

จุดประสงค์สาขาวิชาชีพช่างกลโรงงาน

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะด้านภาษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา สุขศึกษา และพลศึกษาในการพัฒนาตนเอง และวิชาชีพ
2. เพื่อให้มีความรู้ และทักษะในหลักการบริหาร และจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และ หลักการงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวกับการพัฒนาวิชาชีพช่างกลโรงงานให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี
3. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการ และกระบวนการทำงานในกลุ่มงานพื้นฐานด้านช่างกลโรงงาน
4. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้เหมาะสมกับความรู้ความสามารถของตน
5. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานช่างกลโรงงานในสถานประกอบการ และประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งการใช้ ความรู้ และทักษะพื้นฐานในการศึกษาต่อระดับสูงขึ้น
6. เพื่อให้มีความเข้าใจในการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
7. เพื่อให้มีเจตคติ และกิจนิสัยที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์ ประหยัด อดทน มีวินัย มีความรับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม ต่อต้านความรุนแรง และสารเสพติด สามารถ พัฒนาตนเอง และทำงานร่วมกับผู้อื่น

มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ

คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชา
อุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างกลโรงงาน ประกอบด้วย

1. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

- 1.1 คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพความเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริต ความกตัญญูตวาทิ
ความอดกลั้น การละเว้นสิ่งเสพติด และการพนัน การมีจิตสำนึก และเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ และสังคม
- 1.2 พฤติกรรมลักษณะนิสัย ความมีวินัย ความรับผิดชอบ การมีมนุษยสัมพันธ์ความเชื่อมั่นในตนเอง
ความรักสามัคคี ขยัน ประหยัด อดทน การพึ่งตนเอง
- 1.3 ทักษะทางปัญญา ความรู้ในหลักทฤษฎี ความสนใจ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสามารถในการคิด
วิเคราะห์

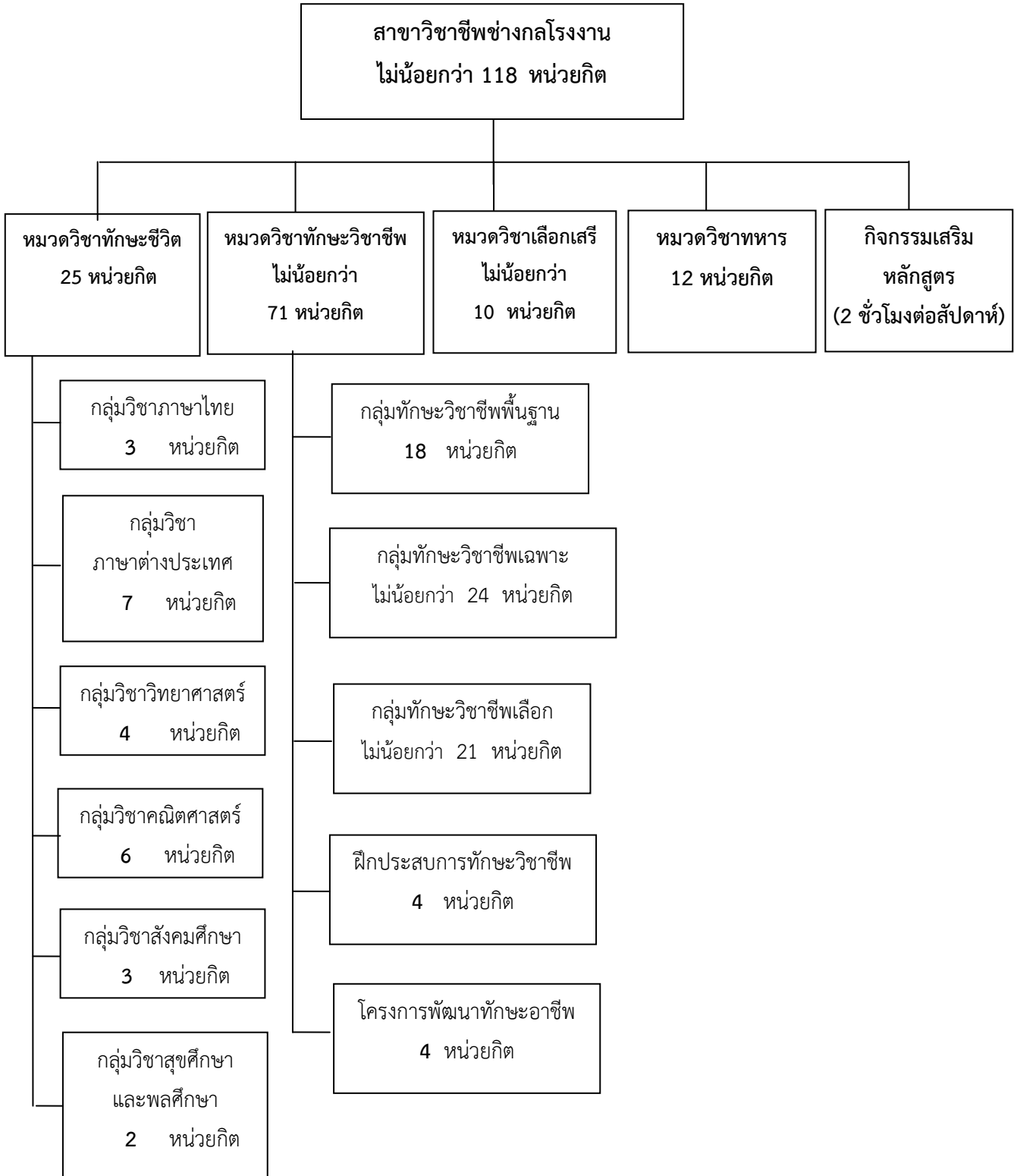
2. ด้านสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไป

- 2.1 สื่อสาร โดยใช้ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศในชีวิตประจำวัน และในงานอาชีพ
- 2.2 แก้ไขปัญหาในงานอาชีพโดยใช้หลักการ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์
- 2.3 ปฏิบัติตนตามหลักศาสนาวัฒนธรรมค่านิยมคุณธรรม จริยธรรมทางสังคม และสิทธิหน้าที่พลเมือง
- 2.4 พัฒนาบุคลิกภาพ และสุขอนามัยโดยใช้หลักการ และกระบวนการด้านสุขศึกษา และพลศึกษา

3. ด้านสมรรถนะวิชาชีพ

- 3.1 วางแผน ดำเนินงาน จัดการงานอาชีพตามหลักการ และกระบวนการ โดยคำนึงถึงการบริหารงาน
คุณภาพการอนุรักษ์ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม หลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- 3.2 ใช้คอมพิวเตอร์ และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ
- 3.3 ปฏิบัติงานพื้นฐานอาชีพตามหลัก และกระบวนการ
- 3.4 อ่านแบบ เขียนแบบเครื่องมือกล สัญลักษณ์มาตรฐาน
- 3.5 เลือกใช้วัสดุอุตสาหกรรม
- 3.6 ประกอบ ทดสอบวงจร อุปกรณ์ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
- 3.7 เชื่อมโลหะ และโลหะแผ่นเบื้องต้น
- 3.8 ตรวจสอบ ถอด ประกอบและซ่อมบำรุงชิ้นส่วนเครื่องมือกล
- 3.9 ผลิตชิ้นส่วนเครื่องมือกล ปรับ แปรรูปและขึ้นรูปงานด้วยเครื่องมือกล
- 3.10 เขียนโปรแกรมเอ็นซีพื้นฐาน
- 3.11 วัดและตรวจสอบชิ้นส่วนงานเครื่องกล พร้อมการบำรุงรักษาเครื่องมือกล
- 3.12 ปรับปรุงคุณสมบัติโลหะด้วยความร้อน
- 3.13 ผลิตและตรวจสอบ พร้อมปรับ ประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ และแม่พิมพ์พลาสติกด้วยเครื่องมือกล

ผังโครงสร้างหลักสูตรสาขาวิชาชีพช่างกลโรงงาน
สำหรับนักเรียนช่างฝีมือทหารภาคปกติ ที่สำเร็จการศึกษาแล้วมีข้อผูกพันกับทางราชการ

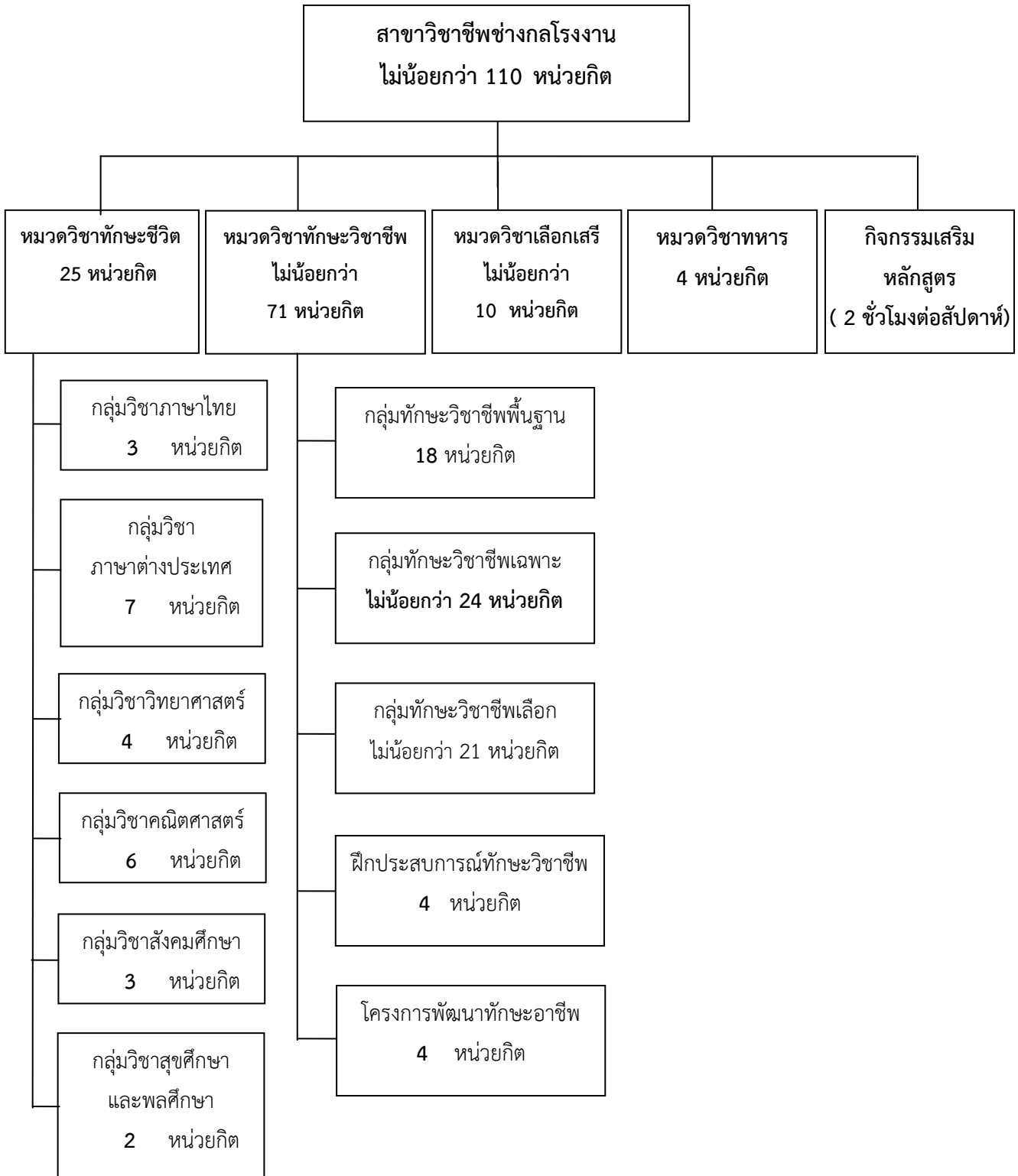


**โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพโรงเรียนช่างฝีมือทหาร
พุทธศักราช 2559
สาขาวิชาชีพช่างกลโรงงาน
สำหรับนักเรียนช่างฝีมือทหารภาคปกติ ที่สำเร็จการศึกษาแล้วมีข้อผูกพันกับทางราชการ**

นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ โรงเรียนช่างฝีมือทหาร พุทธศักราช 2559 สาขาวิชาชีพช่างกลโรงงาน จะต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาต่าง ๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร รวมไม่น้อยกว่า 118 หน่วยกิต ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาทักษะชีวิต	25 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย	3 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	7 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	4 หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	6 หน่วยกิต
1.5 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	3 หน่วยกิต
1.6 กลุ่มวิชาสุขศึกษา และพลศึกษา	2 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	71 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน	18 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
2.3 กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก	ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต
2.4 ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ	4 หน่วยกิต
2.5 โครงการพัฒนาทักษะอาชีพ	4 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต
4. หมวดวิชาทหาร	12 หน่วยกิต
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)	
รวม	ไม่น้อยกว่า 118 หน่วยกิต

ผังโครงสร้างหลักสูตรสาขาวิชาชีพช่างกลโรงงาน
สำหรับนักเรียนช่างฝีมือทหารภาคสมทบ ที่สำเร็จการศึกษาแล้วไม่มีข้อผูกพันกับทางราชการ



**โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพโรงเรียนช่างฝีมือทหาร
พุทธศักราช 2559
สาขาวิชาชีพช่างกลโรงงาน
สำหรับนักเรียนช่างฝีมือทหารภาคสมทบ ที่สำเร็จการศึกษาแล้วไม่มีข้อผูกพันกับทางราชการ**

นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ โรงเรียนช่างฝีมือทหาร พุทธศักราช 2559 สาขาวิชาชีพช่างกลโรงงาน จะต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาต่าง ๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร รวมไม่น้อยกว่า 110 หน่วยกิต ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาทักษะชีวิต		25 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย		3 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ		7 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์		4 หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์		6 หน่วยกิต
1.5 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา		3 หน่วยกิต
1.6 กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา		2 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า		71 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน		18 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
2.3 กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก	ไม่น้อยกว่า	21 หน่วยกิต
2.4 ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ		4 หน่วยกิต
2.5 โครงการพัฒนาทักษะอาชีพ		4 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	10 หน่วยกิต
4. หมวดวิชาทหาร		4 หน่วยกิต
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร	(2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)	
รวม	ไม่น้อยกว่า	110 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาทักษะชีวิต ไม่น้อยกว่า 25 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	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

1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	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	ภาษาอังกฤษปรับพื้นฐาน	0	2	1
2000-1208	ภาษาอังกฤษสมัครงาน	0	2	1
2000-1209	ภาษาอังกฤษอินเทอร์เน็ต	0	2	1
2000-1210	ภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับงานช่าง	0	2	1
2000-1211	ศัพท์เทคนิคภาษาอังกฤษ	0	2	1
2000-1212	ภาษาอังกฤษโครงการ	0	2	1
2000-1213	ภาษาอังกฤษเพื่อการทดสอบความสามารถทางภาษา	0	2	1

1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	ท	ป	น
2000-1301	วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต	1	2	2
2000-1302	วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม	1	2	2
2000-1303	โครงการวิทยาศาสตร์	0	2	1

1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	รายวิชา	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

1.5 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	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

1.6 กลุ่มวิชาสุขภาพศึกษาและพลศึกษา ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	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
2000-1606	เพศวิถีศึกษา	1	0	1
2000-1607	สิ่งเสพติดศึกษา	1	0	1
2000-1608	การพัฒนาคุณภาพชีวิต	-	2	2

2. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 71 หน่วยกิต**2.1 กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน 18 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้**

รหัสวิชา	รายวิชา	ท	ป	น
2100-1001	อาชีพอนามัยและความปลอดภัย	1	2	2
2100-1002	คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ	1	2	2
2100-1003	เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น	1	3	2
2100-1004	วัสดุงานช่างอุตสาหกรรม	2	0	2
2100-1005	งานฝีมือ 1	0	6	2
2100-1006	งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	1	3	2
2100-1007	งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น	1	3	2
2100-1008	งานเครื่องยนต์เบื้องต้น	1	3	2
2100-1009	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	1	3	2

2.2 กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	ท	ป	น
2102-2001	เขียนแบบเครื่องกล 1	1	3	2
2102-2002	เขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1	3	2
2102-2003	ทฤษฎีเครื่องมือกล	2	0	2
2102-2004	วัดละเอียด	1	2	2

2102-2005	คณิตศาสตร์เครื่องกล	2	-	0	-	2
2102-2006	กลศาสตร์เครื่องกล	2	-	0	-	2
2102-2007	กรรมวิธีการผลิต	2	-	0	-	2
2102-2008	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 1	1	-	6	-	3
2102-2009	โปรแกรม ซีเอ็นซี พื้นฐาน	1	-	3	-	2
2102-2010	อุปกรณ์นำคมตัดและอุปกรณ์จับยึด	0	-	6	-	2
2102-2011	งานซ่อมบำรุงเครื่องกล	1	-	6	-	3

2.3 กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	ท	-	ป	-	น
2102-2101	เขียนแบบเครื่องมือกล 2	1	-	3	-	2
2102-2102	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 2	1	-	6	-	3
2102-2103	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3	1	-	6	-	3
2102-2104	ซ่อมบำรุงเครื่องมือกล	0	-	6	-	2
2102-2105	ลับคมเครื่องมือตัด	1	-	3	-	2
2102-2106	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี	0	-	6	-	2
2102-2107	ระบบส่งกำลังด้วยเครื่องมือกล	2	-	0	-	2
2102-2108	แม่พิมพ์โลหะเบื้องต้น	2	-	0	-	2
2102-2109	แม่พิมพ์พลาสติกเบื้องต้น	2	-	0	-	2
2102-2110	ปรับประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกล	0	-	6	-	2
2102-2111	หล่อโลหะ	1	-	6	-	3
2102-2112	ผลิตแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง	0	-	12	-	4

รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	รายวิชา	ท	-	ป	-	น
2102-5101	ปฏิบัติงานช่างเครื่องมือกล 1	*	-	*	-	*
2102-5102	ปฏิบัติงานช่างเครื่องมือกล 2	*	-	*	-	*
2102-5103	ปฏิบัติงานช่างเครื่องมือกล 3	*	-	*	-	*
2102-5104	ปฏิบัติงานช่างเครื่องมือกล 4	*	-	*	-	*
2102-5105	ปฏิบัติงานช่างเครื่องมือกล 5	*	-	*	-	*
2102-5106	ปฏิบัติงานช่างเครื่องมือกล 6	*	-	*	-	*
2102-510x	ปฏิบัติงานช่างเครื่องมือกล x	*	-	*	-	*

สำหรับการจัดการศึกษาระบบทวิภาคีให้กับสถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ วิเคราะห์ลักษณะงานของสถานประกอบการ เพื่อนำรายวิชาในกลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ และหรือกลุ่มทักษะวิชาชีพเลือกไปกำหนดรายละเอียดของรายวิชา จัดทำแผนการฝึกอาชีพ การวัดและการประเมินผลรายวิชานั้น ๆ ทั้งนี้ โดยให้ใช้เวลาฝึกในสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.4 ฝึกประกอบการณ์ทักษะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต

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

2.5 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต

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

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจจากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ โรงเรียนช่างฝีมือทหาร พุทธศักราช 2559 ทุกประเภทวิชาและสาขาวิชา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท	ป	น
2100-9001	ความแข็งแรงวัสดุ	2	0	2
2100-9002	งานไฟเบอร์กลาสเบื้องต้น	1	-	3 - 2
2100-9003	คอมพิวเตอร์เครือข่าย	1	-	3 - 2
2100-9004	พลังงานทดแทน	2	-	0 - 2
2100-9005	เศรษฐกิจพอเพียง	3	-	0 - 3
2100-9006	การใช้ห้องสมุด	1	-	0 - 1
2100-9007	การปฐมพยาบาลเบื้องต้น	1	-	3 - 2
2100-9008	งานสารบรรณ	2	-	0 - 2
2102-9001	งานแม่พิมพ์โลหะ	2	-	5 - 3
2102-9002	งานแม่พิมพ์พลาสติก	2	-	5 - 3
2102-9003	งานเครื่องมือกล	2	-	12 - 6
2102-9004	แขนกลอุตสาหกรรม	1	-	3 - 2
2102-9005	งานสร้างเครื่องมือตัด	1	-	6 - 3
2104-2011	ชุบเคลือบผิวโลหะ	1	-	3 - 2

4. หมวดวิชาทหาร 4 - 12 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท	ป	น
2000-0101	วิชาทหารเบื้องต้น	*	-	* - *
2000-0102	วิชาทหาร 1	0	-	6 - 2
2000-0103	วิชาทหาร 2	0	-	6 - 2
2000-0104	วิชาทหาร 3	0	-	6 - 2

2000-0105	วิชาทหาร 4	0 - 6 - 2
2000-0106	วิชาทหาร 5	0 - 6 - 2
2000-0107	วิชาทหาร 6	0 - 6 - 2
2000-0108	วิชาทหาร 7	0 - 2 - 1
2000-0109	วิชาทหาร 8	0 - 2 - 1
2000-0110	วิชาทหาร 9	0 - 2 - 1
2000-0111	วิชาทหาร 10	0 - 2 - 1

หมายเหตุ นักเรียนช่างฝีมือทหารภาคปกติ ที่สำเร็จการศึกษาแล้ว มีข้อผูกพันกับทางราชการ และเข้ารับราชการทหาร เรียนวิชาทหาร รหัส 2000-0102 ถึง 2000-0107 ส่วนนักเรียนช่างฝีมือทหารภาคสมทบ ที่สำเร็จการศึกษาแล้ว ไม่มีข้อผูกพันกับทางราชการ เรียนวิชาทหาร รหัส 2000-0108 ถึง 2000-0111

5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2000-6001	ชมรมวิชาชีพ	0 - 2 - 0
2000-6002	ชมรมนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์	0 - 2 - 0
2000-6003	ชมรมวิชาการ พัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม	0 - 2 - 0
2000-6004	ชมรมพลศึกษา และการกีฬา	0 - 2 - 0
2000-6005	ชมรมดนตรี	0 - 2 - 0
2000-6006	ชมรมศิลปะทางทหาร	0 - 2 - 0

คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพโรงเรียนช่างฝีมือทหาร
พุทธศักราช 2559

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาชีพช่างกลโรงงาน

รายวิชาสาขาวิชาชีพช่างกลโรงงาน

รายวิชาชีพเฉพาะ

2102-2001	เขียนแบบเครื่องกล 1	1 - 3 - 2
2102-2002	เขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1 - 3 - 2
2102-2003	ทฤษฎีเครื่องมือกล	2 - 0 - 2
2102-2004	วัดละเอียด	1 - 2 - 2
2102-2005	คณิตศาสตร์เครื่องกล	2 - 0 - 2
2102-2006	กลศาสตร์เครื่องกล	2 - 0 - 2
2102-2007	กรรมวิธีการผลิต	2 - 0 - 2
2102-2008	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 1	1 - 6 - 3
2102-2009	โปรแกรม ซีเอ็นซี พื้นฐาน	1 - 3 - 2
2102-2010	อุปกรณ์นำคมตัดและอุปกรณ์จับยึด	0 - 6 - 2
2102-2011	งานซ่อมบำรุงเครื่องกล	1 - 6 - 3

รายวิชาชีพเลือก

2102-2101	เขียนแบบเครื่องมือกล 2	1 - 3 - 2
2102-2102	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 2	1 - 6 - 3
2102-2103	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3	1 - 6 - 3
2102-2104	ซ่อมบำรุงเครื่องมือกล	0 - 6 - 2
2102-2105	ลับคมเครื่องมือตัด	1 - 3 - 2
2102-2106	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี	0 - 6 - 2
2102-2107	ระบบส่งกำลังด้วยเครื่องมือกล	2 - 0 - 2
2102-2108	แม่พิมพ์โลหะเบื้องต้น	2 - 0 - 2
2102-2109	แม่พิมพ์พลาสติกเบื้องต้น	2 - 0 - 2
2102-2110	ปรับประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกล	0 - 6 - 2
2102-2111	หล่อโลหะ	1 - 6 - 3
2102-2112	ผลิตแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง	0 - 12 - 4

รายวิชาทวิภาคี

2102-510x	วิชาทวิภาคี	* _ * _ *
-----------	-------------	-----------

รายวิชาฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ

2102-800x	วิชาฝึกงาน	* _ * _ *
-----------	------------	-----------

รายวิชาโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ

2102-850x	วิชาโครงการ	* _ * _ *
-----------	-------------	-----------

2102-2001 เขียนแบบเครื่องกล 1

1 - 3 - 2

Machine Tools Drawing 1

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ และเขียนแบบ
2. อ่านแบบ เขียนแบบภาพประกอบ และแบบสั่งงานชิ้นส่วนเครื่องมือกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา และปฏิบัติเกี่ยวกับการอ่าน และเขียนแบบภาพสองมิติ ภาพสามมิติ ภาพประกอบ เขียนภาพฉายมุมที่ 1 และมุมที่ 3 เขียนภาพตัดเต็ม (Full Section) ภาพตัดครึ่ง (Half Section) ภาพตัดแยกแนว (Offset Section) ภาพตัดเฉพาะส่วน (Broken Section) ภาพตัดหมุน (Revolve Section) ภาพตัดย่อส่วน ความยาว ภาพขยายเฉพาะส่วน (Detail) ภาพช่วย (Auxiliary View) ภาพไอโซเมตริก (Isometric View) ภาพเอียง (Oblique View) กำหนดขนาด (Dimension) พิกัดความเผื่อ พิกัดงานสวม ภาพชิ้นส่วนมาตรฐาน สัญลักษณ์คุณภาพผิวงาน

2102-2002 เขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

1 - 3 - 2

Computer-Aided Drafting

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในงานเขียนแบบเครื่องมือกล
2. มีทักษะในการเขียนภาพแยกชิ้นส่วน และภาพประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกล การกำหนดขนาด สัญลักษณ์ และจัดทำตารางรายการวัสดุโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และส่วนรวม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนแบบโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. เขียนแบบภาพแยกชิ้นส่วน และภาพประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา และปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบ ภาพสองมิติ ภาพประกอบ เขียนแบบตัดเต็ม (Full Section) ภาพตัดครึ่ง (Half Section) ภาพตัดแยกแนว (Offset Section) ภาพตัดเฉพาะส่วน (Broken Section) ภาพตัดหมุน (Revolve Section) ภาพตัดย่อส่วน ความยาว ภาพขยายเฉพาะส่วน (Detail) ภาพช่วย (Auxiliary View) ภาพไอโซเมตริก (Isometric View) ภาพเอียง (Oblique View) กำหนดขนาด (Dimension) พิกัดความเผื่อ พิกัดงานสวม ภาพชิ้นส่วนมาตรฐาน สัญลักษณ์คุณภาพผิวงาน เขียนตารางรายการแบบ (List of Part) สัญลักษณ์ GD&T เบื้องต้น

2102-2003 ทฤษฎีเครื่องมือกล

2 - 0 - 2

Theory of Machine Tools

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้จักชนิด ประเภท และส่วนประกอบของเครื่องมือกล
2. เข้าใจหลักการการทำงานของเครื่องมือกล
3. มีเจตคติ และกิจนิสัยที่ดี รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

สมรรถนะรายวิชา

แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทํางาน กระบวนการและการบำรุงรักษาของเครื่องมือกล และเครื่องมือขนาดเล็ก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับส่วนประกอบ และหลักการทํางาน เครื่องมือขนาดเล็ก (Hand Tool) เครื่องเลื่อย เครื่องเจาะ เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องไส เครื่องเจียระไน การบำรุงรักษาเครื่องมือกล

2102-2004 วัดละเอียด

1 - 2 - 2

Precision Measurement

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทํางานของเครื่องมือวัด และเครื่องมือตรวจสอบ
2. มีทักษะการปฏิบัติงานด้านเครื่องมือวัด และเครื่องมือตรวจสอบ
3. มีทักษะการบำรุงรักษาเครื่องมือวัด และเครื่องมือตรวจสอบ
4. มีกิจนิสัยในการทํางานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อนอง และส่วนรวม

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา และปฏิบัติเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของเครื่องมือวัด ระบบหน่วยวัด มาตรฐาน หน่วยวัด การแปลงหน่วยวัด การใช้เครื่องมือวัด เครื่องมือตรวจสอบชนิดต่าง ๆ บรรทัดเหล็ก ตลับเมตร ไขควงคีม ฉากต่าย 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 เวอร์เนียร์ ไฮเกจ ไมโครมิเตอร์ นาฬิกาวัด จับเก็บ บำรุงรักษาเครื่องมือวัด และเครื่องมือตรวจสอบ

2102-2005 คณิตศาสตร์เครื่องกล 2 - 0 - 2
Machine Tool Mathematics

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจในหลักวิชาคณิตศาสตร์เครื่องมือกล
2. ประยุกต์ใช้กับงานเครื่องมือกล และคำนวณในงานเครื่องมือกล
3. มีเจตคติและนิสัยที่ดี รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

สมรรถนะรายวิชา

แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ และการคำนวณในงานเครื่องมือกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการคำนวณหาเส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนักของวัสดุ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ค่าพิกัด ความเผื่อ ความเร็วตัด ความเร็วรอบ ความเร็วขอบ อัตราทด ระบบส่งกำลังด้วยสายพานและเฟือง อัตราเร็ว ระบบเกียร์ว คำนวณหาเวลาในการกลึง ไส เจาะ กัดและเจียรระโน

2102-2006 กลศาสตร์เครื่องกล 2 - 0 - 2
Machine Tool Mechanics

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักกลศาสตร์ การได้เปรียบเชิงกลทางกายภาพ แรง โมเมนต์ ความเร็ว ความเร่ง จุดศูนย์ถ่วง ความเสียดทาน
2. คำนวณ และประยุกต์ใช้หลักกลศาสตร์เบื้องต้น
3. มีเจตคติ และกิจนิสัยที่ดี รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

สมรรถนะรายวิชา

แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ การคำนวณ และประยุกต์ใช้หลักกลศาสตร์เบื้องต้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักกลศาสตร์ การได้เปรียบเชิงกลทางกายภาพ ของ คานติด คานงัด พื้นเอียง ลิ่มล้อ เพลา รอก แรง การรวม และการแยกแรง โมเมนต์ ความเร็ว ความเร่ง จุดศูนย์ถ่วง ความเสียดทาน คำนวณ และประยุกต์ใช้หลักกลศาสตร์เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบชิ้นส่วนในงานเครื่องมือกล

2102-2007 กรรมวิธีการผลิต 2 - 0 - 2
Manufacturing Process

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ การผลิตชิ้นส่วนในงานอุตสาหกรรม
2. เลือกกรรมวิธีการผลิตให้เหมาะสมกับการผลิตชิ้นส่วน และผลิตภัณฑ์ในงานอุตสาหกรรม
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความปลอดภัย มีความรับผิดชอบ ต่อตนเองและส่วนรวม

สมรรถนะรายวิชา

แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ กระบวนการเลือก กรรมวิธีผลิตชิ้นส่วน และผลิตภัณฑ์ในงาน
อุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของกรรมวิธีขึ้นรูปชิ้นส่วนที่เป็นโลหะ และโลหะด้วยเครื่องมือกล
การขึ้นรูปร้อน การขึ้นรูปเย็น การขึ้นรูปด้วยกรรมวิธีทางไฟฟ้าและเคมี

2102-2008 ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 1

1 - 6 - 3

Parts Making with Machine Tools 1

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงาน การใช้งาน ความปลอดภัย และการบำรุงรักษา เครื่องเจาะ เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องไส
2. ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องเจาะ เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องไส
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน สร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และส่วนรวม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ และกระบวนการ การผลิตชิ้นส่วนโดยใช้เครื่องมือกล
2. เจาะ คว้านรูเรียบ กลึง กัด และไส ชิ้นส่วนตามหลักการ และกระบวนการ
3. ตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องกลหลังการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา และปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือกล อุปกรณ์ประกอบ กลึงตกร่อง เจาะ และคว้านรูเรียบ
ด้วยริมเมอร์ กลึงเกลียวสามเหลี่ยม กลึงเรียว กลึงเยื้องศูนย์ กัดผิวราบ กัดบ่าฉาก กัดร่อง ไสราบ ไสบ่าฉาก
ใช้เครื่องมือวัด ตรวจสอบ และบำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

2102-2009 โปรแกรมเอ็นซีพื้นฐาน

1 - 3 - 2

Basic NC Program

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจระบบการทำงานของโปรแกรมซีเอ็นซี และโปรแกรมซีเอ็นซีซิมูเลชั่น
2. มีทักษะเขียนโปรแกรมเอ็นซีพื้นฐาน
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และส่วนรวม ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ และกระบวนการใช้โปรแกรมซีเอ็นซี และการซิมูเลชั่น
2. เขียน และแสดงซิมูเลชั่น โปรแกรมเอ็นซี ตามหลักการ และกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ชนิด หลักการทำงาน และส่วนประกอบของเครื่องกลึงซีเอ็นซี ระบบแนวแกน ศูนย์งาน ศูนย์เครื่อง โปรแกรมเอ็นซีพื้นฐาน ปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมซีเอ็นซีพิมพ์เลขชั้น งานกลึงงานกัด ตรวจสอบ และแก้ไขโปรแกรม ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

2102-2010 อุปกรณ์นำคมตัดและอุปกรณ์จับยึด**0 - 6 - 2**

Jigs and Fixtures

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. ผลิตอุปกรณ์นำคมตัดตามหลักการ และกระบวนการ
2. ผลิตอุปกรณ์จับยึดตามหลักการ และกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับอุปกรณ์นำคมตัด และอุปกรณ์จับยึด (Jig and Fixture) หลักการทำงานตามลักษณะงานโครงสร้างอุปกรณ์นำคมตัด และอุปกรณ์จับยึด เลือกใช้วัสดุและชิ้นส่วนมาตรฐาน ผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์นำคมตัด และอุปกรณ์จับยึดตามแบบ ประกอบ และตรวจสอบ บำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

2102-2011 งานซ่อมบำรุงเครื่องกล**1 - 6 - 3**

Mechanical maintenance

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ วิธีการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
2. สามารถปฏิบัติการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกลตามแผนงาน
3. มีกิจนิสัยในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ วิธีการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล การหล่อลื่น การถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลตามขั้นตอน
2. วางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลในโรงงาน ทำประวัติการซ่อม และการบำรุงรักษา
3. ถอดประกอบ ซ่อมบำรุง ปรับแต่งชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ วิธีการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน เทคนิคการถอดประกอบ ชิ้นส่วน การปรับแต่ง การปรับผิว การติดตั้ง และการใช้เครื่องมือในงานซ่อมบำรุง

2102-2101 เขียนแบบเครื่องมือกล 2

1 - 3 - 2

Machine Tools Drawing 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการอ่านแบบและเขียนแบบ
2. อ่านแบบและเขียนแบบภาพประกอบ ภาพการแยกชิ้น ภาพถอดประกอบ และแบบสั่งงานตามหลักการเขียนแบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา และปฏิบัติเกี่ยวกับการอ่านแบบ เขียนแบบเครื่องมือกล สเก็ตซ์ภาพชิ้นส่วนเครื่องมือกลเขียนแบบภาพแยกชิ้น ภาพประกอบ (Assembly) ภาพถอดประกอบ (Explode) เขียนตารางรายการชิ้นส่วน (List of Part) สัญลักษณ์งานเชื่อม สัญลักษณ์ GD&T

2102-2102 ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 2

1 - 6 - 3

Parts Making with Machine Tools 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติติดตั้งอุปกรณ์ประกอบ ขึ้นรูปชิ้นส่วนเครื่องมือกล และการวัด ตรวจสอบ
2. บำรุงรักษาเครื่องมือกล อุปกรณ์เครื่องมือกล และเครื่องมือวัดตามการใช้งาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา และปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือกล อุปกรณ์ประกอบ กลึงคว้านรู กลึงเกลียวสี่เหลี่ยมนอก และในเกลียวสี่เหลี่ยมคางหมูนอก และใน พิมพ์ลาย กัดขึ้นรูปชิ้นส่วน ใช้หัวแบ่งในการปฏิบัติงาน กัดเฟืองตรง กัดร่อง เจียระไนราบ เจียระไนทรงกระบอก ใช้เครื่องมือวัด ตรวจสอบ และบำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานตามความปลอดภัย

2102-2103 ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3

1 - 6 - 3

Parts Making with Machine Tools 3

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องเจียระไน และอุปกรณ์พิเศษ
2. มีทักษะการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องเจียระไน และอุปกรณ์พิเศษ
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. กลึงขึ้นรูปชิ้นส่วนเครื่องมือกลตามหลักการ และกระบวนการ
2. กัดขึ้นรูปชิ้นส่วนเครื่องมือกลตามหลักการ และกระบวนการ
3. เจียระไนขึ้นรูปชิ้นส่วนเครื่องมือกลตามหลักการ และกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา และปฏิบัติเกี่ยวกับงานเครื่องมือกล อุปกรณ์ประกอบ ขึ้นรูปชิ้นส่วนด้วยการกลึงเกลียว หลายปาก กลึงโค้งกลึงด้วยชุดอุปกรณ์พิเศษ กัดขึ้นรูป กัดเฟืองเฉียง เฟืองดอกจอก กัดร่องทางเหี่ยว กัดร่องตัวที่ กัดด้วยชุด อุปกรณ์พิเศษ เจียระไน เจียระไนเรียวยูใช้เครื่องมือวัดตรวจสอบ และบำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

2102-2104 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

ปฏิบัติเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงเครื่องมือกล การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) การบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุขัดข้อง (Breakdown Maintenance) ในงานเครื่องมือกล ศึกษาคู่มือถอดประกอบ ชิ้นส่วน ปรับตั้ง ติดตั้ง หล่อลื่น จัดเตรียมอะไหล่ จัดทำชิ้นส่วนทดแทนอย่างง่าย บำรุงรักษาระบบนิวเมติกส์ และระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้น ตรวจสอบ และทดสอบการทำงาน บันทึกประวัติการบำรุงรักษา ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

2102-2105 **ลับคมเครื่องมือตัด**

1 - 3 - 2

Cutting Tools Grinding

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการลับคมเครื่องมือตัด
2. ลับคมเครื่องมือตัดตามหลักการ และกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา และปฏิบัติเกี่ยวกับชนิด และวัสดุเครื่องมือตัด เครื่องมือตัดคมตัดเดี่ยว หลายคมตัด มุมคมตัด การลับคมตัดดอกสว่าน ดอกกัด มีดกัด มีดกลึง วัดและตรวจสอบเครื่องมือตัด การบำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติตามหลักความปลอดภัย

2102-2106 **ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี**

0 - 6 - 2

Parts Making with CNC Machine Tools

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. เขียนโปรแกรมซีเอ็นซี ตามหลักการ และกระบวนการ
2. ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซีตามหลักการ และกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือกลซีเอ็นซี หลักการ ชนิดของเครื่องมือกลซีเอ็นซี กำหนดขั้นตอนการทำงาน เตรียมวัสดุ เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องกลึงซีเอ็นซี เครื่องกัดซีเอ็นซี เขียนโปรแกรมซีเอ็นซี และป้อนโปรแกรม งานกลึง งานกัดพื้นฐาน ทดสอบแก้ไขโปรแกรม ปฏิบัติงานขึ้นรูปชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึงซีเอ็นซี เครื่องกัดซีเอ็นซี ใช้เครื่องมือวัด ตรวจสอบ และบำรุงรักษาเครื่องมือกลซีเอ็นซี ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

2102-2107 ระบบส่งกำลังเครื่องมือกล 2 - 0 - 2

Machine Tools Power Transmission

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการของระบบส่งกำลังเครื่องมือกล
2. คำนวณการส่งกำลังเครื่องมือกล
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และส่วนรวม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ และกระบวนการ การคำนวณการส่งกำลังเครื่องมือกล
2. ประยุกต์การส่งกำลังในงานเครื่องมือกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการการทำงานของระบบส่งกำลัง วิธีการส่งกำลังของเครื่องมือกลแบบต่าง ๆ เครื่องเจาะ เครื่องกลึง เครื่องไส เครื่องเจียระไน เครื่องกัด และคำนวณการส่งกำลัง

2102-2108 แม่พิมพ์โลหะเบื้องต้น 2 - 0 - 2

Introduction to Dies

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงานของแม่พิมพ์โลหะ
2. อธิบายหลักการทำงานของแม่พิมพ์โลหะ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

สมรรถนะรายวิชา

แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ และกระบวนการทำงานของแม่พิมพ์โลหะ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับแม่พิมพ์โลหะ ชนิดของแม่พิมพ์โลหะ ชิ้นส่วนมาตรฐานของแม่พิมพ์โลหะ ชนิดและรูปร่างของวัสดุขึ้นงาน หลักการขึ้นรูปโลหะ ชนิดและหลักการทำงานของเครื่องปั๊ม (Press Machine) และอุปกรณ์ช่วยในงานแม่พิมพ์โลหะ

2102-2109 แม่พิมพ์พลาสติกเบื้องต้น 2 - 0 - 2

Introduction to Plastic Molds

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจชนิด และคุณสมบัติของพลาสติก
2. เข้าใจประเภท วัสดุและชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. เข้าใจชนิดของเครื่องจักรที่ใช้ในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์พลาสติก
4. มีเจตคติ และกิจนิสัยที่ดี รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา

สมรรถนะรายวิชา

แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ และกระบวนการแม่พิมพ์พลาสติก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ชนิดพลาสติก และคุณสมบัติทางกล ทางความร้อน ข้อมูลในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ ประเภทของแม่พิมพ์ หลักการทำงานของแม่พิมพ์ฉีด (Injection Mold) แม่พิมพ์เป่า (Blow Mold) แม่พิมพ์อัด (Compression Mold) แม่พิมพ์ขึ้นรูปด้วยสุญญากาศ (Vacuum Mold) แม่พิมพ์อัดรีด (Extrusion Mold) ขึ้นส่วนมาตรฐานสำหรับงานแม่พิมพ์พลาสติก วัสดุแม่พิมพ์ เครื่องฉีดพลาสติก เครื่องเป่าพลาสติก เครื่องอัดพลาสติก และอุปกรณ์ช่วยในงานแม่พิมพ์พลาสติก

2102-2110 ปรับประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกล

0 - 6 - 2

Machine Tools Fitting

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการ มาตรฐาน วิธีการในงานชุดปรับ การใช้เครื่องมือ และการตรวจสอบ
2. ปฏิบัติงานปรับผิวงานด้วยวิธีการชุดปรับ งานประกอบ
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. ปรับชิ้นส่วนเครื่องมือกลตามหลักการ และกระบวนการ
2. ประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกลตามหลักการ และกระบวนการ
3. ตรวจสอบและทดสอบตามหลักการ และกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับชิ้นส่วนเครื่องมือกล แบบงาน ใช้เครื่องมือกล และอุปกรณ์ ปรับ ประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกล ปรับผิวแนวราบ ผิวโค้ง ด้วยตะไบ เหล็กชุด หินเจียรระไน หินขัด กระดาษทราย ประกอบชิ้นส่วนเครื่องมือกลตามแบบ ตรวจสอบ และทดสอบ บำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบตามหลักความปลอดภัย

2102-2111 หล่อโลหะ

1 - 6 - 3

Metal Foundry

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและวิธีหล่อโลหะ
2. ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการทำแบบหล่อ การเทน้ำโลหะ และการตกแต่งชิ้นงานหล่อ
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความปลอดภัย มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และส่วนรวม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ และกระบวนการ การหล่อโลหะ และการตกแต่งชิ้นงาน
2. หล่อชิ้นงานตามหลักการ และกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา และปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการกรรมวิธีการหล่อโลหะเบื้องต้น การแก้ไขข้อบกพร่อง ประเภทของงานหล่อ ชนิดของเตาหลอม ชนิดของกระสวน สมบัติ และส่วนผสมของทรายหล่อ สารเคมีที่ใช้ในงานหล่อ เครื่องมืออุปกรณ์ในการทำแบบหล่อ การบำรุงรักษาเครื่องมือ และความปลอดภัยในการหล่อโลหะ ปฏิบัติงานทำกระสวนอย่างง่าย ทำไส้แบบ การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ทำแบบหล่อ การหลอม การเทน้ำโลหะ การตกแต่งชิ้นงานหล่อ ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

2102-2112 ผลิตแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง**0 - 12 - 4****Progressive Die Making****จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ และกระบวนการผลิตแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง
2. ผลิตแม่พิมพ์แบบต่อเนื่องตามหลักการ และกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง (Progressive Die) ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบ (Attachment) เลือกวัสดุแม่พิมพ์ วัสดุชิ้นงาน ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง (Progressive Die) อบชุบพ่นซ์ และตาย (Punch and Die) วัดตรวจสอบ ประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ติดตั้ง ทดลองแม่พิมพ์ บำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

รายวิชาทวิภาคี

2102-510x วิชาทวิภาคี

* - * - *

(Practice x)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความเข้าใจหลักการปฏิบัติงานและการปฏิบัติตนในการประกอบอาชีพ
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามภาระหน้าที่ในสถานประกอบการที่กำหนด ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน รับผิดชอบ รอบคอบ ตรงต่อเวลา รักษาความสะอาด และทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามภาระหน้าที่ในสถานประกอบการ

คำอธิบายรายวิชา

ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ วิเคราะห์งาน และกำหนดภาระหน้าที่ ที่จะให้ผู้เรียนปฏิบัติ โดยให้ผู้เรียนได้ศึกษา และปฏิบัติ ที่เกี่ยวกับการรับคำสั่ง การวางแผนการทำงาน การจัดเตรียม ปรับตั้ง บำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุที่ใช้ การดำเนินงาน และแก้ปัญหาการทำงานตามหลักการ เทคนิควิธีการ และขั้นตอนการทำงานของสาขาที่ศึกษาอยู่ พร้อมทั้งการเขียนรายงานสรุปผลการทำงานเป็นรายชิ้น และเป็นรายสัปดาห์ โดยให้สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น และเทคโนโลยีที่เกิดขึ้น

รายวิชาฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ

2102-800x วิชาฝึกงาน

* - * - *

(On The Job Training)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจขั้นตอนและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. ปฏิบัติงานอาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบการอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ จนเกิดความชำนาญ มีทักษะประสบการณ์ นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอาชีพระดับฝีมือ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอาชีพ และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. เตรียมความพร้อมของเครื่องมือ และอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามขั้นตอน และกระบวนการที่สถานประกอบการกำหนด
3. พัฒนาการงานที่ปฏิบัติในสถานประกอบการ
4. บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพ อิสระหรือแหล่งวิทยาการ ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะ และประสบการณ์งานอาชีพในระดับฝีมือ โดยผ่าน ความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขาวิชานั้น ๆ และรายงานผลการปฏิบัติงานตลอด ระยะเวลาฝึกงาน

รายวิชาโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ

2102 - 850x วิชาโครงการ

* - * - *

(Project)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการวางแผนจัดทำโครงการสร้างหรือพัฒนางาน
2. ประมวลความรู้และทักษะในการสร้างหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผนดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการจัดทำโครงการ และนำเสนอผลงาน
2. ดำเนินการจัดทำโครงการ
3. รายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการจัดทำโครงการ การวางแผน การดำเนินงาน การแก้ไขปัญหา การประเมินผล การจัดทำโครงการและนำเสนอผลงาน โดยปฏิบัติจัดทำโครงการสร้างและพัฒนางานที่ใช้ความรู้และทักษะในระดับฝีมือสอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด