

จุดประสงค์สาขาวิชาชีพช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะด้านภาษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา สุขศึกษา และพลศึกษาในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการบริหาร และจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และหลักการทำงานอาชีพ ที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพช่างซ่อมบำรุงให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และความก้าวหน้าของ เศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี
3. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการ และกระบวนการทำงานในกลุ่มงานพื้นฐานด้านช่างซ่อมบำรุง
4. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้เหมาะสมกับความรู้ความสามารถของตน
5. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานด้านช่างซ่อมบำรุงในสถานประกอบการ และประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งการให้ความรู้ และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้
6. เพื่อให้มีความเข้าใจในการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
7. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ ต่อสังคม สิ่งแวดล้อม ต่อต้านความรุนแรง และสารเสพติด

มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ

คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชา
อุตสาหกรรม สาขาวิชาชีพช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล ประกอบด้วย

1. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

- 1.1 คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริต ความกตัญญู ความอดกลั้น การละเว้นสิ่งเสพติดการพนัน การมีจิตสำนึก และเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพสังคม
- 1.2 พฤติกรรมลักษณะนิสัย ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความรักสามัคคี ความขยัน ความประหยัด อดทน การพึ่งตนเอง
- 1.3 ทักษะทางปัญญา ความรู้ในทฤษฎี ความสนใจใฝ่รู้ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

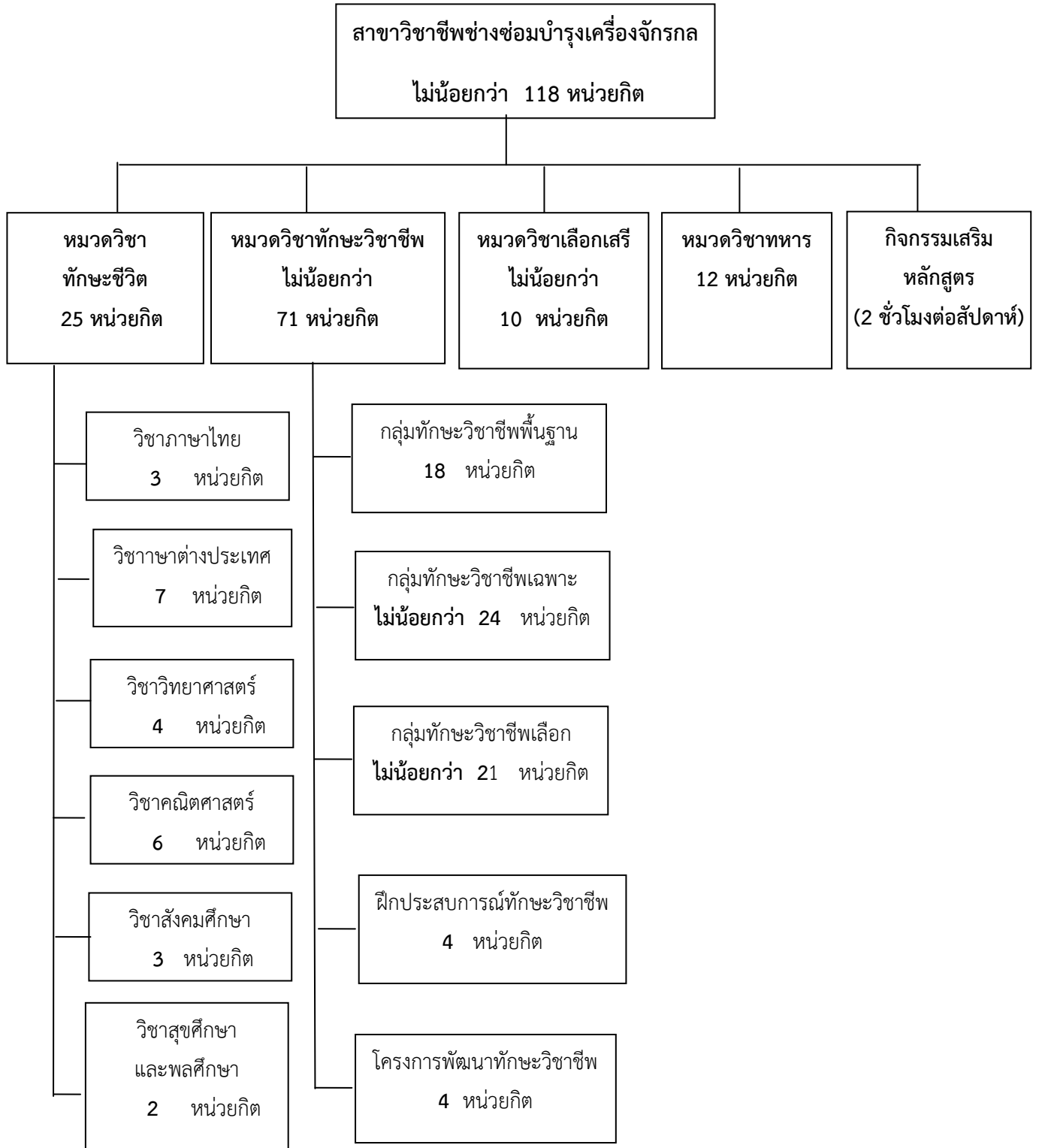
2. ด้านสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไป

- 2.1 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศในชีวิตประจำวัน และในงานอาชีพ
- 2.2 แก้ไขปัญหาในงานอาชีพโดยใช้หลักการ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์
- 2.3 ปฏิบัติตามหลักศาสนาวัฒนธรรม ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมทางสังคม และสิทธิหน้าที่พลเมือง
- 2.4 พัฒนาบุคลิกภาพ และสุขอนามัยโดยใช้หลักการ และกระบวนการด้านสุขศึกษา และพลศึกษา

3. ด้านสมรรถนะวิชาชีพ

- 3.1 วางแผน ดำเนินงานจัดการงานอาชีพตามหลักการ และกระบวนการ โดยคำนึงถึงการบริหารงาน คุณภาพ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม หลักอาชีวอนามัย และความปลอดภัย
- 3.2 ใช้คอมพิวเตอร์ และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ
- 3.3 ปฏิบัติงานพื้นฐานอาชีพตามหลัก และกระบวนการ
- 3.4 อ่านแบบ เขียนแบบ กำหนดสัญลักษณ์มาตรฐาน
- 3.5 ประกอบทดสอบวงจร และอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์
- 3.6 เชื่อมโลหะ และประกอบชิ้นรูปผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น
- 3.7 ถอด ตรวจสอบ และประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์
- 3.8 วัด และตรวจสอบ ชิ้นส่วน ด้วยเครื่องมือวัดละเอียด
- 3.9 ติดตั้ง บำรุงรักษา ตรวจสอบซ่อมวงจร นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์
- 3.10 การบำรุงรักษาในงานอุตสาหกรรม
- 3.11 ปรับ แปรรูป และขึ้นรูปชิ้นงานด้วยเครื่องมือกล
- 3.12 ประกอบติดตั้ง และบำรุงรักษาชิ้นส่วน เครื่องจักรกล ระบบปั๊มและท่อ ระบบทำความเย็น และปรับอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม

ผังโครงสร้างหลักสูตรสาขาวิชาชีพช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล
สำหรับนักเรียนช่างฝีมือทหารภาคปกติ ที่สำเร็จการศึกษาแล้วมีข้อผูกพันกับทางราชการ

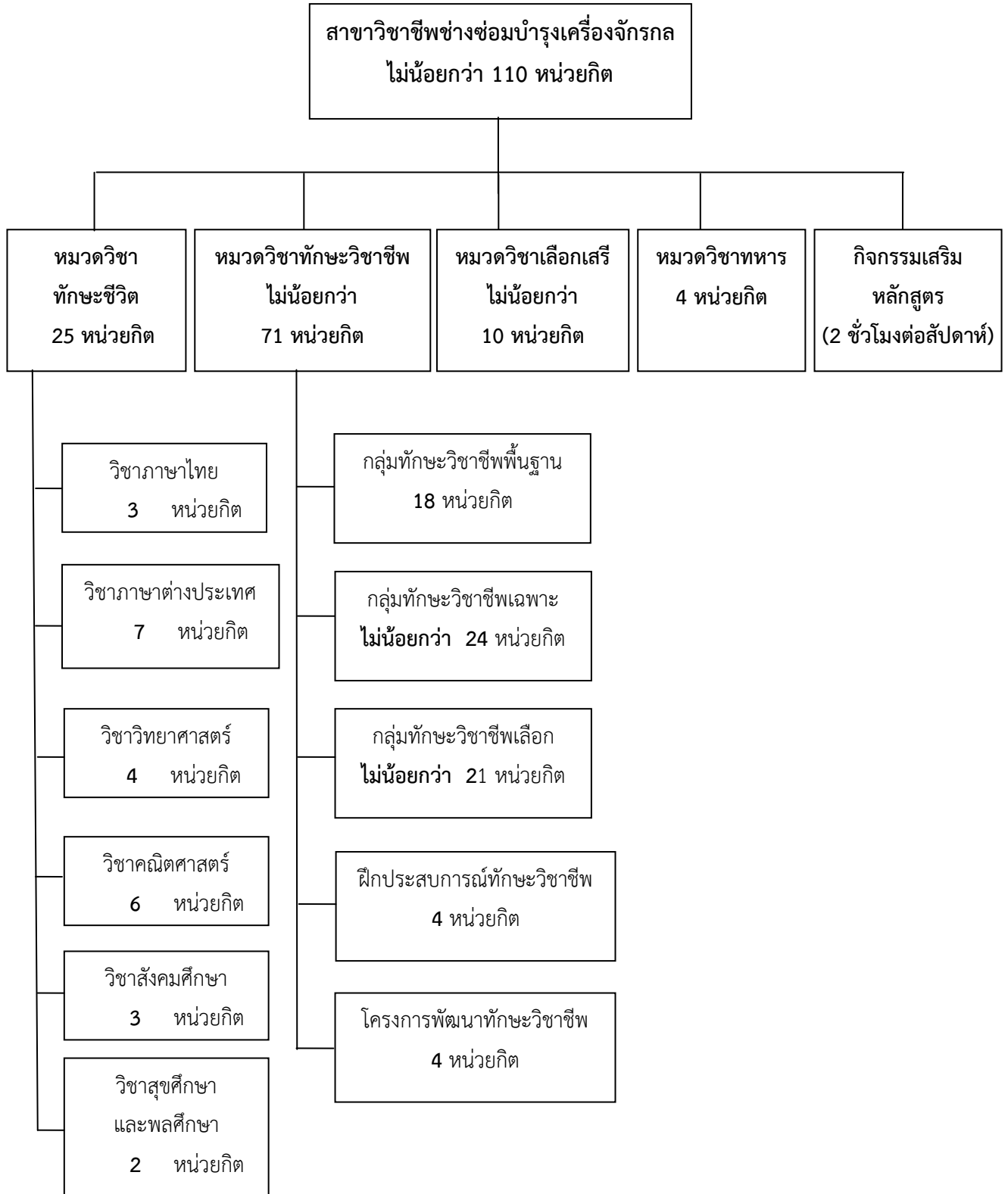


**โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพโรงเรียนช่างฝีมือทหาร
พุทธศักราช 2559
สาขาวิชาชีพช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล
สำหรับนักเรียนช่างฝีมือทหารภาคปกติ ที่สำเร็จการศึกษาแล้วมีข้อผูกพันกับทางราชการ**

นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ โรงเรียนช่างฝีมือทหาร พุทธศักราช 2559 สาขาวิชาชีพช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล 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 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	4 หน่วยกิต
	2.5 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ	4 หน่วยกิต
3.	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต
4.	หมวดวิชาทหาร	12 หน่วยกิต
5.	กิจกรรมเสริมหลักสูตร	(2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)
	รวม	ไม่น้อยกว่า 118 หน่วยกิต

ผังโครงสร้างหลักสูตรสาขาวิชาชีพช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล
สำหรับนักเรียนช่างฝีมือทหารภาคสมทบ ที่สำเร็จการศึกษาแล้วไม่มีข้อผูกพันกับทางราชการ



โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ โรงเรียนช่างฝีมือทหาร
พุทธศักราช 2559
สาขาวิชาชีพช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล
สำหรับนักเรียนช่างฝีมือทหารภาคสมทบ ที่สำเร็จการศึกษาแล้วไม่มีข้อผูกพันกับทางราชการ

นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ โรงเรียนช่างฝีมือทหาร พุทธศักราช 2559 สาขาวิชาชีพช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล จะต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาต่าง ๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรรวมไม่น้อยกว่า 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 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 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ	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 กลุ่มวิชาสุขภาพศึกษา และพลศึกษา 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	1 - 2 - 2

2. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 71 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน 18 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	ท - ป - น
2100-1001	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	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 กลุ่มวิชาชีพเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2101-2001	เขียนแบบเพื่องานซ่อมบำรุง	1 - 3 - 2
2101-2002	งานซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล	1 - 6 - 3
2101-2003	ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล	2 - 0 - 2
2101-2004	งานซ่อม สร้าง ชิ้นส่วนเครื่องกล	0 - 6 - 2
2101-2005	งานนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น	1 - 3 - 2
2101-2006	นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์	1 - 3 - 2

2101-2007	ปฏิบัตินิเวตติกส์และไฮดรอลิกส์	0 - 6 - 2
2101-2008	งานติดตั้งเครื่องจักรกล	0 - 6 - 2
2101-2009	การวัดและตรวจสอบในงานบำรุงรักษา	1 - 3 - 2
2101-2010	งานปรับแต่งชิ้นส่วนเครื่องจักรกล	1 - 3 - 2
2101-2011	งานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	1 - 6 - 3

2.3 กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 22 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2101-2101	คณิตศาสตร์เครื่องกล	2 - 0 - 2
2101-2102	การบำรุงรักษา	2 - 0 - 2
2101-2103	งานส่งกำลังเครื่องจักรกล	1 - 3 - 2
2101-2104	งานเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ	1 - 3 - 2
2101-2105	งานบำรุงรักษาเครื่องต้นกำลัง	1 - 3 - 2
2101-2106	งานซ่อมอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ	1 - 3 - 2
2101-2107	งานบำรุงรักษาเครื่องกลไฟฟ้า	1 - 3 - 2
2101-2108	งานปรับชิ้นส่วนเครื่องกล	1 - 6 - 3
2101-2109	งานบริการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล	1 - 3 - 2
2101-2110	งานเชื่อมซ่อมบำรุง	1 - 3 - 2
2101-2111	วัสดุหล่อลื่นในงานอุตสาหกรรม	2 - 0 - 2
2102-2002	เขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1 - 3 - 2
2104-2007	งานระบบท่อในงานอุตสาหกรรม	1 - 3 - 2

รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2101-5101	ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอุตสาหกรรม 1	* - * - *
2101-5102	ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอุตสาหกรรม 2	* - * - *
2101-5103	ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอุตสาหกรรม 3	* - * - *
2101-5104	ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอุตสาหกรรม 4	* - * - *
2101-5105	ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอุตสาหกรรม 5	* - * - *
2101-5106	ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอุตสาหกรรม 6	* - * - *
2101-510x	ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอุตสาหกรรม x	* - * - *

สำหรับการจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ วิเคราะห์ลักษณะงานของสถานประกอบการ เพื่อกำหนดรายละเอียดของรายวิชาทวิภาคี รวมทั้งการจัดทำแผนการฝึกอาชีพ การวัด และการประเมินผลรายวิชาทั้งนี้ โดยใช้เวลาฝึกในสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.4 ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต

ให้เลือกรายวิชา 2101-8001 ฝึกงาน หรือ 2101-8002 ฝึกงาน 1 และ 2101-8003 ฝึกงาน 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2101-8001	ฝึกงาน	* - * - 4
2101-8002	ฝึกงาน 1	* - * - 2
2101-8003	ฝึกงาน 2	* - * - 2

2.5 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชา 2101 - 8501 โครงการ หรือ 2101 - 8502 โครงการ1 และ 2101 - 8503 โครงการ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2101-8501	โครงการ	* - * - 4
2101-8502	โครงการ 1	* - * - 2
2101-8503	โครงการ 2	* - * - 2

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจจากรายวิชา

ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ 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
2101-9001	เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานซ่อมบำรุง	2 - 0 - 2
2101-9002	เขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องกล	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 ที่สำเร็จการศึกษาแล้วมีข้อผูกพันกับทางราชการ เข้ารับราชการทหาร เรียนวิชาทหาร รหัส 2000-0102 ถึง 2000-0107 ส่วนนักเรียนช่างฝีมือทหารภาคสมทบที่สำเร็จการศึกษาแล้ว ไม่มีข้อผูกพันกับทางราชการ เรียนวิชาทหาร รหัส 2000-0108 ถึง 2000-0111

5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท - ป - น
2000-6001	ชมรมวิชาชีพอ	0 - 2 - 0
2000-6002	ชมรมนวัตกรรมการและสิ่งประดิษฐ์	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

สาขาวิชาชีพช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล

รายวิชาสาขาวิชาชีพช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล

รายวิชาชีพเฉพาะ		ท - ป - น
2101-2001	เขียนแบบเพื่องานซ่อมบำรุง	1 - 3 - 2
2101-2002	งานซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล	1 - 6 - 3
2101-2003	ชิ้นส่วนเครื่องกล	2 - 0 - 2
2101-2004	งานซ่อม สร้าง ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล	0 - 6 - 2
2101-2005	งานนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น	1 - 3 - 2
2101-2006	นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์	1 - 3 - 2
2101-2007	ปฏิบัตินิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์	0 - 6 - 2
2101-2008	งานติดตั้งเครื่องจักรกล	0 - 6 - 2
2101-2009	การวัดและตรวจสอบในงานบำรุงรักษา	1 - 3 - 2
2101-2010	งานปรับแต่งชิ้นส่วนเครื่องจักรกล	1 - 3 - 2
2101-2011	งานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	1 - 6 - 3
รายวิชาชีพเลือก		
2101-2101	คณิตศาสตร์เครื่องกล	2 - 0 - 2
2101-2102	การบำรุงรักษา	2 - 0 - 2
2101-2103	งานส่งกำลังเครื่องจักรกล	1 - 3 - 2
2101-2104	งานเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ	1 - 3 - 2
2101-2105	งานบำรุงรักษาเครื่องต้นกำลัง	1 - 3 - 2
2101-2106	งานซ่อมอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ	1 - 3 - 2
2101-2107	งานบำรุงรักษาเครื่องกลไฟฟ้า	1 - 3 - 2
2101-2108	งานปรับชิ้นส่วนเครื่องกล	1 - 6 - 3
2101-2109	งานบริการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล	1 - 3 - 2
2101-2110	งานเชื่อมซ่อมบำรุง	1 - 3 - 2
2101-2111	วัสดุหล่อลื่นในงานอุตสาหกรรม	2 - 0 - 2
รายวิชาทวิภาคี		
2101-510x	วิชาทวิภาคี	* - * - *
รายวิชาฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ		
2101-800x	วิชาฝึกงาน	* - * - *
รายวิชาโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ		
2101-850x	วิชาโครงงาน	* - * - *

2101-2001 เขียนแบบเพื่องานซ่อมบำรุง

1 - 3 - 2

(Drawing for Maintenance Work)

