

โครงสร้าง

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาช่างกลโรงงาน

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างกลโรงงาน จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่าง ๆ รวมไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาทักษะชีวิต	ไม่น้อยกว่า	22 หน่วยกิต
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)	
2. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า	71 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน	(18 หน่วยกิต)	
2.2 กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ	(24 หน่วยกิต)	
2.3 กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก	(ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต)	
2.4 ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ	(4 หน่วยกิต)	
2.5 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ	(4 หน่วยกิต)	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	10 หน่วยกิต
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)		
รวม	ไม่น้อยกว่า	103 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาทักษะชีวิต

ไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชาลำดับแรกของกลุ่มวิชาหรือตามที่กลุ่มวิชากำหนด และเลือกเรียนรายวิชาส่วนที่เหลือตามที่กำหนดในแต่ละกลุ่มวิชา ให้สอดคล้องหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เรียนอีก รวมไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2000-1101	ภาษาไทยพื้นฐาน	2 - 0 - 2
2000-1102	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ	1 - 0 - 1
2000-1103	ภาษาไทยธุรกิจ	1 - 0 - 1
2000-1104	การพูดในงานอาชีพ	1 - 0 - 1
2000-1105	การเขียนในงานอาชีพ	1 - 0 - 1
2000-1106	ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์	1 - 0 - 1
2000*1101 ถึง 2000*1199	รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาไทยที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	* - * - *

1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2000-1201	ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง 1	2 - 0 - 2
2000-1202	ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง 2	2 - 0 - 2
2000-1203	ภาษาอังกฤษฟัง – พูด 1	0 - 2 - 1
2000-1204	ภาษาอังกฤษฟัง – พูด 2	0 - 2 - 1
2000-1205	การอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ในชีวิตประจำวัน	0 - 2 - 1
2000-1206	การเขียนในชีวิตประจำวัน	0 - 2 - 1
2000-1207	ภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับงานช่าง	0 - 2 - 1
2000*1201 ถึง 2000*1299	รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	* - * - *

1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2000-1301	วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต	1 - 2 - 2
2000-1302	วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม	1 - 2 - 2
2000-1306	โครงการวิทยาศาสตร์	0 - 2 - 1
2000*1301 ถึง 2000*1399	รายวิชาในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	* - * - *

1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2000-1401	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	2 - 0 - 2
2000-1402	คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ	2 - 0 - 2
2000-1403	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม 1	2 - 0 - 2
2000-1404	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม 2	2 - 0 - 2
2000-1405	เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัสเบื้องต้น	2 - 0 - 2
2000*1401 ถึง 2000*1499	รายวิชาในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ที่สถานศึกษาอาชีพศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	* - * - *

1.5 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2000-1501	หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม	2 - 0 - 2
2000-1502	ทักษะชีวิตและสังคม	2 - 0 - 2
2000-1503	ภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ไทย	2 - 0 - 2
2000-1504	อาเซียนศึกษา	1 - 0 - 1
2000-1505	เหตุการณ์ปัจจุบัน	1 - 0 - 1
2000-1506	วัฒนธรรมอาเซียน	1 - 0 - 1
2000*1501 ถึง 2000*1599	รายวิชาในกลุ่มวิชาสังคมศึกษาที่สถานศึกษาอาชีพศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	* - * - *

1.6 กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา (ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มสุขศึกษาและกลุ่มพลศึกษา รวมกันไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต หรือเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มบูรณาการ

1.6.1 กลุ่มพลศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2000-1601	พลศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ	0 - 2 - 1
2000-1602	ทักษะชีวิตในการพัฒนาสุขภาพ	0 - 2 - 1
2000-1603	การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการทำงาน	0 - 2 - 1
2000-1604	การป้องกันตนเองจากภัยสังคม	0 - 2 - 1
2000-1605	พลศึกษาเพื่อพัฒนากายภาพเฉพาะทาง	0 - 2 - 1

1.6.2 กลุ่มสุขศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2000-1606	การจัดระเบียบชีวิตเพื่อความสุข	1 - 0 - 1
2000-1607	เพศวิถีศึกษา	1 - 0 - 1
2000-1608	สิ่งเสพติดศึกษา	1 - 0 - 1

1.6.3 กลุ่มบูรณาการ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2000-1609	ทักษะการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ	1 - 2 - 2
2000-1610	การพัฒนาคุณภาพชีวิต	1 - 2 - 2
2000*1601 ถึง 2000*1699	รายวิชาในกลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	* - * - *

2. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ

ไม่น้อยกว่า 71 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน (18 หน่วยกิต) ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2001-1001	ความรู้เกี่ยวกับงานอาชีพ	2 - 0 - 2
2001-2001	คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ	1 - 2 - 2
2100-1001	เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น	1 - 3 - 2
2100-1002	วัสดุงานช่างอุตสาหกรรม	2 - 0 - 2
2100-1003	งานฝึกฝีมือ 1	0 - 6 - 2
2100-1005	งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น	1 - 3 - 2
2100-1006	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	1 - 3 - 2
2100-1007	งานถอดประกอบเครื่องกลเบื้องต้น	1 - 3 - 2
2100-1008	งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	1 - 3 - 2

● รายวิชาเพิ่มเติมในกลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน

สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถเลือกรายวิชาต่อไปนี้ ไปใช้ในกลุ่มทักษะวิชาชีพเลือกหรือหมวดวิชาเลือกเสรีได้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2001-1002	การเป็นผู้ประกอบการ	2 - 0 - 2
2001-1003	พลังงานและสิ่งแวดล้อม	1 - 2 - 2
2001-1004	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1 - 2 - 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
2001-1005	การอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ	1-0-1
2001-1006	กฎหมายแรงงาน	1-0-1
2001-1007	ความปลอดภัยในงานอาชีพ	1-0-1

2.2 กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ (24 หน่วยกิต) ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
2102-2001	เขียนแบบเครื่องมือกล 1	1-3-2
2102-2002	เขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1-2-2
2102-2003	ทฤษฎีเครื่องมือกล	2-0-2
2102-2004	วัดละเอียด	1-2-2
2102-2005	คณิตศาสตร์เครื่องมือกล	2-0-2
2102-2006	กลศาสตร์เครื่องมือกล	2-0-2
2102-2007	กรรมวิธีการผลิต	2-0-2
2102-2008	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 1	2-6-4
2102-2009	โปรแกรมเอ็นซีพื้นฐาน	1-3-2
2102-2010	อุปกรณ์นำคมตัดและอุปกรณ์จับยึด	1-3-2
2102-2011	อบชุบโลหะ	1-3-2

2.3 กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก (ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชาในสาขางานใดสาขางานหนึ่งหรือเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ที่เหลือให้เลือกเรียนรายวิชาจากสาขางานใด หรือหลายสาขางานรวมกันจนครบหน่วยกิตที่กำหนด

2.3.1 สาขางานเครื่องมือกล

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
2102-2101	เขียนแบบเครื่องมือกล 2	1-3-2
2102-2102	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 2	2-6-4
2102-2103	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3	2-6-4
2102-2104	ซ่อมบำรุงเครื่องมือกล	0-6-2
2102-2105	ลับคมเครื่องมือตัด	1-3-2
2102-2106	ปรับ ประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกล	0-6-2
2102-2107	หล่อโลหะ	2-3-3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
2102-2108	ชุบเคลือบผิวโลหะ	1-3-2
2102-2109	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี	0-6-2
2102-2110	ระบบส่งกำลังเครื่องมือกล	2-0-2
2102-2201	แม่พิมพ์โลหะเบื้องต้น	2-0-2
2102-2301	แม่พิมพ์พลาสติกเบื้องต้น	2-0-2
2102*2101 ถึง 2102*2199	รายวิชาซีพีเลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
2102-5101	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล 1	*-*-3
2102-5102	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล 2	*-*-3
2102-5103	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล 3	*-*-3
2102-5104	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล 4	*-*-4
2102-5105	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล 5	*-*-4
2102-5106	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล 6	*-*-4

2.3.2 สาขางานแม่พิมพ์โลหะ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
2102-2201	แม่พิมพ์โลหะเบื้องต้น	2-0-2
2102-2202	เขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ	1-3-2
2102-2203	ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ	2-6-4
2102-2204	ผลิตแม่พิมพ์ตัด	2-6-4
2102-2205	ผลิตแม่พิมพ์ขึ้นรูป	2-6-4
2102-2206	ผลิตแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง	2-6-4
2102-2207	ปั๊มโลหะเบื้องต้น	1-3-2
2102-2208	ซ่อมบำรุงแม่พิมพ์โลหะ	1-3-2
2102-2107	หล่อโลหะ	1-6-3
2102-2108	ชุบเคลือบผิวโลหะ	1-3-2
2102-2109	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี	0-6-2
2102-2110	ระบบส่งกำลังเครื่องมือกล	2-0-2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2102*2201 ถึง 2102*2299	รายวิชาซีพีเลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการหรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	* - * - *
รายวิชาทวิภาคี		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2102-5201	ปฏิบัติงานแม่พิมพ์โลหะ 1	* - * - 3
2102-5202	ปฏิบัติงานแม่พิมพ์โลหะ 2	* - * - 3
2102-5203	ปฏิบัติงานแม่พิมพ์โลหะ 3	* - * - 3
2102-5204	ปฏิบัติงานแม่พิมพ์โลหะ 4	* - * - 4
2102-5205	ปฏิบัติงานแม่พิมพ์โลหะ 5	* - * - 4
2102-5206	ปฏิบัติงานแม่พิมพ์โลหะ 6	* - * - 4
2.3.3 สาขางานแม่พิมพ์พลาสติก		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2102-2301	แม่พิมพ์พลาสติกเบื้องต้น	2 - 0 - 2
2102-2302	ฉีดพลาสติกเบื้องต้น	1 - 3 - 2
2102-2303	เขียนแบบแม่พิมพ์พลาสติก	1 - 3 - 2
2102-2304	ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก	2 - 6 - 4
2102-2305	ผลิตแม่พิมพ์ฉีด	2 - 6 - 4
2102-2306	ผลิตแม่พิมพ์เป่า	2 - 6 - 4
2102-2307	ผลิตแม่พิมพ์อัด	2 - 6 - 4
2102-2107	หล่อโลหะ	1 - 6 - 3
2102-2108	ชุบเคลือบผิวโลหะ	1 - 3 - 2
2102-2109	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี	0 - 6 - 2
2102-2110	ระบบส่งกำลังเครื่องมือกล	2 - 0 - 2
2102*2301 ถึง 2102*2399	รายวิชาซีพีเลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการหรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	* - * - *

รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2102-5301	ปฏิบัติงานแม่พิมพ์พลาสติก 1	* - * - 3
2102-5302	ปฏิบัติงานแม่พิมพ์พลาสติก 2	* - * - 3
2102-5303	ปฏิบัติงานแม่พิมพ์พลาสติก 3	* - * - 3
2102-5304	ปฏิบัติงานแม่พิมพ์พลาสติก 4	* - * - 4
2102-5305	ปฏิบัติงานแม่พิมพ์พลาสติก 5	* - * - 4
2102-5306	ปฏิบัติงานแม่พิมพ์พลาสติก 6	* - * - 4

2.3.4 สาขางานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2102-2401	เขียนแบบชิ้นส่วนยานยนต์	1 - 3 - 2
2102-2402	กรรมวิธีการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	2 - 0 - 2
2102-2403	ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 1	2 - 6 - 4
2102-2404	ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 2	2 - 6 - 4
2102-2405	สียานยนต์	2 - 0 - 2
2102-2406	ปรับ ประกอบชิ้นส่วนยานยนต์	0 - 6 - 2
2102-2201	แม่พิมพ์โลหะเบื้องต้น	2 - 0 - 2
2102-2301	แม่พิมพ์พลาสติกเบื้องต้น	2 - 0 - 2
2102-2107	หล่อโลหะ	1 - 6 - 3
2102-2108	ชุบเคลือบผิวโลหะ	1 - 3 - 2
2102-2109	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี	0 - 6 - 2
2102-2110	ระบบส่งกำลังเครื่องมือกล	2 - 0 - 2
2102*2401 ถึง 2102*2499	รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	* - * - *

รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2102-5401	ปฏิบัติงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 1	* - * - 3
2102-5402	ปฏิบัติงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 2	* - * - 3
2102-5403	ปฏิบัติงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 3	* - * - 3
2102-5404	ปฏิบัติงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 4	* - * - 4

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2102-5405	ปฏิบัติการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 5	* - * - 4
2102-5406	ปฏิบัติการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 6	* - * - 4

สำหรับการจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์ ลักษณะงานของสถานประกอบการ เพื่อนำรายวิชาในกลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ และหรือกลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก ไปกำหนดรายละเอียดของรายวิชา จัดทำแผนการฝึกอาชีพ การวัดและการประเมินผลรายวิชานั้น ๆ ทั้งนี้ โดยให้ใช้เวลาฝึกในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.4 ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชา 2102-8001 ฝึกงาน หรือ 2102-8002 ฝึกงาน 1 และ 2102-8003 ฝึกงาน 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2102-8001	ฝึกงาน	* - * - 4
2102-8002	ฝึกงาน 1	* - * - 2
2102-8003	ฝึกงาน 2	* - * - 2

2.5 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชา 2102-8501 โครงการ หรือ 2102-8502 โครงการ 1 และ 2102-8503 โครงการ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2102-8501	โครงการ	* - * - 4
2102-8502	โครงการ 1	* - * - 2
2102-8503	โครงการ 2	* - * - 2

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า

10 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจจากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ทุกประเภทวิชาและสาขาวิชา ทั้งนี้สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถพัฒนา รายวิชาเพิ่มเติมในหมวดวิชาเลือกเสรีได้ตามบริบทและความต้องการของชุมชนและท้องถิ่น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2XXX*9X01 ถึง 2XXX*9X99	รายวิชาที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค หรือเพื่อการศึกษาต่อ	* - * - *

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2000-2001	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1	0 - 2 - 0
2000-2002	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 2	0 - 2 - 0
2000-2003	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	0 - 2 - 0
2000-2004	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	0 - 2 - 0
2000-2005	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	0 - 2 - 0
2000-2006	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	0 - 2 - 0
2000*2001 ถึง 2000*20XX	กิจกรรมนักศึกษาวิชาทหาร / กิจกรรมที่สถานศึกษา หรือสถานประกอบการจัด	0 - 2 - 0

สาขาวิชาช่างกลโรงงาน

กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ

2102-2001	เขียนแบบเครื่องมือกล 1	1 - 3 - 2
2102-2002	เขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1 - 2 - 2
2102-2003	ทฤษฎีเครื่องมือกล	2 - 0 - 2
2102-2004	วัดละเอียด	1 - 2 - 2
2102-2005	คณิตศาสตร์เครื่องมือกล	2 - 0 - 2
2102-2006	กลศาสตร์เครื่องมือกล	2 - 0 - 2
2102-2007	กรรมวิธีการผลิต	2 - 0 - 2
2102-2008	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 1	2 - 6 - 4
2102-2009	โปรแกรมเอ็นซีพื้นฐาน	1 - 3 - 2
2102-2010	อุปกรณ์นำคมตัดและอุปกรณ์จับยึด	1 - 3 - 2
2102-2011	อบชุบโลหะ	1 - 3 - 2

กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก

สาขางานเครื่องมือกล

2102-2101	เขียนแบบเครื่องมือกล 2	1 - 3 - 2
2102-2102	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 2	2 - 6 - 4
2102-2103	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3	2 - 6 - 4
2102-2104	ซ่อมบำรุงเครื่องมือกล	0 - 6 - 2
2102-2105	ลับคมเครื่องมือตัด	1 - 3 - 2
2102-2106	ปรับ ประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกล	0 - 6 - 2
2102-2107	หล่อโลหะ	2 - 3 - 3
2102-2108	ชุบเคลือบผิวโลหะ	1 - 3 - 2
2102-2109	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี	0 - 6 - 2
2102-2110	ระบบส่งกำลังเครื่องมือกล	2 - 0 - 2
2102-2201	แม่พิมพ์โลหะเบื้องต้น	2 - 0 - 2
2102-2301	แม่พิมพ์พลาสติกเบื้องต้น	2 - 0 - 2

สาขางานแม่พิมพ์โลหะ

2102-2201	แม่พิมพ์โลหะเบื้องต้น	2 - 0 - 2
2102-2202	เขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ	1 - 3 - 2
2102-2203	ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ	2 - 6 - 4
2102-2204	ผลิตแม่พิมพ์ตัด	2 - 6 - 4
2102-2205	ผลิตแม่พิมพ์ขึ้นรูป	2 - 6 - 4
2102-2206	ผลิตแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง	2 - 6 - 4
2102-2207	ปั๊มโลหะเบื้องต้น	1 - 3 - 2
2102-2208	ซ่อมบำรุงแม่พิมพ์โลหะ	1 - 3 - 2
2102-2107	หล่อโลหะ	2 - 3 - 3
2102-2108	ชุบเคลือบผิวโลหะ	1 - 3 - 2
2102-2109	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี	0 - 6 - 2
2102-2110	ระบบส่งกำลังเครื่องมือกล	2 - 0 - 2

สาขางานแม่พิมพ์พลาสติก

2102-2301	แม่พิมพ์พลาสติกเบื้องต้น	2 - 0 - 2
2102-2302	ฉีดพลาสติกเบื้องต้น	1 - 3 - 2
2102-2303	เขียนแบบแม่พิมพ์พลาสติก	1 - 3 - 2
2102-2304	ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก	2 - 6 - 4
2102-2305	ผลิตแม่พิมพ์ฉีด	2 - 6 - 4
2102-2306	ผลิตแม่พิมพ์เป่า	2 - 6 - 4
2102-2307	ผลิตแม่พิมพ์อัด	2 - 6 - 4
2102-2107	หล่อโลหะ	2 - 3 - 3
2102-2108	ชุบเคลือบผิวโลหะ	1 - 3 - 2
2102-2109	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี	0 - 6 - 2
2102-2110	ระบบส่งกำลังเครื่องมือกล	2 - 0 - 2

สาขางานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

2102-2401	เขียนแบบชิ้นส่วนยานยนต์	1 - 3 - 2
2102-2402	กรรมวิธีการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	2 - 0 - 2
2102-2403	ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 1	2 - 6 - 4
2102-2404	ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 2	2 - 6 - 4
2102-2405	สียานยนต์	2 - 0 - 2

2102-2406	ปรับ ประกอบชิ้นส่วนยานยนต์	0 - 6 - 2
2102-2201	แม่พิมพ์โลหะเบื้องต้น	2 - 0 - 2
2102-2301	แม่พิมพ์พลาสติกเบื้องต้น	2 - 0 - 2
2102-2107	หล่อโลหะ	2 - 3 - 3
2102-2108	ชุบเคลือบผิวโลหะ	1 - 3 - 2
2102-2109	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี	0 - 6 - 2
2102-2110	ระบบส่งกำลังเครื่องมือกล	2 - 0 - 2

กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ

2102-2001 เขียนแบบเครื่องมือกล 1 1 - 3 - 2

วิชาบังคับก่อน : 2100-1001 เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการอ่านแบบและเขียนแบบ
2. อ่านแบบ เขียนแบบภาพประกอบและแบบสั่งงานชิ้นส่วนเครื่องมือกลตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการอ่านและเขียนแบบภาพสองมิติ ภาพสามมิติ ภาพประกอบ เขียนภาพฉายมุมที่ 1 และมุมที่ 3 เขียนภาพตัดเต็ม (Full Section) ภาพตัดครึ่ง (Half Section) ภาพตัดเลื่อนแนว (Offset Section) ภาพตัดแตก (Broken Section) ภาพตัดหมุน (Revolve Section) ภาพตัดย่อส่วนความยาว ภาพขยายเฉพาะส่วน (Detail) ภาพช่วย (Auxiliary View) ภาพไอโซเมตริก (Isometric View) ภาพเอียง (Oblique View) กำหนดขนาด (Dimension) พิกัดความเผื่อ พิกัดงานสวม ภาพชิ้นส่วนมาตรฐาน สัญลักษณ์คุณภาพผิวงาน

2102-2002 เขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 - 2 - 2

วิชาบังคับก่อน : 2102-2001 เขียนแบบเครื่องมือกล 1

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนแบบโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. เขียนแบบภาพแยกชิ้นส่วน และภาพประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบ ภาพสองมิติ ภาพประกอบ เขียนภาพตัดเต็ม (Full Section) ภาพตัดครึ่ง (Half Section) ภาพตัดเลื่อนแนว (Offset Section) ภาพตัดแตก (Broken Section) ภาพตัดหมุน (Revolve Section) ภาพตัดย่อส่วนความยาว ภาพช่วย (Auxiliary View) ภาพขยายเฉพาะส่วน (Detail) กำหนดขนาด (Dimension) พิกัดความเผื่อ และพิกัดงานสวม ชิ้นส่วนมาตรฐาน สัญลักษณ์คุณภาพผิวงาน เขียนตารางรายการแบบ (List of Part) สัญลักษณ์ GD&T เบื้องต้น

2102-2003 ทฤษฎีเครื่องมือกล

2 - 0 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงาน กระบวนการและการบำรุงรักษาของเครื่องมือกลขนาดเล็ก และเครื่องมือกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับส่วนประกอบและหลักการทำงาน เครื่องมือขนาดเล็ก (Hand Tools) เครื่องเลื่อย เครื่องเจาะ เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องไส เครื่องเจียรไน การบำรุงรักษาเครื่องมือกล

2102-2004 วัสดุเยียด

1 - 2 - 2

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

2102-2007 กรรมวิธีการผลิต

2-0-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ กระบวนการ เลือกกรรมวิธีการผลิตชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์ในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของกรรมวิธีการขึ้นรูปชิ้นส่วนที่เป็นโลหะและอโลหะด้วยเครื่องมือกล การขึ้นรูปร้อน การขึ้นรูปเย็น การขึ้นรูปด้วยกรรมวิธีทางไฟฟ้าและทางเคมี

2102-2008 ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 1

2-6-4

วิชาบังคับก่อน : 2100-1008 งานเครื่องมือกลเบื้องต้น

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการ การผลิตชิ้นส่วน โดยใช้เครื่องมือกล
2. เจาะ คิวานรูเรียบ กลึง กัด และไส ชิ้นส่วนตามหลักการและกระบวนการ
3. ตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องมือกลหลังการปฏิบัติการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือกล อุปกรณ์ประกอบ กลึงตกร่อง เจาะและคิวานรูเรียบด้วย ริมเมอร์ กลึงเกลียวสามเหลี่ยม กลึงเรียว กลึงเชิงศูนย์ กัดผิวราบ กัดบ่าฉาก กัดร่อง ไสราบ ไสบ่าฉาก ใช้เครื่องมือวัด ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

2102-2009 โปรแกรมเอ็นซีพื้นฐาน

1 - 3 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจระบบการทำงานของโปรแกรมเอ็นซี และโปรแกรมซีเอ็นซีซิมูเลชัน
2. มีทักษะเขียนโปรแกรมเอ็นซีพื้นฐาน
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการใช้โปรแกรมซีเอ็นซี และการซิมูเลชัน
2. เขียนและแสดงซิมูเลชัน โปรแกรมเอ็นซี ตามหลักการ และกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ชนิด หลักการทำงาน และส่วนประกอบของเครื่องมือกลซีเอ็นซี ระบบแนวแกน ศูนย์งาน ศูนย์เครื่อง โปรแกรมเอ็นซีพื้นฐาน ปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมซีเอ็นซีซิมูเลชัน งานกลึงงานกัด ตรวจสอบและแก้ไขโปรแกรม ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

2102-2010 อุปกรณ์นำคมตัดและอุปกรณ์จับยึด

1 - 3 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. ผลิตอุปกรณ์นำคมตัดตามหลักการ และกระบวนการ
2. ผลิตอุปกรณ์จับยึดตามหลักการ และกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

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

2102-2011 ออบชุบโลหะ

1-3-2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการการอบชุบ และทดสอบความแข็งของเหล็ก
2. ออบชุบ ทดสอบความแข็งของเหล็กตามหลักการ และกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

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

กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก

สาขางานเครื่องมือกล

2102-2101 เขียนแบบเครื่องมือกล 2 1 - 3 - 2

วิทยาทักษะก่อน 2102-2001 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

2102-2102 ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 2 2 - 6 - 4

วิทยาทักษะก่อน 2102-2008 ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 1

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติการติดตั้งอุปกรณ์ประกอบ ขึ้นรูปชิ้นส่วนเครื่องมือกล และวัด ตรวจสอบ
2. บำรุงรักษาเครื่องมือกล อุปกรณ์ประกอบเครื่องมือกล และเครื่องมือวัดตามคู่มือการใช้งาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือกล อุปกรณ์ประกอบ กลึงคว้านรู กลึงเกลียวสี่เหลี่ยมนอกและใน เกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูนอกและใน พิมพ์ลาย กัดขึ้นรูปขึ้นส่วน ใช้หัวแบ่งในการปฏิบัติงาน กัดเฟืองตรง กัดร่อง เจียรไนราบ เจียรไนทรงกระบอก ใช้เครื่องมือวัด ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

2102-2103 ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3

2 - 6 - 4

วิชาบังคับก่อน 2102-2102 ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. กลึงขึ้นรูปขึ้นส่วนเครื่องมือกลตามหลักการและกระบวนการ
2. กัดขึ้นรูปขึ้นส่วนเครื่องมือกลตามหลักการและกระบวนการ
3. เจียรไนขึ้นรูปขึ้นส่วนเครื่องมือกลตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานเครื่องมือกล อุปกรณ์ประกอบ ขึ้นรูปขึ้นส่วนด้วยการกลึงเกลียวหลายปาก กลึงโค้ง กลึงด้วยชุดอุปกรณ์พิเศษ กัดขึ้นรูป กัดเฟืองเฉียง เฟืองดอกจอก กัดร่องหางเหยี่ยว กัดร่องตัวที กัดด้วยชุดอุปกรณ์พิเศษ เจียรไนราบ เจียรไนเรียวใช้เครื่องมือวัดตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

2102-2104 ซ่อมบำรุงเครื่องมือกล

0 - 6 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. ซ่อมบำรุงเครื่องมือกลตามหลักการ และกระบวนการ
2. ผลิตชิ้นส่วนทดแทนตามหลักการ และกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงเครื่องมือกล การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) การบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุขัดข้อง (Breakdown Maintenance) ในงานเครื่องมือกล ศึกษาคู่มือ ถอดประกอบชิ้นส่วน ปรับตั้ง ติดตั้ง หล่อลื่น จัดเตรียมอะไหล่ จัดทำชิ้นส่วนทดแทนอย่างง่าย บำรุงรักษาระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น ตรวจสอบและทดสอบการทำงาน บันทึกประวัติการบำรุงรักษา ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

2102-2105 **ลับคมเครื่องมือตัด****1 - 3 - 2****จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. เข้าใจหลักการใช้เครื่องมือตัด มุมของคมตัด การลับคมตัดเดี่ยว การลับคมตัดหลายคมตัด
2. มีทักษะการลับคมตัดเดี่ยว การลับคมตัดหลายคมตัด
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการลับคมเครื่องมือตัด
2. ลับคมเครื่องมือตัดตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับชนิด และวัสดุเครื่องมือตัด เครื่องมือตัดคมตัดเดี่ยว หลายคมตัด มุมคมตัด การลับคมตัดดอกสว่าน ดอกกัด มีดกัด มีดกลึง วัสดุและตรวจสอบเครื่องมือตัด การบำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย

2102-2106 **ปรับ ประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกล****0 - 6 - 2****จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

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

สมรรถนะรายวิชา

1. ปรับ ชิ้นส่วนเครื่องมือกลตามหลักการและกระบวนการ
2. ประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกลตามหลักการและกระบวนการ
3. ตรวจสอบและทดสอบตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

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

2102-2107 หล่อโลหะ

2 - 3 - 3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการ การหล่อ โลหะและการตกแต่งชิ้นงาน
2. หล่อชิ้นงานตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

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

2102-2108 ชุบเคลือบผิวโลหะ

1 - 3 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการชุบเคลือบผิวโลหะ
2. ชุบเคลือบผิวโลหะตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการ วิธีการชุบเคลือบผิวโลหะด้วยกรรมวิธีทางเคมี-ไฟฟ้า และพลาสติก การเตรียมพื้นผิวชิ้นงาน การแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดจากการชุบเคลือบผิว ปฏิบัติงานชุบเคลือบผิวโลหะด้วยวิธีทางเคมี-ไฟฟ้า และพลาสติก

2102-2109 ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี

0 - 6 - 2

วิชาบังคับก่อน : 2102-2009 โปรแกรมเอ็นซีพื้นฐาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. เขียนโปรแกรมเอ็นซี ตามหลักการและกระบวนการ
2. ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซีตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือกลซีเอ็นซี หลักการ ชนิดของเครื่องมือกลซีเอ็นซี กำหนดขั้นตอนการทำงาน เตรียมวัสดุ เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องกลึงซีเอ็นซี เครื่องกัดซีเอ็นซี เขียนโปรแกรม เอ็นซี และป้อนโปรแกรมงานกลึง งานกัดขั้นพื้นฐาน ทดสอบแก้ไขโปรแกรม ปฏิบัติงานขึ้นรูปชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึงซีเอ็นซี เครื่องกัดซีเอ็นซี ใช้เครื่องมือวัด ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือกลซีเอ็นซี ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

2102-2110 ระบบส่งกำลังเครื่องมืองล

2 - 0 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการของระบบส่งกำลังเครื่องมืองล
2. คำนวณการส่งกำลังเครื่องมืองล
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และส่วนรวม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการ การคำนวณการส่งกำลังเครื่องมืองล
2. ประยุกต์การส่งกำลังในงานเครื่องมืองล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการการทำงานของระบบส่งกำลัง วิธีการส่งกำลังของเครื่องมืองลแบบต่างๆ เครื่องเจาะ เครื่องกลึง เครื่องไส เครื่องเจียรไน เครื่องกัด คำนวณการส่งกำลัง

สาขางานแม่พิมพ์โลหะ

2102-2201 แม่พิมพ์โลหะเบื้องต้น 2 - 0 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงานของแม่พิมพ์โลหะ
2. อธิบายหลักการทำงานของแม่พิมพ์โลหะ
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดี รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

สมรรถนะรายวิชา

แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการทำงานของแม่พิมพ์โลหะ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับแม่พิมพ์โลหะ ชนิดของแม่พิมพ์โลหะ ชิ้นส่วนมาตรฐานของแม่พิมพ์โลหะ ชนิดและรูปร่างของวัสดุขึ้นงาน หลักการขึ้นรูปโลหะ ชนิดและหลักการทำงานของเครื่องปั๊ม (Press Machine) และอุปกรณ์ช่วยในงานแม่พิมพ์โลหะ

2102-2202 เขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ 1 - 3 - 2

วิชาบังคับก่อน : 2102-2001 เขียนแบบเครื่องมือกล 1

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการอ่านแบบและเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ
2. อ่านแบบและเขียนแบบ ภาพแยกชิ้น และภาพประกอบตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

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

2102-2203 **ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ**

2 - 6 - 4

วิชาบังคับก่อน : 2102-2008 ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 1

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ใช้เครื่องมือกล และอุปกรณ์ประกอบ (Attachment) เจาะ คว้านรู กลึงเรียว กัดผิวราบ กัดบ่าจาก กัดร่อง ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ประกอบด้วย Lower Plate Upper Plate Guide Post Shank Die Holder Punch Holder Stripper Plate Back Plate ประกอบชุดตาย (Die Set) ใช้เครื่องมือวัด ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

2102-2204 **ผลิตแม่พิมพ์ตัด**

2 - 6 - 4

วิชาบังคับก่อน : 2102-2203 ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตัดตามหลักการและกระบวนการ
2. ออบชุบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตัดตามหลักการและกระบวนการ
3. ประกอบแม่พิมพ์ตัดตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับแม่พิมพ์ตัดเจาะ ใช้เครื่องมือกลและอุปกรณ์ เลือกวัดชิ้นงาน วัสดุแม่พิมพ์ ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตัด อบชุบพันธ์ และคาย (Punch and Die) ปรับ ประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตัด ติดตั้ง ทดลอง แม่พิมพ์ ใช้เครื่องมือวัด ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

2102-2205 ผลิตแม่พิมพ์ขึ้นรูป

2 - 6 - 4

วิชาบังคับก่อน : 2102-2203 ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ขึ้นรูปตามหลักการและกระบวนการ
2. อบชุบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ขึ้นรูปตามหลักการและกระบวนการ
3. ประกอบแม่พิมพ์ขึ้นรูปตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับแม่พิมพ์ขึ้นรูป ใช้เครื่องมือกลและอุปกรณ์ประกอบ (Attachment) เลือกวัด วัสดุแม่พิมพ์ วัสดุชิ้นงาน ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ขึ้นรูป (Forming Die) อบชุบพันธ์ และคาย (Punch and Die) วัดและ ตรวจสอบ ประกอบแม่พิมพ์ขึ้นรูป ติดตั้ง ทดลองแม่พิมพ์ บำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

2102-2206 ผลิตแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง

2 - 6 - 4

วิชาบังคับก่อน : 2102-2204 ผลิตแม่พิมพ์ตัด

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการผลิตแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง
2. ผลิตแม่พิมพ์แบบต่อเนื่องตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง (Progressive Die) ใช้เครื่องมือกลและอุปกรณ์ประกอบ (Attachment) เลือกวัสดุแม่พิมพ์ วัสดุชิ้นงาน ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง (Progressive Die) ออบชุบพินซ์ และ คาย (Punch and Die) วัสดุตรวจสอบ ประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ติดตั้ง ทดลองแม่พิมพ์ บำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

2102-2207 **ปั๊มโลหะเบื้องต้น**

1 - 3 - 2

วิชาบังคับก่อน : 2102-2201 แม่พิมพ์โลหะเบื้องต้น

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการปั๊มโลหะ
2. เลือกวัสดุและเครื่องปั๊มตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องปั๊มโลหะ (Press Machine) ชนิด ส่วนประกอบ หลักการทำงานของเครื่องปั๊มโลหะ การเลือกใช้เครื่องปั๊มโลหะให้เหมาะสมกับชิ้นงานและแม่พิมพ์ การติดตั้งแม่พิมพ์กับเครื่องปั๊มโลหะ อุปกรณ์ประกอบการป้อนวัสดุชิ้นงาน ปฏิบัติการปั๊มขึ้นรูปโลหะด้วยเครื่องปั๊มโลหะ ตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นงาน ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

2102-2208 **ซ่อมบำรุงแม่พิมพ์โลหะ**

1 - 3 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการซ่อมบำรุงแม่พิมพ์โลหะ
2. ซ่อมบำรุงแม่พิมพ์โลหะตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับแม่พิมพ์โลหะ บำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) บำรุงรักษาหลังเกิดเหตุขัดข้อง (Breakdown Maintenance) ในงานแม่พิมพ์โลหะ ศึกษาภาพประกอบแม่พิมพ์ ถอดประกอบชิ้นส่วน ปรับตั้ง ติดตั้ง หล่อขึ้น จัดเตรียมอะไหล่ บำรุงรักษาระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ บันทึกประวัติการบำรุงรักษา การเคลื่อนย้าย จัดเก็บแม่พิมพ์ เก็บตัวอย่างชิ้นงาน ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

สาขาแม่พิมพ์พลาสติก

2102-2301 แม่พิมพ์พลาสติกเบื้องต้น

2 - 0 - 2

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

2102-2302 **ฉีดพลาสติกเบื้องต้น**

1 - 3 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการฉีดพลาสติก
2. ฉีดพลาสติกตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

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

2102-2303 **เขียนแบบแม่พิมพ์พลาสติก**

1 - 3 - 2

วิชาบังคับก่อน : 2102-2001 เขียนแบบเครื่องมือกล 1

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนแบบแม่พิมพ์พลาสติก
2. อ่านแบบและเขียนแบบแม่พิมพ์พลาสติกตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

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

2102-2304 ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก

2 - 6 - 4

วิชาบังคับก่อน : 2102-2008 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

2102-2305 ผลิตแม่พิมพ์ฉีด

2 - 6 - 4

วิชาบังคับก่อน : 2102-2304 ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
3. มีทักษะการปรับ ประกอบแม่พิมพ์พลาสติกและทดลองฉีด
4. มีทัศนคติในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน 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

2102-2306 ผลิตแม่พิมพ์เป่า

2 - 6 - 4

วิชาบังคับก่อน : 2102-2304 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

2102-2307 ผลิตแม่พิมพ์อัด

2 - 6 - 4

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

สาขาผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

2102-2401 เขียนแบบชิ้นส่วนยานยนต์ 1 - 3 - 2

วิชาบังคับก่อน : 2102-2001 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

2102-2402 กรรมวิธีการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 2 - 0 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการของกระบวนการผลิตยานยนต์
2. เลือกระบวนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ให้เหมาะสมกับงาน
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความปลอดภัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

สมรรถนะรายวิชา

แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการของกรรมวิธีการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของกระบวนการผลิตยานยนต์ กระบวนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ด้วยการขึ้นรูปร้อน การขึ้นรูปเย็น กรรมวิธีทางไฟฟ้า การปรับปรุงสมบัติของวัสดุ การเลือกกรรมวิธีการผลิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

2102-2403 ผลิตรชิ้นส่วนยานยนต์ 1

2 - 6 - 4

จุดประสงค์รายวิชาเพื่อให้

1. เข้าใจหลักการใช้เครื่องมือกลผลิตรชิ้นส่วนยานยนต์
2. ผลิตรชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง เครื่องกัด และเครื่องเจียระไน
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และปฏิบัติตามตามหลักความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. กลึงชิ้นส่วนยานยนต์ตามหลักการและกระบวนการ
2. กัดชิ้นส่วนยานยนต์ตามหลักการและกระบวนการ
3. เจียระไนชิ้นส่วนยานยนต์ตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

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

2102-2404 ผลิตรชิ้นส่วนยานยนต์ 2

2 - 6 - 4

วิชาบังคับก่อน : 2102-2403 ผลิตรชิ้นส่วนยานยนต์ 1

จุดประสงค์รายวิชาเพื่อให้

1. เข้าใจการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องเจียระไน อุปกรณ์พิเศษ
2. ผลิตรชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องเจียระไน อุปกรณ์พิเศษ
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และปฏิบัติตามตามหลักความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. กลึงชิ้นส่วนยานยนต์ตามหลักการและกระบวนการ
2. กัดชิ้นส่วนยานยนต์ตามหลักการและกระบวนการ
3. เจียระไนชิ้นส่วนยานยนต์ตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานเครื่องมือกล อุปกรณ์ประกอบ (Attachment) ขึ้นรูปขึ้นส่วนด้วยการกลึง เกลียวหลายปาก กลึงโค้ง กลึงด้วยชุดอุปกรณ์พิเศษ กัดชิ้นรูป กัดเฟืองเฉียง เฟืองดอกจอก กัดร่องหางเหยี่ยว กัดร่องตัวที กัดด้วยชุดอุปกรณ์พิเศษ เจียระไนรู เจียระไนเรียว ใช้เครื่องมือวัดตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

2102-2405 สีสานยนต์

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

2102-2406 ปรับ ประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกล

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 ประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกลตามแบบ ตรวจสอบและทดสอบ บำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบตามหลักความปลอดภัย