พิมพ์พลาสติก
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านแม่พิมพ์พลาสติกในสถานประกอบการตามภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ขยัน ซื่อสัตย์ อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการปฏิบัติตนและปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านแม่พิมพ์พลาสติกในสถานประกอบการ
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการตามข้อกำหนด
3. ปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านแม่พิมพ์พลาสติกได้รับมอบหมายตามหลักการและกระบวนการ
4. บันทึกรายงานประสบการณ์และผลการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการตามหลักการ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานผลิตและหรือบริการทางด้านแม่พิมพ์พลาสติกระดับฝีมือในสถานประกอบการ การเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การปฏิบัติตนในงานอาชีพ การรับคำสั่ง การวางแผนการทำงาน การจัดเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน การดำเนินงานและแก้ไขปัญหาการทำงาน การบันทึกและสรุปรายงานผลการปฏิบัติงาน

(ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึก เพื่อวางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผล ให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

## สาขาผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

20102-2401 เขียนแบบชิ้นส่วนยานยนต์

1 - 3 - 2

(Auto Parts Drawing)

วิชาบังคับก่อน : 20102-2001 เขียนแบบเครื่องมือกล 1

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบชิ้นส่วนยานยนต์
2. มีทักษะในการเขียนภาพแยกชิ้น ภาพประกอบชิ้นส่วนยานยนต์
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และ ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการอ่านแบบและเขียนแบบ
2. อ่านแบบและเขียนแบบภาพประกอบ ภาพแยกชิ้น และแบบสั่งงานตามหลักการเขียนแบบ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการอ่านแบบและเขียนแบบชิ้นส่วนยานยนต์ สเก็ตซ์ภาพ เขียนแบบภาพประกอบ ภาพแยกชิ้น ภาพตัดชิ้นส่วนยานยนต์ การกำหนดคุณภาพผิว พิกัดความเผื่อ สัญลักษณ์งานเชื่อม สัญลักษณ์ GD&T การเขียนภาพช่วย และเขียนตารางรายการชิ้นส่วน (List of Part) มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน

20102-2402 กรรมวิธีการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

2 - 0 - 2

(Manufacturing Process for Auto Parts)

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการของกระบวนการผลิตยานยนต์
2. เลือกกระบวนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ให้เหมาะสมกับงาน
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความปลอดภัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและ ส่วนรวม

### สมรรถนะรายวิชา

แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการของกรรมวิธีการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของกระบวนการผลิตยานยนต์ กระบวนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ด้วยการขึ้นรูปร้อน การขึ้นรูปเย็น กรรมวิธีทางไฟฟ้า การปรับปรุงสมบัติของวัสดุ การเลือกกรรมวิธีการผลิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

### 20102-2403   ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 1

2 - 6 - 4

(Auto Parts Making 1)

#### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการใช้เครื่องมือกลผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
2. ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง เครื่องกัด และเครื่องเจียระไน
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

#### สมรรถนะรายวิชา

1. กลึงชิ้นส่วนยานยนต์ตามหลักการและกระบวนการ
2. กัดชิ้นส่วนยานยนต์ตามหลักการและกระบวนการ
3. เจียระไนชิ้นส่วนยานยนต์ตามหลักการและกระบวนการ

#### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือกล อุปกรณ์ประกอบ (Attachment) กลึงคว้านรู กลึงเกลียวสี่เหลี่ยม นอกและใน กลึงเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูนอกและใน พิมพ์ลาย กัดขึ้นรูปขึ้นส่วน ใช้หัวแบ่งช่วยในการปฏิบัติงาน กัดเฟืองตรง กัดร่อง เจียระไนราบ เจียระไนทรงกระบอก ใช้เครื่องมือวัด ตรวจสอบ และบำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

### 20102-2404   ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 2

2 - 6 - 4

(Auto Parts Making2)

วิชาบังคับก่อน : 20102-2403 ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 1

#### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องเจียระไน อุปกรณ์พิเศษ
2. ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องเจียระไน อุปกรณ์พิเศษ
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

**สมรรถนะรายวิชา**

1. กัดขึ้นส่วนยานยนต์ตามหลักการและกระบวนการ
2. กัดขึ้นส่วนยานยนต์ตามหลักการและกระบวนการ
3. เจียรระไนขึ้นส่วนยานยนต์ตามหลักการและกระบวนการ

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานเครื่องมือกล อุปกรณ์ ประกอบ (Attachment) ขึ้นรูปขึ้นส่วน ด้วยการกัดกลึงเกลียวหลายปาก กลึงโค้ง กลึงด้วยชุดอุปกรณ์พิเศษ กัดขึ้นรูป กัดเฟืองเฉียง เฟืองดอกจอก กัดร่องหางเหยี่ยว กัดร่องตัวที กัดด้วยชุดอุปกรณ์พิเศษ เจียรระไนรู เจียรระไนเรียว ใช้เครื่องมือวัดตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

20102-2405      ลียานยนต์  
(Auto Color)

2 - 0 - 2

**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการจำแนกงานสีอุตสาหกรรม และการใช้สีอุตสาหกรรมชนิดต่างๆ
2. เข้าใจในการเลือกใช้อุปกรณ์ เตรียมผิวงานสำหรับงานสีประเภทต่างๆ
3. เข้าใจกรรมวิธีการทำสียานยนต์
4. มีกิจนิสัยในการทำงาน ใช้ชุดอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลตามกฎหมายความปลอดภัย และอาชีวอนามัย

**สมรรถนะรายวิชา**

แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการงานสีในอุตสาหกรรม และการเลือกใช้สีอุตสาหกรรม

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับงานพ่นสี ชนิด สมบัติ การใช้สีประเภทต่างๆ ในงานอุตสาหกรรมยานยนต์ หลักการเตรียมผิวงาน อุปกรณ์งานสี หลักการพ่นสี วิธีการเตรียมงานและแก้ไขข้อบกพร่องในงานสี การบำรุงรักษาเครื่องมือ

20102-2406      ปรับ ประกอบขึ้นส่วนยานยนต์  
(Machine Tools Fitting)

0 - 6 - 2

**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. มีความเข้าใจหลักการ มาตรฐาน วิธีการในงานชุดปรับ การใช้เครื่องมือและการตรวจสอบ
2. ปฏิบัติงานปรับผิวงานด้วยวิธีการชุดปรับ งานประกอบ
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

### สมรรถนะรายวิชา

1. ปรับ ชิ้นส่วนยานยนต์ตามหลักการและกระบวนการ
2. ประกอบชิ้นส่วนยานยนต์ตามหลักการและกระบวนการ

### คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับชิ้นส่วนเครื่องมือกล แบบงาน ใช้เครื่องมือกลและอุปกรณ์ ปรับ ประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกล ปรับผิวแนวราบ ผิวโค้ง ด้วยตะไบ เหล็กชุด หินเจียรระโน หินขัด กระดาษทราย ประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกล ตามแบบ ตรวจสอบและทดสอบ บำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบตามหลักความปลอดภัย

20102-54XX

### ปฏิบัติงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ...

\* - \* - \*

(Automotive Parts Production Practice ...)

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการปฏิบัติตนและปฏิบัติงาน ในการประกอบอาชีพผลิตและหรือบริการทางด้านผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ในสถานประกอบการตามภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัย ตรงต่อเวลา ขยัน ซื่อสัตย์ อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการปฏิบัติตนและปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ในสถานประกอบการ
2. เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการตามข้อกำหนด
3. ปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการทางด้านผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ได้รับมอบหมายตามหลักการและกระบวนการ
4. บันทึกรายงานประสบการณ์และผลการปฏิบัติงานผลิตและหรือบริการตามหลักการ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานผลิตและหรือบริการทางด้านผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ระดับฝีมือในสถานประกอบการ การเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การปฏิบัติตนในงานอาชีพ การรับคำสั่ง การวางแผนการทำงาน การจัดเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน การดำเนินงานและแก้ไขปัญหาการทำงาน การบันทึกและสรุปรายงานผลการปฏิบัติงาน

(ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึก เพื่อวางแผนและกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผล ให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน)

(หน้าว่าง)

## คำอธิบายรายวิชา

### หมวดสมรรถนะวิชาชีพ ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ

20102-8001	ฝึกงาน	*-*-4
20102-8002	ฝึกงาน 1	*-*-2
20102-8003	ฝึกงาน 2	*-*-2

**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจขั้นตอนและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถปฏิบัติงานอาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ จนเกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์ นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอาชีพระดับฝีมือ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอาชีพ และมีกิริยาสำนึกในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์ ขยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

**สมรรถนะรายวิชา**

1. เตรียมความพร้อมของร่างกายและเครื่องมืออุปกรณ์ตามลักษณะงาน
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามขั้นตอนและกระบวนการที่สถานประกอบการกำหนด
3. พัฒนาการงานที่ปฏิบัติในสถานประกอบการ
4. บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน

**คำอธิบายรายวิชา**

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์งานอาชีพในระดับฝีมือ โดยผ่านความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขาวิชานั้น ๆ และรายงานผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกงาน



20102-8002

ฝึกงาน 1

\* - \* - 2

(Work Practice 1)

**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจขั้นตอนและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถปฏิบัติงานอาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ จนเกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์ นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอาชีพระดับฝีมือ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอาชีพ และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์ ขยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

**สมรรถนะรายวิชา**

1. เตรียมความพร้อมของร่างกายและเครื่องมืออุปกรณ์ตามลักษณะงาน
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามขั้นตอนและกระบวนการที่สถานประกอบการกำหนด
3. พัฒนาการงานที่ปฏิบัติในสถานประกอบการ
4. บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน

**คำอธิบายรายวิชา**

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์งานอาชีพในระดับฝีมือ โดยผ่านความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขาวิชานั้น ๆ และรายงานผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกงาน

**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจขั้นตอนและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถปฏิบัติงานอาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ จนเกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์ นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอาชีพระดับฝีมือ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอาชีพ และมีกิริยาสำนึกในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์ ขยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

**สมรรถนะรายวิชา**

1. เตรียมความพร้อมของร่างกายและเครื่องมืออุปกรณ์ตามลักษณะงาน
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามขั้นตอนและกระบวนการที่สถานประกอบการกำหนด
3. พัฒนาการงานที่ปฏิบัติในสถานประกอบการ
4. บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน

**คำอธิบายรายวิชา**

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์งานอาชีพในระดับฝีมือ โดยผ่านความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขาวิชานั้น ๆ และรายงานผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกงาน

(ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานใหม่หรืองานที่ต่อเนื่องจากรายวิชา 20102-8002 ในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการแห่งเดิม หรือแห่งใหม่)

## คำอธิบายรายวิชา

### หมวดสมรรถนะวิชาชีพ โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ

20102-8501	โครงการ	*-*-4
20102-8502	โครงการ 1	*-*-2
20102-8503	โครงการ 2	*-*-2

**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการวางแผนจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางาน
2. สามารถประมวลความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

**สมรรถนะรายวิชา**

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการวางแผน จัดทำโครงการ ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล จัดทำรายงานและนำเสนอผลงาน
2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. ประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงาน

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการจัดทำโครงการ การวางแผน การดำเนินงาน การแก้ไขปัญหา การประเมินผล การจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน โดยปฏิบัติจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ใช้ความรู้และทักษะในระดับฝีมือ สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

20102-8502      โครงการงาน 1  
(Project 1)

\* - \* - 2

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการวางแผนจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางาน
2. สามารถประมวลความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ชยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการวางแผน จัดทำโครงการ ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล จัดทำรายงานและนำเสนอผลงาน
2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. ประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงาน

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการจัดทำโครงการ การวางแผน การดำเนินงาน การแก้ไขปัญหา การประเมินผล การจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน โดยปฏิบัติจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ใช้ความรู้และทักษะในระดับฝีมือ สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการวางแผนจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางาน
2. สามารถประมวลความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิริยาสำนึกในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

**สมรรถนะรายวิชา**

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการวางแผน จัดทำโครงการ ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล จัดทำรายงานและนำเสนอผลงาน
2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. ประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงาน

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การวางแผนจัดทำหรือพัฒนางาน โครงการ การดำเนินงาน การแก้ไขปัญหา การประเมินผล การจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน โดยปฏิบัติจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ใช้ความรู้และทักษะในระดับฝีมือ สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

(ผู้เรียนสามารถจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ต่อเนื่องจากรายวิชา 20102-8502 หรือเป็นโครงการใหม่)

## คำอธิบายรายวิชา

### กิจกรรมเสริมหลักสูตร

20000-2001	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1	0-2-0
20000-2002	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 2	0-2-0
20000-2003	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	0-2-0
20000-2004	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	0-2-0
20000-2005	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	0-2-0
20000-2006	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	0-2-0
20000-2007	กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม	0-2-0

**20000-20.. กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ ...****0 - 2 - 0**

(Rover Scout Activity ...)

**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการของกิจกรรมลูกเสือวิสามัญ
2. สามารถปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับ คำปฏิญาณและกฎของลูกเสือวิสามัญ มีทักษะทางลูกเสือและมีส่วนร่วมในกิจกรรมของลูกเสือวิสามัญ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้อื่นและสังคม มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

**สมรรถนะรายวิชา**

1. ปฏิบัติตนตามระเบียบวินัย คำปฏิญาณ กฎและระเบียบข้อบังคับของลูกเสือวิสามัญ
2. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมทักษะทางลูกเสือ
3. บำเพ็ญประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่นในสถานการณ์ต่าง ๆ
4. ใช้กระบวนการกลุ่มในการปฏิบัติกิจกรรมลูกเสือวิสามัญ

**คำอธิบายรายวิชา**

ปฏิบัติเกี่ยวกับ กิจกรรมของลูกเสือวิสามัญ ขบวนการและพิธีการต่าง ๆ ของลูกเสือวิสามัญ การปฏิบัติตนตามคำปฏิญาณ กฎ ระเบียบวินัยของลูกเสือวิสามัญ กิจกรรมทักษะทางลูกเสือ การใช้กระบวนการกลุ่มในการปฏิบัติกิจกรรมและทำประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่น



20000-20...	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ ... (Vocational Organization Activity ...)	0 - 2 - 0
-------------	---	-----------

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม
2. วางแผน ลงมือปฏิบัติ ประเมินผล และปรับปรุงการทำงานในการร่วมกิจกรรมองค์การวิชาชีพ
3. มีเจตคติและกิริยาสำนึกในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

### สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับขององค์การวิชาชีพ
2. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมองค์การวิชาชีพตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
3. ใช้กระบวนการกลุ่มและการเป็นผู้นำผู้ตามในการร่วมกิจกรรมองค์การวิชาชีพ
4. ประเมินผลและปรับปรุงการทำงานกิจกรรมองค์การวิชาชีพ

### คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ กิจกรรมองค์การวิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม การใช้กระบวนการกลุ่มและการเป็นผู้นำผู้ตามตามระบอบประชาธิปไตยในกิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่น โดยการวางแผน ลงมือปฏิบัติ ประเมินผล และปรับปรุงการทำงาน

**20000-2007                    กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม**  
(Moral and Ethical Promotion Activity)

**0 - 2 - 0**

**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจความสำคัญและหลักในการประพฤติปฏิบัติตนเป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม ธรรมาภิบาล ตามค่านิยมหลักของคนไทย 12 ประการ
2. สามารถคิด วิเคราะห์ ตัดสินใจ ประพฤติปฏิบัติตนตามหลักธรรม กฎระเบียบ วัฒนธรรม อันดีงามของสังคม มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมทำความดีตามรอยพระยุคลบาท กิจกรรมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และกิจกรรมเพื่อประโยชน์ต่อตนเอง ชุมชนและท้องถิ่น
3. มีจิตสำนึกและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติกิจกรรมด้วยความรับผิดชอบ เสียสละ มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

**สมรรถนะรายวิชา**

1. วิเคราะห์และตัดสินใจปฏิบัติในสิ่งที่ควรปฏิบัติ และไม่ปฏิบัติในสิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติ
2. ประพฤติปฏิบัติตนตามหลักธรรม กฎระเบียบ วัฒนธรรมอันดีงามของสังคม
3. ปฏิบัติกิจกรรมเพื่อปลูกจิตสำนึกความเป็นคนดี กิจกรรมทำความดีตามรอยพระยุคลบาท กิจกรรมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและกิจกรรมเพื่อประโยชน์ต่อตนเอง ชุมชน ท้องถิ่น และประเทศชาติ
4. ปฏิบัติกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมและธรรมาภิบาลโดยใช้กระบวนการกลุ่ม

**คำอธิบายรายวิชา**

ปฏิบัติเกี่ยวกับ กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมและธรรมาภิบาลตามค่านิยมหลักของคนไทย 12 ประการ กิจกรรมปลูกจิตสำนึกความเป็นคนดี กิจกรรมทำความดีตามรอยพระยุคลบาท กิจกรรมอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม กิจกรรมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง ชุมชน ท้องถิ่นและประเทศชาติ โดยการลงมือปฏิบัติ บันทึกและประเมินผล