วิชาบังคับก่อน : 2100-1003 เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการอ่านแบบ และเขียนแบบสั่งงาน มาตรฐานการเขียนแบบ การแสดงรายละเอียด ระบบการกำหนดขนาด การกำหนดขนาด การเขียนแบบชิ้นส่วนอย่างง่าย การเขียนแบบเพื่อการผลิต การแสดงสัญลักษณ์ในแบบการทำงาน
2. มีทักษะในการเขียนภาพสั่งงานประกอบภาพแยกชิ้น และรายการวัสดุ ด้วยภาพสเก็ตช์
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความประณีต รอบคอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการอ่าน และเขียนแบบสั่งงาน มาตรฐานการเขียนแบบ การแสดงรายละเอียดภาพ ระบบการกำหนดขนาด การกำหนดขนาด การเขียนแบบชิ้นส่วนอย่างง่าย การเขียนแบบเพื่อการผลิต การแสดงสัญลักษณ์ในแบบงาน
2. มีทักษะในการเขียนภาพสั่งงาน ภาพประกอบ ภาพแยกชิ้น และรายการวัสดุ ด้วยภาพสเก็ตช์
3. สเก็ตซ์ภาพแบบสั่งงานด้วยภาพแยกชิ้น ภาพประกอบ และรายการวัสดุ ตามมาตรฐานการเขียนแบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการอ่าน และสเก็ตซ์แบบสั่งงาน ภาพประกอบภาพแยกชิ้น และรายการวัสดุมาตรฐานการเขียนแบบ การวางภาพตามมาตรฐาน ISO-A และ ISO-E การแสดงรายละเอียดภาพ เส้นขอบเงา ภาพตัด และลายตัด ระบบการกำหนดขนาด การกำหนดรูปทรงต่าง ๆ การกำหนดขนาดแบบขนาน แบบสูงชันอย่างต่อเนืองและแบบ Co-ordinate การเขียนแบบชิ้นส่วนอย่างง่าย การเขียนแบบเพื่อการผลิต การแสดงตำแหน่งงานเชื่อม และบัดกรี การแสดงสัญลักษณ์ในแบบงาน ความหมายของผิวงาน พิกัดความเผื่อ และงานสวม

2101-2002 งานซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล

1 - 6 - 3

(Machine Maintenance)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล แบบมีแผน และแบบไม่มีแผน ในงานอุตสาหกรรม
2. สามารถปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล แบบมีแผน และแบบไม่มีแผน ในงานอุตสาหกรรม
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความละเอียด รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล แบบมีแผน และแบบไม่มีแผนในงานอุตสาหกรรม
2. ซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลแบบมีแผน ในงานอุตสาหกรรม
3. ซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลแบบไม่มีแผน ในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล แบบมีแผน และแบบไม่มีแผน ในงานอุตสาหกรรมงานตรวจสอบการเสื่อมสภาพของชิ้นส่วนอุปกรณ์ งานวางแผน และจัดทำโครงการซ่อมบำรุงงานจัดเตรียมชิ้นส่วน งานสเก็ตซ์แบบ และจัดทำชิ้นส่วนทดแทน งานติดตั้งอุปกรณ์ งานซ่อมบำรุง ถอดเปลี่ยนชิ้นส่วน งานจัดทำประวัติ บันทึก และรายงานการซ่อม กิจกรรม 5 ส. และความปลอดภัยในงานซ่อมบำรุง

2101-2003 **ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล**
(Mechanical Parts)

2 - 0 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความเข้าใจ ชนิด หน้าที่ และเลือกใช้งานชิ้นส่วนเครื่องกล
2. เข้าใจหลักการของงานสวม การถอดประกอบ ติดตั้ง และการบำรุงรักษาชิ้นส่วนเครื่องจักรกล
3. มีกิจนิสัยในการปฏิบัติงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย ตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับชนิดหน้าที่ ลักษณะการใช้งาน ชิ้นส่วนจับยึด ชิ้นส่วนส่งกำลัง และงานสวมชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับการถอดประกอบ ติดตั้ง ชิ้นส่วนจับยึด ชิ้นส่วนส่งกำลัง และงานสวมชิ้นส่วน
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับการบำรุงรักษา ชิ้นส่วนจับยึด ชิ้นส่วนส่งกำลัง และงานสวมชิ้นส่วน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ชนิด รูปแบบ ลักษณะการใช้งานของชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การถอดประกอบ ติดตั้ง การบำรุงรักษา โบลท์และนัต แหวนรอง เพลา ลิ้ม สลัก ร่องเลื่อน ตลับลูกปืน ซีล สปริง เฟือง สายพาน พูลเลย์ โช้ ลูกเบี้ยว คลัตช์ คัปปลิง เบรก และเทเปอร์บูช

2101-2004 **งานซ่อม สร้าง ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล**

0 - 6 - 2

(Mechanical Parts Making and Repairing)

วิชาบังคับก่อน : 2100 - 1006 งานเครื่องมือกลเบื้องต้น

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจหลักการซ่อมสร้างชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ด้วยการกลึง กัด ไส เจียรระไน ตัด เจาะ และเชื่อม
2. สามารถปฏิบัติงานซ่อมสร้างชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ด้วยการกลึง กัด ไส เจียรระไน ตัด เจาะ และเชื่อม
3. มีกิจนิสัยในการปฏิบัติงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย ตระหนักถึงความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการซ่อมสร้างชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ด้วยการกลึง กัด ไส เจียรระไน ตัด เจาะ และเชื่อม
2. ซ่อมชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ด้วยการกลึง กัด ไส เจียรระไน ตัด เจาะ และเชื่อม
3. สร้างชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ด้วยการกลึง กัด ไส เจียรระไน ตัด เจาะ และเชื่อม

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการซ่อม สร้างชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ด้วยการกลึง กัด ไส เจียรระไน ตัด เจาะ และเชื่อม การใช้เครื่องมือวัด และตรวจสอบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ปฏิบัติงานตามกฎข้อบังคับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

2101-2005 งานนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น
(Basic Pneumatics and Hydraulics)

1 - 3 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น
2. มีทักษะเกี่ยวกับอ่าน และเขียนวงจร ต่อวงจรควบคุมการทำงานของระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ และสะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ตามคู่มือ
2. ต่อวงจรควบคุมการทำงานของระบบนิวเมติกส์
3. ต่อวงจรควบคุมการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์
4. ติดตั้งระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ ควบคุมด้วยมือและระบบอัตโนมัติ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการงานนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น ชนิด สัญลักษณ์ โครงสร้าง การทำงาน และการทดสอบอุปกรณ์นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ การอ่าน การเขียนวงจร และต่อวงจรควบคุมทิศทาง วงจรปรับความเร็ว วงจรเรียงลำดับ วงจรหน่วงเวลา วงจรควบคุมด้วยมือ (Manual) และวงจรควบคุมโดยอัตโนมัติ (Automatic) ของระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น

2101-2006 นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์
(Pneumatics and Hydraulics)

1 - 3 - 2

วิชาบังคับก่อน : 2101 - 2005 งานนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจในหลักการของระบบนิวแมติกส์ ไฮดรอลิกส์ และระบบควบคุมด้วยไฟฟ้า
2. สามารถอ่าน เขียน และติดตั้ง วงจรควบคุมการทำงานของระบบนิวแมติกส์ ไฮดรอลิกส์ และระบบควบคุมด้วยไฟฟ้า
3. สามารถบำรุงรักษาระบบนิวแมติกส์ ไฮดรอลิกส์ และระบบควบคุมด้วยไฟฟ้า
4. มีกิจนิสัยในการปฏิบัติงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย ประณีต และตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบและประกอบ วงจรนิวแมติกส์ ไฮดรอลิกส์ และระบบควบคุมด้วยไฟฟ้า
2. ประกอบวงจรนิวแมติกส์ ไฮดรอลิกส์ และระบบควบคุมด้วยไฟฟ้า ที่ทำงานไม่ซับซ้อน
3. ปรับแต่งบำรุงรักษาระบบนิวแมติกส์ ไฮดรอลิกส์ และระบบควบคุมด้วยไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการทำงานเบื้องต้น ชนิด หน้าที่ ลักษณะการใช้งานอุปกรณ์งานปรับปรุงสมบัติของลม น้ำมัน และชุดต้นกำลัง งานอ่าน เขียน ประกอบติดตั้ง บำรุงรักษา ตรวจสอบวงจรระบบควบคุมอัตโนมัติ งานปรับตั้งค่าตามคุณลักษณะเฉพาะในระบบนิวแมติกส์ ไฮดรอลิกส์ บันทึกรายงานผลการตรวจสอบระบบควบคุมอัตโนมัติ

2101-2007 ปฏิบัตินิวมेटิกส์และไฮดรอลิกส์ 0 - 6 - 2
(Pneumatics and Hydraulics Practice)

วิชาบังคับก่อน : 2101-2006 นิวมेटิกส์และไฮดรอลิกส์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. สามารถอ่าน เขียน และติดตั้ง วงจรควบคุมการทำงานระบบนิวมेटิกส์ ไฮดรอลิกส์ และระบบควบคุมด้วยไฟฟ้า
2. สามารถบำรุงรักษาระบบนิวมेटิกส์ ไฮดรอลิกส์ และระบบควบคุมด้วยไฟฟ้า
3. มีกิจนิสัยในการปฏิบัติงานด้วยความเรียบร้อย ประณีต และตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. อ่าน เขียน และติดตั้ง วงจรควบคุมการทำงานระบบนิวมेटิกส์ ไฮดรอลิกส์ และระบบควบคุมด้วยไฟฟ้าตามมาตรฐานที่กำหนด
2. บำรุงรักษาระบบนิวมेटิกส์ ไฮดรอลิกส์ และระบบควบคุมด้วยไฟฟ้าตามมาตรฐานที่กำหนด
3. ตรวจสอบระบบนิวมेटิกส์ ไฮดรอลิกส์ และระบบควบคุมด้วยไฟฟ้าตามมาตรฐานที่กำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานเกี่ยวกับ งานปรับปรุงสมบัติของลม น้ำมัน และชุดต้นกำลัง งานอ่าน และเขียนแบบ ประกอบติดตั้ง บำรุงรักษา ตรวจสอบ วงจรควบคุมระบบอัตโนมัติ งานปรับตั้งค่าตามคุณลักษณะเฉพาะในระบบนิวมेटิกส์ไฮดรอลิกส์ บันทึกรายงานผลการตรวจสอบระบบควบคุมอัตโนมัติ

2101-2008 งานติดตั้งเครื่องจักรกล 0 - 6 - 2
(Machinery Installation)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการติดตั้งเครื่องกล
2. สามารถปฏิบัติงานตามกระบวนการติดตั้งเครื่องจักรกล
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความละเอียด รอบคอบ และตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการวางแผน การประกอบ และการทดสอบเครื่องจักรกล
2. จัดทำผังการติดตั้งเครื่องจักรกล และขนย้าย
3. ประกอบติดตั้ง เครื่องจักรกล ตามข้อกำหนด
4. ทดสอบการทำงานและส่งมอบเครื่องจักรกล ตามข้อกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการฝึก และปฏิบัติกับการจัดทำผังการติดตั้งเครื่องจักรกล เตรียมพื้นที่ ขนย้ายเครื่องจักรกล ประกอบชิ้นส่วน ปรับระดับ ติดตั้งระบบไฟฟ้า ทดสอบการทำงานของเครื่องกล ตามข้อกำหนด ทดลองการผลิต ส่งมอบเครื่องกล การบันทึก และรายงานผล ความปลอดภัยในการติดตั้งเครื่องจักรกล และกิจกรรม 5 ส.

2101-2009 การวัดและตรวจสอบในงานบำรุงรักษา **1 – 3 – 2**
(Maintenance Inspection and Instrument)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความเข้าใจหลักการใช้งาน ชนิด หน้าที่ของเครื่องมือวัด และตรวจสอบ
2. มีทักษะการใช้ เครื่องมือวัด และตรวจสอบในงานบำรุงรักษา
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความละเอียด รอบคอบ และตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับ ชนิด หน้าที่ หลักการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือวัด และตรวจสอบ
2. วัด และตรวจสอบในงานบำรุงรักษาได้ตามข้อกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา และปฏิบัติเกี่ยวกับมาตรฐานหน่วยการวัด ระบบอังกฤษ และระบบนิวมेटริก หลักการ การใช้ และการบำรุงรักษา เครื่องมือวัดละเอียดมาตรวิทยามิติ เครื่องมือวัดความแข็ง ความตึงของสายพาน อุณหภูมิ แสง เสียง ความดัน ความเร็วรอบ อัตราการไหล และการวัดทางไฟฟ้า

2101-2010 งานปรับแต่งชิ้นส่วนเครื่องจักรกล **1 – 3 – 2**
(Machine Parts Adaptation)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการตรวจสอบสภาพ และปรับแต่งผิวชิ้นส่วนเครื่องจักรกล
2. ปฏิบัติงานตรวจสอบสภาพ และปรับแต่งชิ้นส่วนเครื่องจักรกล
3. ปฏิบัติงานตรวจสอบการทำงาน และปรับสมดุลชิ้นส่วนเครื่องจักรกล
4. มีกิจนิสัยในการปฏิบัติงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย และตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการตรวจสอบสภาพ และปรับแต่งผิวชิ้นส่วนเครื่องจักรกลตามมาตรฐานที่กำหนด
2. ตรวจสอบสภาพ และปรับแต่งผิวชิ้นส่วนเครื่องจักรกลตามมาตรฐานที่กำหนด
3. ตรวจสอบการทำงาน และปรับสมดุลชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา และปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการตรวจสอบ และปรับแต่งชิ้นส่วนเครื่องจักรกล งานตรวจสอบสภาพ เครื่องจักรกล งานชุบปรับผิวงาน งานปรับแต่งรางเลื่อน และรองลื่น งานปรับแต่งชิ้นส่วนทั่วไป งานปรับแต่งชิ้นส่วนส่งกำลัง งานตรวจสอบการทำงาน งานปรับสมดุลชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ความปลอดภัยในการทำงาน และกิจกรรม 5 ส.

2101-2011 งานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน **1 – 6 – 3**
(Preventive Maintenance)

วิชาบังคับก่อน : 2111-2005 การบำรุงรักษา

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
2. สามารถปฏิบัติงานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

3. มีกิจนิสัยในการปฏิบัติงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อยและตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และการบำรุงรักษาด้วยตนเอง
2. บำรุงรักษาเครื่องจักรกล ด้วยกระบวนการบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance)
3. บำรุงรักษาเครื่องจักรกล ด้วยกระบวนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
4. จัดทำประวัติการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล ในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance) และการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) และปฏิบัติเกี่ยวกับ งานบำรุงรักษาด้วยตนเอง งานทำความสะอาดเครื่องจักรแบบตรวจสอบ งานปรับปรุงความยากลำบากในการปฏิบัติงาน (Individual Improvement) การจัดทำมาตรฐานชั่วคราว และ 6 Basics งานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน การจัดทำแผนการบำรุงรักษาตามคาบเวลา (Time Base) และตามสภาพเครื่องจักรกล (Condition Base) งานบำรุงรักษาขณะหยุดเครื่อง และขณะเดินเครื่อง งานทำความสะอาด งานหล่อลื่น งานตรวจสอบสภาพการผิดปกติของเครื่องจักร งานปรับแต่ง งานใช้เครื่องมือวัดงานตรวจสอบสภาพเครื่องจักรด้วยประสาทสัมผัส ทดสอบการทำงาน งานซ่อมเปลี่ยน และการจัดทำประวัติการบำรุงรักษาเครื่องจักร

2101-2101 คณิตศาสตร์เครื่องกล

2 - 0 - 2

(Mechanical Mathematics)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. สามารถนำวิชาคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับงานเครื่องกล
2. มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์สำหรับใช้ในงานช่างหรืองานวิศวกรรม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการคำนวณทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับงานเครื่องกล
2. คำนวณความยาว พื้นที่ ปริมาตร จุดศูนย์กลาง น้ำหนักวัสดุ และความเร็วต่าง ๆ ในงานเครื่องกล
3. คำนวณหาอัตราทดของระบบส่งกำลัง
4. คำนวณหาเวลาในงานเครื่องกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ คำนวณ ระบบหน่วย ความยาว เส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร จุดศูนย์กลาง น้ำหนักของวัสดุ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ พิกัดความถี่ ความเร็วรอบ ความเร็วตัด ระบบส่งกำลังด้วยสายพาน เฟือง เรียว เกลียวอัตราทด และเวลาในการกลึง งานกัด งานไส

2101-2102 การบำรุงรักษา

2 - 0 - 2

(Maintenance)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเทคโนโลยีการบำรุงรักษา ชนิดของการบำรุงรักษา และการจัดองค์กรบำรุงรักษา
2. เข้าใจหน้าที่ของเครื่องมือ และอุปกรณ์เครื่องจักรกลพื้นฐานในการบำรุงรักษา
3. เข้าใจหลักการบำรุงรักษาเครื่องกลในงานอุตสาหกรรม
4. มีกิจนิสัยในการปฏิบัติงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย และตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการบำรุงรักษาตนเองการบำรุงเชิงป้องกัน และการบำรุงรักษาทีผล
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับการบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องจักรกลพื้นฐาน
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับการจัดทำประวัติเครื่องจักรกล และบันทึกการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีการบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance) การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Machine Maintenance) การบำรุงรักษาทีผล (Total Productive Maintenance) การจัดการการบำรุงรักษา หลักการบำรุงรักษา การทำความสะอาด การหล่อลื่น การขันแน่นปรับแต่ง และการตรวจสอบ ของอุปกรณ์เครื่องจักรกลพื้นฐาน 6 ชนิด (6 Basic) โบลท์นัท ระบบหล่อลื่น ระบบส่งกำลัง ระบบนิวเมติกส์ ระบบไฮดรอลิกส์ และระบบไฟฟ้า การจัดทำประวัติเครื่องจักรกล การบันทึกการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล และการจัดทำป้ายบ่งชี้ความผิดปกติ (Tag)

2101-2103 งานส่งกำลังเครื่องจักรกล

1 - 3 - 2

(Machine Transmission Work)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจในหลักการของระบบส่งกำลังเครื่องจักรกล
2. สามารถอ่าน เขียนแบบ และติดตั้งงานส่งกำลังเครื่องจักรกล
3. สามารถบำรุงรักษาระบบงานส่งกำลังเครื่องจักรกล
4. มีกิจนิสัยในการปฏิบัติงานด้วยความเรียบร้อย ประณีต และตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงาน การอ่านและเขียนแบบ การติดตั้งและการบำรุงรักษาระบบงาน ส่งกำลังเครื่องจักรกล
2. อ่าน เขียนแบบ และติดตั้งงานส่งกำลังเครื่องจักรกล
3. บำรุงรักษาระบบงานส่งกำลังเครื่องจักรกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา และปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานเบื้องต้น ชนิด หน้าที่ ลักษณะ การใช้งานของงานระบบส่งกำลังเครื่องจักรกล อ่าน และเขียนแบบ ประกอบติดตั้ง บำรุงรักษา ตรวจสอบงานส่งกำลังเครื่องจักรกล งานปรับตั้งค่าตามคุณลักษณะงานเฉพาะในระบบงานส่งกำลังเครื่องจักรกล บันทึกรายงานผลการตรวจสอบระบบงานส่งกำลังเครื่องจักรกล

2101-2104 งานเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ

1 - 3 - 2

(Refrigeration and Air Conditioning)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำความเย็นปรับอากาศ
2. มีทักษะในการติดตั้งตรวจสอบ บริการ บำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นปรับอากาศ
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความละเอียด รอบคอบ และตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำความเย็นและปรับอากาศ
2. ประกอบติดตั้งความเย็น และเครื่องปรับอากาศตามข้อกำหนด
3. บริการ บำรุงรักษา เครื่องทำความเย็น และเครื่องปรับอากาศตามมาตรฐานการซ่อมบำรุง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา และปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำความเย็นและปรับอากาศ โครงสร้าง และส่วนประกอบของระบบเครื่องทำความเย็น วัฏจักรการทำความเย็น สารทำความเย็น น้ำมันเครื่องเย็น งานท่อ งานบริการบำรุงรักษา เครื่องทำความเย็น และงานบริการเครื่องปรับอากาศ

2101-2105 งานบำรุงรักษาเครื่องต้นกำลัง

1 - 3 - 2

(Power Plant Maintenance)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องต้นกำลัง
2. สามารถปฏิบัติงานบำรุงรักษาเครื่องต้นกำลัง
3. มีกิจนิสัยการทำงานด้วยความละเอียด รอบคอบ และตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงาน และหลักการบำรุงรักษาเครื่องต้นกำลังตามข้อกำหนด
2. ตรวจสอบภาพ และบำรุงรักษาเครื่องต้นกำลังตามข้อกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับคู่มือการใช้งานของเครื่องต้นกำลัง และปฏิบัติงานเตรียมเครื่องมือ งานตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน งานเขียนขั้นตอนการถอดประกอบ งานถอดประกอบ งานซ่อมเปลี่ยนชิ้นส่วนงาน ทดสอบการทำงาน การปฏิบัติงานโดยใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง และปลอดภัย การบันทึกรายงานผล

2101-2106 งานซ่อมบำรุงอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ

1 - 3 - 2

(Materials Handling Maintenance)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงาน การบำรุงรักษา และการตรวจซ่อมอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุในงานอุตสาหกรรม
2. สามารถปฏิบัติงาน บำรุงรักษา และการตรวจซ่อม อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุในงานอุตสาหกรรม
3. มีกิจนิสัยการทำงานด้วยความตรงต่อเวลา และตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงาน การบำรุงรักษา และการตรวจซ่อมอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุในงานอุตสาหกรรม ตามข้อกำหนด
2. บำรุงรักษาอุปกรณ์ขนถ่ายในงานอุตสาหกรรม ตามมาตรฐานที่กำหนด
3. ตรวจซ่อมอุปกรณ์ขนถ่ายในงานอุตสาหกรรม ตามมาตรฐานที่กำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา และปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ งานบำรุงรักษา และตรวจซ่อม อุปกรณ์ ขนถ่ายวัสดุในงานอุตสาหกรรม สายพาน รางเลื่อน โซ่ เกลียวขนถ่าย ลูกกลิ้ง กระทบล้อ อุปกรณ์

ขนถ่ายด้วยลม รอก เครน โฟล์คลิฟท์ และอุปกรณ์ขนถ่ายอื่น ๆ ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม ความปลอดภัยในงาน
ขนถ่ายวัสดุ และกิจกรรม 5 ส. ในงานซ่อมบำรุง

2101-2107 งานบำรุงรักษาเครื่องกลไฟฟ้า

1 - 3 - 2

(Electrical Machine Maintenance)

วิชาบังคับก่อน : 2100-1009 งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความเข้าใจหลักการบำรุงรักษามอเตอร์ และอุปกรณ์ควบคุม
2. สามารถ ประกอบติดตั้ง บำรุงรักษา ตรวจสอบ วงจรควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความเรียบร้อย ประณีต และตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษามอเตอร์ และอุปกรณ์ควบคุมตามมาตรฐานที่กำหนด
2. ประกอบ ติดตั้ง มอเตอร์ และอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานที่กำหนด
3. บำรุงรักษา ตรวจสอบ มอเตอร์ และอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้าตามมาตรฐานที่กำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา และปฏิบัติงานเกี่ยวกับ หลักการทำงาน ชนิด โครงสร้าง ส่วนประกอบของมอเตอร์ และ
อุปกรณ์ควบคุม อ่าน และเขียนวงจรพื้นฐาน งานประกอบติดตั้ง บำรุงรักษา ตรวจสอบ วงจรกำลัง วงจรควบคุม
มอเตอร์ไฟฟ้า การควบคุมทิศทางการหมุน การป้องกันกระแสเกินพิกัด ความปลอดภัยในงานบำรุงรักษา
เครื่องกลไฟฟ้า การบันทึก และรายงานผล จิตสำนึกในการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด

2101-2108 งานปรับชิ้นส่วนเครื่องกล

1 - 6 - 3

(Bench Work)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ มาตรฐาน วิธีการในการชุดผิว การใช้เครื่องมือ และการตรวจสอบ
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานปรับผิวงาน ด้วยวิธีการชุดผิว
3. เพื่อให้มีจริยธรรม และเจตคติที่ดี ในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความปลอดภัย
มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และส่วนรวม

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ วิธีการชุดปรับผิวชิ้นส่วนเครื่องจักรกล
2. ชุดปรับผิวของชิ้นส่วนเครื่องจักรกล
3. ประกอบ และปรับแต่งชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการ มาตรฐาน วิธีการ การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในงานปรับผิวรอบ ผิวโค้ง รางเลื่อน บูช
รูดว้น การปรับศูนย์ ปรับความขนาน และการตรวจสอบมาตรฐานชิ้นงาน

ปฏิบัติงานชุดปรับผิวแนวราบ ผิวโค้ง รางเลื่อน ของชิ้นส่วนเครื่องจักร ทำการแก้ปรับศูนย์ ปรับความ
ขนาน ปรับรางลิ้มเลื่อนด้วยเครื่องมืองานชุดปรับผิว การเลือกใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง งานลับคมเครื่องมือชุด
และปฏิบัติงานตรวจสอบความเที่ยงตรงตามมาตรฐานของงานชุด

2101-2109 งานบริการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล
(Machinery Services And Maintenance)

1 - 3 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจการวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล
2. สามารถตรวจสอบสภาพ จัดทำชิ้นส่วนเพื่องานซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องจักรกล
3. มีกิจนิสัยในการปฏิบัติงานด้วยความเรียบร้อย ประณีต ตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล
2. ตรวจสอบสมรรถนะของเครื่องจักรกล
3. สร้างชิ้นส่วนเพื่อซ่อมเครื่องจักรกล
4. ซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องจักรกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานบำรุงรักษาเครื่องจักรกล จัดทำแผนภูมิบำรุงรักษา ประวัติการใช้และบำรุงรักษา งาน ซ่อมบำรุงและงานซ่อมสร้างชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

2101-2110 งานเชื่อมซ่อมบำรุง

1 - 3 - 2

(Maintenance Welding)

วิชาบังคับ : 2100-1007 งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความเข้าใจหลักการ วิธีการในงานเชื่อมซ่อมบำรุง
2. ระบุลักษณะของการสึกหรอประเภทต่าง ๆ และสาเหตุของการชำรุดเสียหาย
3. เลือกวิธีการเชื่อมซ่อมบำรุงเหมาะสมกับลักษณะของงาน
4. เชื่อมซ่อมบำรุงชิ้นงานตามขั้นตอนการเชื่อมซ่อมบำรุง
5. มีกิจนิสัยการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ประหยัด ปลอดภัย และคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ และวิธีการของกระบวนการเชื่อมซ่อมบำรุง
2. เชื่อมซ่อมบำรุงชิ้นงานโลหะกลุ่มเหล็ก ตามข้อกำหนด
3. เชื่อมซ่อมบำรุงชิ้นงานโลหะนอกกลุ่มเหล็ก ตามข้อกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา และปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของการเชื่อมซ่อมบำรุง การเชื่อมเพื่อป้องกัน การเชื่อมเพื่อซ่อมแซม ประเภทของการสึกหรอ สาเหตุของการชำรุดเสียหาย ตรวจสอบชนิดของโลหะชิ้นงาน การเตรียมชิ้นงานเชื่อมซ่อมบำรุง วิธีการ และลำดับขั้นตอนการเชื่อมซ่อมบำรุงชิ้นงานโลหะกลุ่มเหล็ก เหล็กหล่อ เหล็กเครื่องมือ สแตนเลส และงานเชื่อมซ่อมบำรุงชิ้นงานโลหะนอกกลุ่มเหล็ก ทองแดง ทองแดงผสม อะลูมิเนียม อะลูมิเนียมผสม ด้วยวิธีการเชื่อมด้วยลวด หุ้มฟลักซ์ มิก/แม็ก(MIG/MAG) ทิก (TIG) แล่นประสาน การเชื่อมพอก และ ฟันพอก กิจกรรม 5 ส. และความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

2101-211 วัสดุหล่อลื่นในงานอุตสาหกรรม
(Industrial Lubricant)

2 - 0 - 2

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความเข้าใจชนิด และสมบัติของวัสดุหล่อลื่น
2. สามารถเลือกใช้ ตรวจสอบสภาพ และเก็บรักษาวัสดุหล่อลื่นในงานอุตสาหกรรม
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความละเอียด รอบคอบ และตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับชนิด สมบัติวัสดุหล่อลื่นในงานอุตสาหกรรมตามมาตรฐาน
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้วัสดุหล่อลื่นในงานอุตสาหกรรมตามมาตรฐาน
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบ และเก็บรักษาวัสดุหล่อลื่นในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ชนิด มาตรฐาน ข้อกำหนด สมบัติทางกายภาพ ทางเคมี ทางกล การจัดเก็บวัสดุหล่อลื่น แร่งเสียดทาน การสึกหรอของชิ้นส่วนอุปกรณ์ เครื่องจักรกล การเลือกใช้ การกำหนดปริมาณสารหล่อลื่น และการตรวจสอบสภาพวัสดุหล่อลื่นในงานอุตสาหกรรม

รายวิชาทวิภาคี

2101-510x วิชาทวิภาคี
(Practice x)

* - * - *

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความเข้าใจหลักการปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนในการประกอบอาชีพ
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามภาระหน้าที่ในสถานประกอบการที่กำหนด ประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะในการปฏิบัติงาน
3. มีเจตคติ และกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน รับผิดชอบ รอบคอบ ตรงต่อเวลา รักษาความสะอาด และทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามภาระหน้าที่ในสถานประกอบการ

คำอธิบายรายวิชา

ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ วิเคราะห์งาน และกำหนดภาระหน้าที่ ที่จะให้ผู้เรียนปฏิบัติ โดยให้ผู้เรียนได้ศึกษาและปฏิบัติ ที่เกี่ยวกับการรับคำสั่ง การวางแผนการทำงาน การจัดเตรียม ปรับตั้ง บำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุที่ใช้ การดำเนินงาน และแก้ปัญหาการทำงานตามหลักการ เทคนิควิธีการ และขั้นตอนการทำงานของสาขาที่ศึกษาอยู่ พร้อมทั้งการเขียนรายงานสรุปผลการทำงานเป็นรายชิ้นงาน และเป็นรายสัปดาห์ โดยให้สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น และเทคโนโลยีที่เกิดขึ้น

รายวิชาฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ

2101-800x วิชาฝึกงาน

* - * - *

(On The Job Training)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจขั้นตอน และกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. ปฏิบัติงานอาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบการอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการจนเกิดความชำนาญ มีทักษะประสบการณ์ นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอาชีพระดับฝีมือ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอาชีพ และมีกจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. เตรียมความพร้อมเครื่องอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามขั้นตอน และกระบวนการที่สถานประกอบการกำหนด
3. พัฒนาการทำงานที่ปฏิบัติในสถานประกอบการ
4. บันทึก และรายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบการอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะ และประสบการณ์งานอาชีพในระดับฝีมือ โดยผ่านความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขาวิชานั้น ๆ และรายงานผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาฝึกงาน

รายวิชาโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ

2101 - 850x วิชาโครงการ

* - * - *

(Project x)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ และกระบวนการวางแผนจัดทำโครงการสร้างหรือพัฒนางาน
2. ประมวลความรู้ และทักษะในการสร้างหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงาน และนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการจัดทำโครงการ และนำเสนอผลงาน
2. ดำเนินการจัดทำโครงการ
3. รายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการจัดทำโครงการ การวางแผน การดำเนินงาน การแก้ไขปัญหา การประเมินผล การจัดทำรายงาน และการนำเสนอผลงาน โดยปฏิบัติจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ใช้ความรู้และทักษะในระดับฝีมือสอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

หน้าว่าง