

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาเครื่องกล

จุดประสงค์

ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเครื่องกล สามารถปฏิบัติงานระดับช่างเทคนิค ผู้ควบคุมงาน และผู้ช่วยวิศวกร มีความรู้ ความสามารถ เจตคติและประสบการณ์ด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับ ภาษา สังคม มนุษยศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ นำไปประยุกต์พัฒนาตนเองและวิชาชีพเครื่องกลให้เกิดความเจริญก้าวหน้า
2. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในหลักการและกระบวนการทำงานพื้นฐานของช่างเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการและการวางแผนในงานอุตสาหกรรม และสามารถติดตามความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีนำมาพัฒนางานอาชีพเครื่องกลให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
3. เพื่อให้มีความคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา สร้างสรรค์และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนางานเทคนิคยานยนต์ เทคนิคเครื่องกลอุตสาหกรรม เทคนิคเครื่องกลเรือ เทคนิคเครื่องกลเกษตร เทคนิคเครื่องกลเรือพาณิชย์
4. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัวและสังคม มีคุณธรรมจริยธรรม และกิจนิสัยที่ดีในงานอาชีพ
5. เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพในสถานประกอบการอุตสาหกรรมหรือสร้างสรรค์หรือประกอบอาชีพอิสระในสาขาวิชาเครื่องกล

มาตรฐานวิชาชีพ

1. สื่อสารทางเทคนิคในงานอาชีพ
2. จัดการระบบฐานข้อมูลในงานอาชีพ
3. แก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและกระบวนการแก้ปัญหา
4. จัดการ ควบคุม และพัฒนาคุณภาพงาน
5. แสดงบุคลิกภาพและคุณลักษณะของช่างเทคนิค
6. ทดสอบการทำงานของเครื่องยนต์
7. ทดสอบคุณสมบัติของน้ำมันเชื้อเพลิง วัสดุหล่อลื่นและของไหล
8. ทดสอบความแข็งแรงของวัสดุ
9. ทดสอบการทำงานของระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์
10. บริการเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล
11. บริการระบบส่งกำลังและระบบเครื่องล่างรถยนต์
12. บริการระบบไฟฟ้าและสิ่งอำนวยความสะดวก

สาขางานเทคนิคยานยนต์

13. บริการระบบฉีดเชื้อเพลิงแก๊สโซลีน
14. บริการระบบฉีดเชื้อเพลิงดีเซล
15. บริการระบบปรับอากาศ
16. บริการเกียร์อัตโนมัติ

สาขางานเทคนิคเครื่องกลอุตสาหกรรม

13. บริการเครื่องยนต์ดีเซลอุตสาหกรรม
14. บริการเครื่องกำเนิดไอน้ำอุตสาหกรรม
15. บริการเครื่องทำความเย็นอุตสาหกรรม

สาขางานเทคนิคเครื่องกลเรือ

13. บริการเครื่องยนต์เรือ
14. บริการระบบส่งกำลังเรือ
15. บริการเรือและอุปกรณ์

สาขางานเทคนิคเครื่องกลเกษตร

13. บริการเครื่องจักรกลงานพืช
14. บริการเครื่องจักรกลงานสัตว์
15. บริการเครื่องจักรกลหนัก

สาขางานเทคนิคเครื่องกลเรือพาณิชย์

13. ดำรงชีวิตในเรือ
14. บริการเครื่องกลเรือพาณิชย์
15. บริการเครื่องกลไฟฟ้าเรือ
16. บริการระบบปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น

สาขางานเทคนิคซ่อมตัวถังและสีรถยนต์

13. บริการงานซ่อมตัวถังรถยนต์
14. บริการงานซ่อมสีรถยนต์
15. บริหารงานธุรกิจซ่อมตัวถังและสีรถยนต์

สาขางานบำรุงรักษาเครื่องกลอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า

13. บริการระบบไอน้ำและการส่งถ่ายความร้อนในอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า
14. บริการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า
15. บริหารงานบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า

สาขางานเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

13. บำบัดน้ำเพื่อการบริโภคจากแหล่งธรรมชาติทางกายภาพและทางเคมี
14. บำบัดน้ำเสียและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียจากอุตสาหกรรม
15. ควบคุมมลพิษทางอากาศ
16. ควบคุมมลพิษเสียงและความสั่นสะเทือน
17. จัดการสารอันตรายและกากของเสีย

โครงสร้าง
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
สาขาวิชาเครื่องกล

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเครื่องกล ต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาต่าง ๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร รวมไม่น้อยกว่า 93 หน่วยกิต ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสามัญ ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
1.1 วิชาสามัญทั่วไป (13 หน่วยกิต)		
1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต)		
2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	63	หน่วยกิต
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน (15 หน่วยกิต)		
2.2 วิชาชีพสาขาวิชา (26 หน่วยกิต)		
2.3 วิชาชีพสาขางาน (ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต)		
2.4 โครงการ (4 หน่วยกิต)		
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)		
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 120 ชั่วโมง		
รวม ไม่น้อยกว่า	93	หน่วยกิต

โครงสร้างนี้สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเครื่องกล หรือสาขาวิชาช่างยนต์

รายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพ

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาหรือสาขาวิชาอื่นหรือมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า จะต้องเรียนรายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพต่อไปนี้

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3100-0001	งานเทคนิคพื้นฐาน	3	(5)
3100-0002	เขียนแบบเทคนิค	2	(4)
3100-0003	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	2	(4)
3101-0001	งานเครื่องยนต์เล็ก	3	(5)
3101-0002	งานจักรยานยนต์	3	(5)
3101-0003	งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน	3	(5)
3101-0004	งานเครื่องยนต์ดีเซล	3	(5)
	รวม	19	(33)

1. หมวดวิชาสามัญ 24 หน่วยกิต

1.1 วิชาสามัญทั่วไป (13 หน่วยกิต)

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3000-110X	กลุ่มวิชาภาษาไทย	3	(3)
3000-1201	ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 1	2	(3)
3000-1202	ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 2	2	(3)
3000-1301	ชีวิตและวัฒนธรรมไทย	1	(1)
3000-130X	กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	2	(2)
3000-1601	ห้องสมุดกับการรู้สารสนเทศ	1	(1)
3000-160X	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	2	(2)

1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต)

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3000-122X	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	(2)
3000-122X	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	(2)
3000-142X	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	3	(4)
3000-1521	คณิตศาสตร์ 2	3	(3)
3000-1525	แคลคูลัส 1	3	(3)

2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 63 หน่วยกิต

2.1 วิชาชีพพื้นฐาน 15 หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชา ลำดับที่ 1 - 3 และเลือกเรียนรายวิชากลุ่มบริหารงานคุณภาพ 3000-010X และกลุ่มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3000-020X กลุ่มละ 1 รายวิชา

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3100-0101	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3	(3)
3100-0103	กลศาสตร์ของไหล	3	(3)
3100-0107	ความแข็งแรงของวัสดุ	3	(3)
3000-010X	กลุ่มบริหารคุณภาพ	3	(3)
3000-020X	กลุ่มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3	(4)

หมายเหตุ รหัสวิชาที่มีอักษร X ให้เลือกรายวิชาจากกลุ่มวิชานั้นๆ

2.2 วิชาชีพสาขาวิชา

26 หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชาลำดับ 1-9 และเลือกเรียนรายวิชาที่เหลือจนครบหน่วยกิตที่กำหนด

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3100-0106	นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์	3	(4)
3100-0111	เทอร์โมไดนามิกส์	3	(3)
3101-2001	เชื้อเพลิงและวัสดุหล่อลื่น	2	(2)
3101-2002	เครื่องยนต์สันดาปภายใน	3	(3)
3101-2003	งานทดลองเครื่องกล	2	(3)
3101-2004	งานซ่อมเครื่องยนต์	3	(5)
3101-2005	งานส่งกำลังยานยนต์	2	(3)
3101-2006	งานเครื่องต่างยานยนต์	2	(3)
3101-2007	งานไฟฟ้ายานยนต์	3	(5)
3101-2008	วิศวกรรมยานยนต์	3	(3)
3101-2009	งานแก้ปัญหาเครื่องกล	3	(5)

2.3 วิชาชีพสาขางาน ไม่น้อยกว่า

18 หน่วยกิต

วิชาชีพสาขางาน แบ่งออกเป็น 7 สาขาวิชาชีพ ให้เลือกเรียนสาขางานใดสาขางานหนึ่ง

1. วิชาชีพสาขางานเทคนิคยานยนต์

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3101-2101	งานระบบควบคุมเครื่องยนต์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์	3	(5)
3101-2102	งานทดสอบปั๊มและหัวฉีด	3	(5)
3101-2103	งานปรับอากาศยานยนต์	3	(5)
3101-2104	งานเกียร์อัตโนมัติ	3	(5)
3101-2105	งานซ่อมเครื่องยนต์แก๊สโซลีน	3	(5)
3101-2106	งานซ่อมเครื่องยนต์ดีเซล	3	(5)
3101-2107	เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่	2	(2)
3101-2108	งานปรับแต่งเครื่องยนต์	2	(3)
3101-2109	งานอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์	2	(3)
3101-2110	วิศวกรรมดีเซล	3	(3)
3101-2111	งานตัวถังรถยนต์	3	(5)
3101-2112	งานสีรถยนต์	3	(5)
3101-2113	งานเชื้อเพลิงแก๊สยานยนต์	2	(3)
3101-2114	งานเครื่องมือกลยานยนต์	3	(5)

3101-2115	งานประดับยนต์	2	(3)
3101-2116	งานบริการยานยนต์	3	(*)
3101-4101	ปฏิบัติงานเทคนิคยานยนต์ 1	5	(*)
3101-4102	ปฏิบัติงานเทคนิคยานยนต์ 2	5	(*)
3101-4103	ปฏิบัติงานเทคนิคยานยนต์ 3	4	(*)
3101-4104	ปฏิบัติงานเทคนิคยานยนต์ 4	4	(*)

2. วิชาชีพสาขางานเทคนิคเครื่องกลอุตสาหกรรม

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3101-2201	งานบริการเทคโนโลยีเครื่องกลต้นกำลัง	3	(5)
3101-2202	งานบริการระบบไอน้ำอุตสาหกรรม	3	(5)
3101-2203	งานบริการเครื่องทำความเย็นอุตสาหกรรม	3	(5)
3101-2204	งานบริการเครื่องปรับอากาศอุตสาหกรรม	3	(5)
3101-2205	งานบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม	3	(5)
3101-2206	งานบำรุงรักษาระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์	3	(5)
3101-2207	กระบวนการผลิต	3	(3)
3101-2208	การส่งถ่ายความร้อน	3	(3)
3101-2209	การทำความเย็นอุตสาหกรรม	3	(3)
3101-2210	การปรับอากาศอุตสาหกรรม	3	(3)
3101-2211	วิศวกรรมโรงต้นกำลัง	3	(3)
3101-2212	เครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศ	3	(3)
3101-2213	ชิ้นส่วนเครื่องกล	3	(3)
3101-2214	ระบบจัดการพลังงานในอุตสาหกรรม	2	(2)
3101-4201	ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลอุตสาหกรรม 1	5	(*)
3101-4202	ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลอุตสาหกรรม 2	5	(*)
3101-4203	ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลอุตสาหกรรม 3	4	(*)
3101-4204	ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลอุตสาหกรรม 4	4	(*)

3. วิชาชีพสาขางานเทคนิคเครื่องกลเรือ

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3101-2301	งานติดตั้งเครื่องยนต์เรือ	3	(5)
3101-2302	เกียร์เรือ	2	(3)
3101-2303	ใบจักรเรือ	2	(3)
3101-2304	ไฟฟ้าในเรือ	3	(5)
3101-2305	งานซ่อมเครื่องยนต์เรือ	3	(5)

3101-2306	การเขียนแบบและอ่านแบบเรือ	2	(3)
3101-2307	ความต้านทานและกำลังเรือ	3	(3)
3101-2308	วิศวกรรมเครื่องกลเรือ	3	(3)
3101-2309	สัญญาควบคุมการเดินเรือ	2	(3)
3101-2310	งานท่อในเรือ	2	(3)
3101-2311	เครื่องมือวัดและระบบควบคุม	2	(3)
3101-2312	งานเครื่องมือกลเรือ	3	(5)
3101-2313	การขนถ่ายวัสดุในเรือ	2	(2)
3101-2314	ทฤษฎีเรือ	3	(3)
3101-2315	บุคคลประจำเรือ	2	(3)
3101-4301	ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลเรือ 1	5	(*)
3101-4302	ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลเรือ 2	5	(*)
3101-4303	ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลเรือ 3	4	(*)
3101-4304	ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลเรือ 4	4	(*)

4. วิชาชีพสาขางานเทคนิคเครื่องกลเกษตร

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3101-2401	งานบริการเครื่องจักรกลงานพืช	3	(5)
3101-2402	งานบริการเครื่องจักรกลงานสัตว์	3	(5)
3101-2403	งานบริการเครื่องจักรกลหนัก	3	(5)
3101-2404	งานบริการเครื่องจักรกลเกษตร	3	(5)
3101-2405	งานเครื่องสูบและชลประทาน	3	(5)
3101-2406	งานเครื่องจักรกลอาหาร	3	(5)
3101-2407	งานเทคโนโลยีเครื่องจักรกลโรงงานฟาร์ม	3	(5)
3101-2408	งานแก้ปัญหาเครื่องกลเกษตร	3	(5)
3101-2409	งานเครื่องทำความเย็นเพื่อการเกษตร	3	(5)
3101-2410	งานไฟฟ้าในโรงงานฟาร์ม	3	(5)
3101-2411	งานอิเล็กทรอนิกส์เครื่องกลเกษตร	3	(5)
3101-2412	งานเก็บรักษาผลผลิตเกษตร	3	(5)
3101-2413	งานขนถ่ายและขนส่งผลผลิตเกษตร	3	(5)
3101-2414	งานออกแบบและทดสอบชิ้นส่วนเครื่องกลหนัก	3	(5)
3101-2415	การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเกษตร	2	(3)
3101-2416	เครื่องจักรกลสนามกอล์ฟ	3	(5)
3101-2417	การวางแผนและการบริหารงานการเกษตร	2	(2)
3101-2418	เทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตรสมัยใหม่	2	(2)

3101-2419	เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์การเกษตร	2	(3)
3101-4401	ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลเกษตร 1	5	(*)
3101-4402	ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลเกษตร 2	5	(*)
3101-4403	ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลเกษตร 3	4	(*)
3101-4404	ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลเกษตร 4	4	(*)

5. วิชาชีพสาขางานเทคนิคเครื่องกลเรือพาณิชย์

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3101-2501	งานเครื่องกลเรือพาณิชย์	3	(5)
3101-2502	งานเครื่องกลไฟฟ้าเรือ	3	(5)
3101-2503	งานระบบปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น	3	(5)
3101-2504	งานเชื่อมประกอบและเครื่องมือกล	3	(5)
3101-2505	เครื่องจักรช่วย 1	2	(2)
3101-2506	เครื่องจักรช่วย 2	2	(2)
3101-2507	เครื่องสูบลมเรือและระบบท่อทาง	3	(3)
3101-2508	ทักษะชาวเรือ	2	(2)
3101-2509	โครงสร้างเรือ	2	(2)
3101-2510	การดำรงชีพในเรือและการช่วยชีวิต	*	(*)
3101-2511	การปฐมพยาบาลและการดับไฟเบื้องต้น	*	(*)
3101-2512	ฝึกภาคทะเล	*	(*)
3101-2513	การซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลเรือ	3	(5)
3101-2514	อิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสารเรือ	3	(5)
3101-2515	ภาษาอังกฤษพาณิชย์นาวี 1	2	(3)
3101-2516	ภาษาอังกฤษพาณิชย์นาวี 2	2	(3)
3101-2517	กฎหมายพาณิชย์นาวี	2	(2)
3101-2518	ว่ายน้ำ	1	(2)
3101-2519	ศิลปป้องกันตัว	1	(2)
3101-4501	ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลเรือพาณิชย์ 1	5	(*)
3101-4502	ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลเรือพาณิชย์ 2	5	(*)
3101-4503	ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลเรือพาณิชย์ 3	4	(*)
3101-4504	ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลเรือพาณิชย์ 4	4	(*)

หมายเหตุ นักศึกษาต้องผ่านการฝึกอบรม หลักสูตรพิเศษของกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี เพื่อให้สามารถลงปฏิบัติการในเรือได้ตามมาตรฐานขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ (IMO) ดังต่อไปนี้

1. การป้องกันและดับไฟ
2. การดำรงชีพในทะเล
3. ความปลอดภัยและความรับผิดชอบในเรือ
4. การปฐมพยาบาล 1

6. วิชาชีพสาขางานเทคนิคซ่อมตัวถังและสีรถยนต์

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3101-2601	การวิเคราะห์ความเสียหายของเครื่องยนต์	3	(5)
3101-2602	เทคโนโลยีการซ่อมตัวถังรถยนต์	3	(5)
3101-2603	เทคโนโลยีการเชื่อมตัวถังรถยนต์	3	(5)
3101-2604	เทคโนโลยีพลาสติกและไฟเบอร์กลาส	3	(5)
3101-2605	การซ่อมสีและพ่นสีรถยนต์	3	(5)
3101-2606	ปัญหาพิเศษงานซ่อมสีรถยนต์	3	(5)
3101-2607	ความปลอดภัยและการควบคุมมลพิษ	2	(2)
3101-2608	การประกันภัยรถยนต์	2	(2)
3101-2609	ธุรกิจศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์	2	(2)
3101-2610	การบริหารศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์	2	(2)
3101-2611	งานบริการตัวถังและสีรถยนต์	3	(*)
3101-4601	ปฏิบัติงานเทคนิคตัวถังและสีรถยนต์ 1	5	(*)
3101-4602	ปฏิบัติงานเทคนิคตัวถังและสีรถยนต์ 2	5	(*)
3101-4603	ปฏิบัติงานเทคนิคตัวถังและสีรถยนต์ 3	4	(*)
3101-4604	ปฏิบัติงานเทคนิคตัวถังและสีรถยนต์ 4	4	(*)

7. วิชาชีพสาขางานบำรุงรักษาเครื่องกลอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3101-2701	งานบริการระบบไอน้ำอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า	3	(5)
3101-2702	งานบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า	3	(5)
3101-2703	การส่งถ่ายความร้อนในอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า	3	(5)
3101-2704	การจัดการและการวางแผนบำรุงรักษาเทคโนโลยีผลิตไฟฟ้า	3	(5)
3101-2201	งานบริการเทคโนโลยีเครื่องกลต้นกำลัง	3	(5)
3101-2203	งานบริการเครื่องทำความเย็นอุตสาหกรรม	3	(5)
3101-2204	งานบริการเครื่องปรับอากาศอุตสาหกรรม	3	(5)
3101-2209	การทำความเย็นอุตสาหกรรม	3	(3)
3101-2210	การปรับอากาศอุตสาหกรรม	3	(3)
3101-2212	เครื่องสูบและเครื่องอัดอากาศ	3	(3)
3101-2214	ระบบจัดการพลังงานในอุตสาหกรรม	2	(2)
3111-2106	ระบบปั๊มและงานท่อ	2	(2)
3100-0116	การขนถ่ายวัสดุ	2	(2)
3101-4701	ปฏิบัติงานบำรุงรักษาเครื่องกลอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า 1	5	(*)
3101-4702	ปฏิบัติงานบำรุงรักษาเครื่องกลอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า 2	5	(*)
3101-4703	ปฏิบัติงานบำรุงรักษาเครื่องกลอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า 3	4	(*)
3101-4704	ปฏิบัติงานบำรุงรักษาเครื่องกลอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า 4	4	(*)

8. วิชาชีพสาขางานเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3100-0221	เคมีสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	2	(3)
3100-0222	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	2	(3)
3100-0223	กลศาสตร์ของไหลและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น	3	(3)
3100-0224	เทคนิคการควบคุมและบำบัดน้ำเสีย	3	(5)
3100-0225	เทคนิคการควบคุมมลพิษทางอากาศ	2	(3)
3100-0226	เทคนิคการควบคุมมลพิษเสียงและความสั่นสะเทือน	2	(3)
3100-0227	เทคนิคการจัดการสารอันตรายและกากของเสีย	2	(4)
3100-0228	เทคโนโลยีสะอาดสำหรับช่างเทคนิค	2	(3)

สำหรับการเรียนการสอนระบบทวิภาคีให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ วิเคราะห์จุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชา กำหนดแผนการฝึกและการประเมินผล โดยใช้เวลาไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมงมีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.4 โครงการ	4 หน่วยกิต
รหัส ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
3101-6001 โครงการ	4 (*)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
ให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ จากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตร
วิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ทุกประเภทวิชา

4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)
ให้สถานศึกษานำรายวิชาในหมวดวิชาชีพไปจัดฝึกในสถานประกอบการ อย่างน้อย 1 ภาคเรียน

5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 120 ชั่วโมง
ให้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ภาคเรียนละ 40 ชั่วโมง รวมไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมง

จุดประสงค์ มาตรฐานและคำอธิบายรายวิชา

3101-0001 งานเครื่องยนต์เล็ก

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องยนต์เล็ก
2. เพื่อให้มีทักษะในการถอดประกอบ ตรวจสอบ วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องและซ่อมเครื่องยนต์เล็ก
3. เพื่อให้มีกณินสัยในการทำงานที่ดี มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ ประหยัดและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องยนต์เล็ก
2. ตรวจสอบ วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องเครื่องยนต์เล็ก
3. บำรุงรักษาและบริการระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์เล็ก
4. ถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์เล็ก และ ติดเครื่องยนต์ทำงานได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ การทำงาน การใช้เครื่องมือ การถอดประกอบ ตรวจสอบชิ้นส่วนของระบบต่างๆ การปรับแต่ง และการบำรุงรักษาเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน และ ดีเซล รวมทั้งประมาณราคาค่าบริการ

3101-0002 งานจักรยานยนต์

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของรถจักรยานยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะถอดประกอบ ตรวจสอบ วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องและซ่อมรถจักรยานยนต์
3. เพื่อให้มีกณินสัยที่ดีในการทำงาน ตรงต่อเวลา มีนิสัยซื่อสัตย์ ประหยัด และปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจโครงสร้างและหลักการทำงานของรถจักรยานยนต์
2. ตรวจสอบ วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องของรถจักรยานยนต์
3. บำรุงรักษาและบริการระบบต่าง ๆ ของรถจักรยานยนต์
4. ถอดประกอบชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์และติดเครื่องยนต์ทำงานได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ การทำงาน การใช้เครื่องมือ การถอดประกอบ ตรวจสอบชิ้นส่วนของ ระบบต่าง ๆ การปรับแต่งและการบำรุงรักษารถจักรยานยนต์ รวมทั้งประมาณราคาค่าบริการ

3101-0003 งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับ โครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน
2. เพื่อให้มีทักษะถอดประกอบ ตรวจ วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาข้อขัดข้อง และ ซ่อมเครื่องยนต์แก๊สโซลีน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่ดี มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ ประหยัดและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน
2. ตรวจ วิเคราะห์ แก้ไข ปัญหาข้อขัดข้อง ของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน
3. บำรุงรักษาและบริการระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน
4. ถอด-ประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและติดเครื่องยนต์ทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ การทำงาน การใช้เครื่องมือ การถอดประกอบ ตรวจสอบชิ้นส่วน ของระบบต่าง ๆ การติดเครื่องยนต์ การปรับแต่ง และการบำรุงรักษาเครื่องยนต์แก๊สโซลีน

3101-0004 เครื่องยนต์ดีเซล

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับ โครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องยนต์ดีเซล
2. เพื่อให้มีทักษะถอดประกอบ ตรวจวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องและซ่อมเครื่องยนต์ดีเซล
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงาน มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ ประหยัด และ ปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องยนต์ดีเซล
2. ตรวจ วิเคราะห์ แก้ไข ปัญหาข้อขัดข้องของเครื่องยนต์ดีเซล
3. บำรุงรักษาและบริการระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ดีเซล
4. ถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์ดีเซลและติดเครื่องยนต์ทำงานได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ การทำงาน การใช้เครื่องมือ การถอดประกอบ ตรวจสอบชิ้นส่วนของระบบต่าง ๆ การติดตั้งเครื่องยนต์ การปรับแต่ง และการบำรุงรักษาเครื่องยนต์ดีเซล

3101-2001 เชื้อเพลิงและวัสดุหล่อลื่น

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการสำรวจและพัฒนาแหล่งเชื้อเพลิง กระบวนการกลั่นน้ำมันและผลิตภัณฑ์จากการกลั่นและวิธีการปรับปรุงคุณสมบัติของน้ำมันเชื้อเพลิงและวัสดุหล่อลื่น
2. เพื่อให้มีความสามารถในการจำแนกและเลือกใช้เชื้อเพลิงและวัสดุหล่อลื่นเหมาะสมกับเครื่องจักรกล
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยที่ดีในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการกระบวนการกลั่นและปรับปรุงคุณสมบัติของน้ำมันเชื้อเพลิงและวัสดุหล่อลื่น
2. จำแนกชนิด มาตรฐานและคุณสมบัติของเชื้อเพลิงและวัสดุหล่อลื่น
3. เลือกเชื้อเพลิงและวัสดุหล่อลื่นได้เหมาะสมกับเครื่องจักรกลชนิดต่างๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาแหล่งกำเนิดและชนิดของเชื้อเพลิง การสำรวจและพัฒนาแหล่งเชื้อเพลิง โครงสร้างอะตอมของสารไฮโดรคาร์บอน การวิเคราะห์เชื้อเพลิงแข็งและการปรับปรุงคุณสมบัติก่อนการใช้งาน การทำน้ำมันดิบและเชื้อเพลิงแก๊สธรรมชาติให้บริสุทธิ์ กระบวนการกลั่นน้ำมันและผลิตภัณฑ์จากการกลั่น คุณสมบัติมาตรฐานของเชื้อเพลิง การเพิ่มคุณสมบัติเชื้อเพลิงเหลว จุดวาบไฟ ค่า Octane ค่า Cetane วัสดุหล่อลื่นและประเภทวัสดุหล่อลื่น ความหนืด ดัชนีความหนืด การเพิ่มคุณสมบัติของวัสดุหล่อลื่น เทคโนโลยีเชื้อเพลิงใหม่ การพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

3101-2002 เครื่องยนต์สันดาปภายใน

3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล
2. เพื่อให้สามารถคำนวณส่วนผสมเชื้อเพลิงกับอากาศ การสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงและประสิทธิภาพของความร้อน
3. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและวิธีแก้ไขการเกิดมลภาวะจากยานยนต์
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล
2. คำนวณประสิทธิภาพทางความร้อน
3. วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากมลภาวะจากยานยนต์
4. วิเคราะห์หาส่วนประกอบของแก๊สไอเสียที่เกิดจากการสันดาป
5. คำนวณหาส่วนผสมระหว่างเชื้อเพลิงกับอากาศ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการเบื้องต้นของเทอร์โมไดนามิกส์ และการประยุกต์ใช้งานของเครื่องยนต์สันดาปภายในวัฏจักรการทำงานของเครื่องยนต์ การผสมกันระหว่างเชื้อเพลิงกับอากาศ การสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง ประสิทธิภาพความร้อน การฉีดเชื้อเพลิง การสันดาป โครงสร้างลักษณะการออกแบบห้องสันดาป การเกิดมลภาวะจากยานยนต์ การแก้ไขการน็อกของเครื่องยนต์ และการทำงานของเครื่องยนต์โรตารี

3101-2003 งานทดลองเครื่องกล 2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทดลองและการวิเคราะห์ผลการทดลองทางเครื่องกล
2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้อุปกรณ์การทดลองและการวิเคราะห์ผลการทดลองทางเครื่องกล โดยสามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับทฤษฎีได้
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี ปฏิบัติงานด้วยความละเอียด รอบคอบ รับผิดชอบ มีวินัยตรงเวลา และตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทดลองและการวิเคราะห์ผลการทดลองทางเครื่องกล
2. ทดลองและวิเคราะห์ผลการทดลองเกี่ยวกับคุณสมบัติเชิงกลของวัสดุตามคู่มือ
3. ทดลองและวิเคราะห์ผลการทดลองเกี่ยวกับสมรรถนะของเครื่องยนต์ตามคู่มือ
4. ทดลองและวิเคราะห์ผลการทดลองเกี่ยวกับกลศาสตร์ของไหลตามคู่มือ
5. ทดลองและวิเคราะห์ผลการทดลองเกี่ยวกับเชื้อเพลิงและสารหล่อลื่นตามคู่มือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการทดลองและวิเคราะห์ผลการทดลองเกี่ยวกับคุณสมบัติเชิงกลของวัสดุสมรรถนะของเครื่องยนต์ กลศาสตร์ของไหล เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น

3101-2004 งานซ่อมเครื่องยนต์ 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้เครื่องมือทดสอบ ตรวจวิเคราะห์ข้อขัดข้องของเครื่องยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะในการตรวจ วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องและซ่อมเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ ประหยัดและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้เครื่องมือทดสอบและหลักการตรวจวิเคราะห์ข้อขัดข้องของเครื่องยนต์
2. ใช้เครื่องทดสอบตรวจวิเคราะห์แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล
3. ซ่อมและปรับปรุงสภาพเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อขัดข้องของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล โดยการใช้ประสาทสัมผัส และใช้เครื่องทดสอบการซ่อมและปรับปรุงสภาพเครื่องยนต์ ทดลองติดเครื่องยนต์ ทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์หลังการซ่อมและปรับปรุงสภาพแล้ว โดยใช้เครื่องทดสอบชนิดต่าง ๆ

3101-2005 งานส่งกำลังยานยนต์

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงาน และ โครงสร้างของระบบส่งกำลัง
2. เพื่อให้มีทักษะในการ ตรวจสอบ วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาคัดข้องและซ่อมระบบส่งกำลัง
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ ประหยัดและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานและโครงสร้างของระบบส่งกำลังยานยนต์
2. ตรวจวิเคราะห์แก้ไขปัญหาคัดข้องของระบบส่งกำลังยานยนต์
3. บำรุงรักษาและบริการระบบส่งกำลังยานยนต์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ โครงสร้างและหลักการทำงาน การใช้เครื่องมือและเครื่องมือพิเศษ การถอดประกอบ ปรับแต่ง ซ่อม วิเคราะห์ข้อขัดข้องและบำรุงรักษา ระบบส่งกำลัง คลัตช์อัตโนมัติ เกียร์ระบบขับเคลื่อน 4 ล้อ เกียร์พุลเลอร์ เกียร์ระบบขับเคลื่อนล้อหน้า เกียร์โอเวอร์ไดรฟ์ เฟืองท้าย แบบต่าง ๆ

3101-2006 งานเครื่องล่างยานยนต์

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ โครงสร้างและหลักการทำงานของระบบรองรับน้ำหนัก ระบบบังคับเลี้ยว และระบบเบรกรถยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะในการตรวจสอบ วิเคราะห์และแก้ไขข้อขัดข้องและซ่อม ระบบรองรับน้ำหนัก ระบบบังคับเลี้ยว และระบบเบรกรถยนต์
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ ประหยัดและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานและโครงสร้างระบบเครื่องล่างยานยนต์
2. ตรวจวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องของระบบเครื่องล่างยานยนต์
3. บำรุงรักษาและบริการระบบเครื่องล่างยานยนต์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของ ระบบรองรับน้ำหนัก Hydrau-Pneumatic, air suspension และ โช๊คไฟฟ้า ระบบบังคับเลี้ยว Power Steering เฟืองสายพาน ตั้งศูนย์ล้อ และ มุมบังคับเลี้ยว สมดุลล้อ ระบบเบรก 2 วงจร การแบ่ง Load และระบบบังคับเลี้ยว 4 ล้อ เบรกกำลังแบบสัญญาณ เบรกกำลังแบบแรงดัน ดิสเบรก ระบบเบรกไฟฟ้าและระบบป้องกันการล็อกเบรก การบำรุงรักษา วิเคราะห์และแก้ไขข้อขัดข้องของระบบรองรับน้ำหนัก ระบบบังคับเลี้ยว ระบบเบรกรถยนต์

3101-2007 งานไฟฟ้ายานยนต์

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานและตรวจสอบ แก้ไขระบบไฟฟ้ายานยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้เครื่องมือตรวจวิเคราะห์ แก้ไข ปรับแต่งข้อขัดข้องของอุปกรณ์ในระบบไฟฟ้ายานยนต์
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่ดี มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ ประหยัดและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานและตรวจสอบ แก้ไขระบบไฟฟ้ายานยนต์
2. วิเคราะห์เปลี่ยนชิ้นส่วนงานไฟฟ้ายานยนต์ตามคู่มือ
3. บริการระบบไฟฟ้ายานยนต์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการใช้เครื่องมือวัด และทดสอบ เพื่อวิเคราะห์ข้อขัดข้องในระบบจุดระเบิด ระบบประจุไฟ ระบบแสงสว่าง อุปกรณ์อำนวยความสะดวก ระบบควบคุม การฉีดเชื้อเพลิง ระบบ ควบคุมการส่งกำลังเครื่องยนต์

3101-2008 วิศวกรรมยานยนต์

3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถคำนวณหาแรงที่มากกระทำกับชิ้นส่วนของยานยนต์
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ลักษณะการทรงตัวของยานยนต์ขณะเคลื่อนที่
3. เพื่อให้สามารถคำนวณแรงขับเคลื่อนและแรงต้านทานการขับเคลื่อน
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการประยุกต์ระบบเชิงกลมาใช้กับระบบยานยนต์
2. คำนวณหาแรงที่มากกระทำกับลูกสูบ ก้านสูบ ผันงกระบอกสูบ และเพลาค้อเหวี่ยง
3. วิเคราะห์ลักษณะการทรงตัวของยานยนต์ขณะเคลื่อนที่ทางโค้ง
4. วิเคราะห์แรงขับเคลื่อนและแรงต้านการขับเคลื่อน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาการนำเอาระบบเชิงกลมาประยุกต์ใช้กับยานยนต์ การวิเคราะห์แรงต่าง ๆ ที่มากกระทำกับชิ้นส่วนของยานยนต์ แรงขับเคลื่อนและแรงต้านทานในการเคลื่อนที่ สมรรถนะและคุณลักษณะยานยนต์ การทางตัวของยานยนต์ ขณะเคลื่อนที่ไปในทางตรงและทางโค้ง การเลี้ยวและการบังคับเลี้ยว คุณลักษณะของยาง ระบบรองรับและระบบเบรก ระบบส่งกำลังผ่านคลัตช์ ระบบส่งกำลังผ่านของเหลว เกียร์อัตโนมัติ และ Overdrive

3101-2009 งานแก้ปัญหาเครื่องกล

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์หลักการและข้อกำหนดในกลุ่มบริการยานยนต์ของบริษัทผู้ผลิตมาใช้แก้ปัญหาในงานเครื่องกล
2. เพื่อให้มีทักษะการใช้เครื่องมือวัดและทดสอบทำการ ตรวจ วิเคราะห์ แก้ไขปัญหา ซ่อมระบบต่าง ๆ ในงานเครื่องกล
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่ดี มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ ประหยัดและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. ประยุกต์หลักการและข้อกำหนดในกลุ่มบริการยานยนต์มาใช้แก้ปัญหาในงานเครื่องกล
2. ตรวจวิเคราะห์ปัญหาเครื่องกล จากเครื่องทดสอบและเครื่องมือวัด
3. เปลี่ยนชิ้นส่วนเครื่องกลตามคู่มือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ ตรวจสอบ วิเคราะห์ แก้ไขข้อขัดข้อง และตรวจซ่อมระบบต่าง ๆ ของเครื่องกล โดยเน้นประสาทสัมผัส การใช้เครื่องมือทดสอบ เครื่องวิเคราะห์สภาพและเครื่องมือพิเศษ ควบคู่กับการใช้คู่มือซ่อมและคำกำหนดเฉพาะของเครื่องกล

3101-2101 งานระบบควบคุมเครื่องยนต์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของระบบควบคุมเครื่องยนต์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์
2. เพื่อให้มีทักษะในการวิเคราะห์แก้ไขปัญหาข้อขัดข้อง ซ่อมและปรับแต่งระบบควบคุมเครื่องยนต์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานที่ดี ปฏิบัติงานด้วยความประณีตรอบคอบ ประหยัด
4. มีวินัย ตรงต่อเวลา และตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของระบบควบคุมเครื่องยนต์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์
2. ตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหา ซ่อมและปรับแต่งระบบควบคุมเครื่องยนต์แก๊สโซลีนด้วยอิเล็กทรอนิกส์ได้ตามที่คู่มือกำหนด
3. ตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหา ซ่อมและปรับแต่งระบบควบคุมเครื่องยนต์ดีเซลด้วยอิเล็กทรอนิกส์ได้ตามที่คู่มือกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงาน การตรวจสอบ การวิเคราะห์ปัญหา การซ่อมและการปรับแต่งอุปกรณ์ระบบควบคุมเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซลด้วยอิเล็กทรอนิกส์

3101-2102 งานทดสอบปั๊มและหัวฉีด 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานและการทดสอบปั๊มและหัวฉีดของเครื่องยนต์ดีเซล
2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้เครื่องมือพิเศษ ตรวจสอบ ถอดประกอบ ปรับแต่งปั๊มเชื้อเพลิง แรงดันสูงและ หัวฉีดของเครื่องยนต์ดีเซล
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานที่ดี ปฏิบัติงานด้วยความประณีตรอบคอบ มีวินัย ตรงต่อเวลา และตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานและการทดสอบปั๊มและหัวฉีดของเครื่องยนต์ดีเซล
2. ตรวจสอบ ถอดประกอบ ปรับแต่งปั๊มเชื้อเพลิงแรงดันสูงแบบปั๊มเรียงโดยใช้เครื่องมือพิเศษ
3. ตรวจสอบ ถอดประกอบ ปรับแต่งปั๊มเชื้อเพลิงแรงดันสูง แบบงานจ่ายโดยใช้เครื่องมือพิเศษ
4. ตรวจสอบ ถอดประกอบ ปรับแต่งหัวฉีดของเครื่องยนต์ดีเซลโดยใช้เครื่องมือพิเศษ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ การทำงาน การใช้เครื่องมือพิเศษ ตรวจสอบ ถอดประกอบ ปรับแต่ง ปั๊มเชื้อเพลิงแรงดันสูงและหัวฉีดของเครื่องยนต์ดีเซล รวมทั้งการประมาณราคาค่าบริการ

3101-2103 งานปรับอากาศยานยนต์

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของระบบปรับอากาศในยานยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะในการติดตั้ง การตรวจสอบวิเคราะห์ปัญหา การบริการ การซ่อมอุปกรณ์ในระบบปรับอากาศยานยนต์
3. เพื่อให้มีกณินสัยในการทำงานที่ดี ปฏิบัติงานด้วยความประณีตรอบคอบ ประหยัด มีวินัย ตรงต่อเวลาและตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานของระบบปรับอากาศในยานยนต์
2. ติดตั้งอุปกรณ์ในระบบปรับอากาศยานยนต์ ได้ตามที่คู่มือกำหนด
3. ตรวจสอบวิเคราะห์ปัญหาในระบบปรับอากาศยานยนต์ได้ตามที่คู่มือกำหนด
4. ซ่อมและบริกระบบปรับอากาศยานยนต์ ได้ตามที่คู่มือกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงาน การติดตั้ง การตรวจสอบ การวิเคราะห์ปัญหา การซ่อมอุปกรณ์ การบริการ ระบบปรับอากาศยานยนต์ รวมทั้งการประมาณราคาค่าบริการ

3101-2104 งานเกียร์อัตโนมัติ

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของกระบวนเฟือง Planetary gear train การส่งถ่ายแรงบิดผ่านของเหลว และหลักการทำงานของเกียร์อัตโนมัติ
2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้เครื่องมือพิเศษ ถอดประกอบ ตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหาและบริการเกียร์อัตโนมัติ
3. เพื่อให้มีกณินสัยในการทำงานที่ดี ปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบ มีวินัย ตรงต่อเวลา และตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานของกระบวนเฟือง Planetary gear train และหลักการทำงานของเกียร์อัตโนมัติ
2. ตรวจสอบและวิเคราะห์ปัญหาของเกียร์อัตโนมัติได้ตามที่คู่มือกำหนด
3. ใช้เครื่องมือพิเศษถอดประกอบ ตรวจสอบซ่อมเกียร์อัตโนมัติได้ตามที่คู่มือกำหนด
4. บริการเกียร์อัตโนมัติได้ตามที่คู่มือกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทํางานของกระบวนเฟือง Planetary gear train การส่งถ่ายแรงบิดผ่านของเหลว การทํางานของเกียร์อัตโนมัติแบบต่าง ๆ การใช้เครื่องมือพิเศษ ถอดประกอบ ตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหาและบริการเกียร์อัตโนมัติ

3101-2105 งานซ่อมเครื่องยนต์แก๊สโซลีน 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหาของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน
2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้เครื่องมือ และ เครื่องมือพิเศษ ตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหา
3. ถอดประกอบ ตรวจสอบวัดชิ้นส่วน ปรับแต่งและแก้ไขข้อขัดข้องของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทํางานที่ดี ปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบ ประหยัด มีวินัย ตรงต่อเวลา และตระหนักถึงความปลอดภัยในการทํางาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหาของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน
2. ใช้เครื่องมือพิเศษ ตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหาของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน ได้ตามที่คู่มือกำหนด
3. ใช้เครื่องมือและเครื่องมือพิเศษ ถอดประกอบ ตรวจสอบวัดชิ้นส่วนปรับแต่งและแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องในระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน ได้ตามที่คู่มือกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหา การถอดประกอบ การตรวจสอบวัดชิ้นส่วน การปรับแต่ง และการแก้ไขข้อขัดข้องในระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน

3101-2106 งานซ่อมเครื่องยนต์ดีเซล 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการตรวจสอบวิเคราะห์ปัญหาของเครื่องยนต์ดีเซล
2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้เครื่องมือและเครื่องมือพิเศษตรวจสอบวิเคราะห์ปัญหา ถอดประกอบ ตรวจสอบวัดชิ้นส่วน ปรับแต่งและแก้ไขข้อขัดข้องของเครื่องยนต์ดีเซล
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทํางานที่ดี ปฏิบัติงานด้วยความประณีตรอบคอบ ประหยัด มีวินัย ตรงต่อเวลาและตระหนักถึงความปลอดภัยในการทํางาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการตรวจสอบวิเคราะห์ปัญหาของเครื่องยนต์ดีเซล
2. ใช้เครื่องมือพิเศษตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหาของเครื่องยนต์ดีเซล ได้ตามที่คู่มือกำหนด
3. ใช้เครื่องมือและเครื่องมือพิเศษ ถอดประกอบ ตรวจสอบวัดชิ้นส่วน ปรับแต่งและแก้ไขข้อขัดข้องในระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ดีเซล ได้ตามที่คู่มือกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหา การถอดประกอบ การตรวจวัดชิ้นส่วน การปรับแต่ง และการแก้ไขข้อขัดข้องในระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ดีเซล

3101-2107 เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในหน้าที่ และ การทำงานของอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในยานยนต์ และอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ที่ทำงานโดยใช้เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่
2. เพื่อให้มีทักษะในการค้นคว้า ติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยียานยนต์
3. เพื่อตระหนักถึงความสำคัญในการติดตามการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยียานยนต์

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจการทำงานและหน้าที่ ของอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในยานยนต์
2. รายงานการค้นคว้า ติดตาม การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยียานยนต์
3. รายงานหน้าที่และหลักการทำงานของอุปกรณ์ ต่าง ๆ ที่ทำงานโดยใช้เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของยานยนต์ เครื่องยนต์ อุปกรณ์ประกอบ อุปกรณ์อำนวยความสะดวกและอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย รวมทั้งระบบควบคุมต่างๆ ของยานยนต์ ที่ทำงานโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่

3101-2108 งานปรับแต่งเครื่องยนต์

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการตรวจวัด วิเคราะห์และปรับแต่งเครื่องยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้เครื่องมือพิเศษ ตรวจวัด วิเคราะห์และปรับแต่งเครื่องยนต์
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่ดี ปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบ ประหยัด มีวินัย ตรงต่อเวลา และตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการตรวจวัด วิเคราะห์และปรับแต่งเครื่องยนต์
2. ใช้เครื่องมือพิเศษ ตรวจวัด วิเคราะห์และปรับแต่งเครื่องยนต์แก๊สโซลีนได้ตามที่คู่มือกำหนด
3. ใช้เครื่องมือพิเศษ ตรวจวัด วิเคราะห์และปรับแต่งเครื่องยนต์ดีเซลได้ตามที่คู่มือกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการใช้เครื่องมือพิเศษตรวจวัดวิเคราะห์และปรับแต่งอุปกรณ์ในระบบต่างๆ ของเครื่องยนต์ การตรวจวัดและวิเคราะห์กำลังอัดและการรั่วของกำลังอัด การวิเคราะห์อุปกรณ์ในระบบจุดระเบิดอุปกรณ์ในระบบจ่ายเชื้อเพลิงและการวิเคราะห์สภาพไอเสีย เพื่อปรับแต่งเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์

3101-2109 งานอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ โครงสร้างอุปกรณ์วงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานที่ใช้กับยานยนต์และการทำงานของวงจรทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบต่าง ๆ
2. เพื่อให้มีทักษะในการตรวจวิเคราะห์แก้ไขข้อขัดข้องวงจรควบคุมทางอิเล็กทรอนิกส์แบบต่างๆ โดยใช้เครื่องมือ
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย มีลำดับขั้นตอนในการทำงาน ที่ถูกต้องและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงาน โครงสร้างอุปกรณ์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานในยานยนต์
2. ตรวจวิเคราะห์แก้ไขข้อขัดข้องของอุปกรณ์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานที่ใช้กับยานยนต์ วงจรทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบต่าง ๆ
3. ตรวจวิเคราะห์แก้ไขข้อขัดข้อง วงจรควบคุมทางอิเล็กทรอนิกส์แบบต่างๆ โดยใช้เครื่องมือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง อุปกรณ์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานของยานยนต์ การทำงานของ วงจรทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบต่าง ๆ การใช้เครื่องมือตรวจวิเคราะห์ แก้ไขข้อขัดข้องวงจรควบคุมทางอิเล็กทรอนิกส์แบบต่าง ๆ

3101-2110 วิศวกรรมดีเซล

3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ โครงสร้าง ชิ้นส่วน และ หลักการทำงานของเครื่องยนต์ดีเซล
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของระบบประจุไอดี ระบบไอเสีย มลพิษและการควบคุมมลพิษ
3. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของระบบระบายความร้อน ระบบหล่อลื่น ระบบสตาร์ท
4. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของเทคโนโลยีใหม่ที่นำมาใช้ในเครื่องยนต์ดีเซล
5. ประยุกต์ความรู้ไปใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้องของเครื่องยนต์ดีเซล
6. เพื่อให้มีกณินสัย ในการทำงานที่ดี มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องยนต์ดีเซล
2. วิเคราะห์โครงสร้าง ชิ้นส่วน ที่มีผลต่อการทำงานของเครื่องยนต์ดีเซล
3. วิเคราะห์สภาพการทำงานของกระบวนการเผาไหม้ ระบบควบคุมการจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบไอดี ระบบไอเสีย ระบบระบายความร้อนที่มีผลต่อการเกิดมลพิษ และความสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง
4. วิเคราะห์สภาพการทำงานของระบบหล่อลื่น ระบบสตาร์ท

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาโครงสร้าง ชิ้นส่วน หลักการทำงานของเครื่องยนต์ดีเซล ห้องเผาไหม้ กระบวนการเผาไหม้ ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบควบคุมความเร็ว ระบบควบคุมการจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงด้วยอิเล็กทรอนิกส์ และอื่นๆ ความสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบประจุไอดี ระบบไอเสีย มลพิษและการควบคุมมลพิษ ระบบระบายความร้อน ระบบหล่อลื่น ระบบ สตาร์ท รวมทั้งเทคโนโลยีใหม่ในเครื่องยนต์ดีเซล

3101-2111 งานตัวถังรถยนต์

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานและ โครงสร้างตัวถังรถยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะในการตรวจซ่อมและบริการงานตัวถังรถยนต์ การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือ การคิดประมาณราคาค่าบริการ
3. เพื่อให้มีกณินสัย ในการทำงานที่ดี มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย และมีจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานและ โครงสร้างตัวถังรถยนต์
2. ตรวจซ่อมและบริการงานตัวถังรถยนต์โดยใช้เครื่องมือ และเครื่องมือพิเศษ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับตัวถังรถยนต์ การตรวจซ่อมและบริการตัวถังรถยนต์ การเคาะปะผุ การปรับปรุงสภาพชิ้นส่วนที่ชำรุด การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือในการซ่อมตัวถังรถยนต์ และ การคิดประมาณราคาค่าบริการ

3101-2112 งานสีรถยนต์

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ หลักการเลือกใช้วัสดุงานสีรถยนต์ และการตรวจซ่อมสีรถยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะในการตรวจซ่อมและบริการงานสีรถยนต์ การใช้การบำรุงรักษาเครื่องมือ และการคิดประมาณราคาค่าบริการ
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานที่ดี มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัยและมีจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเลือกใช้วัสดุงานสีรถยนต์ และการตรวจซ่อมสีรถยนต์
2. ตรวจซ่อมและบริการงานสีรถยนต์ โดยใช้วัสดุและเครื่องมือ ได้ตามที่คู่มือกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้วัสดุในงานสีรถยนต์ การตรวจซ่อมและบริการงานสีรถยนต์ การลอกสี การเตรียมพื้นผิวงาน การโป้วสี การติดกระดาษขาว การผสมสี การพ่นสี การขัดสี การบำรุงรักษาสีรถยนต์ และการคิดประมาณราคาค่าบริการ

3101-2113 งานเชื้อเพลิงแก๊สยานยนต์

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการติดตั้งอุปกรณ์เชื้อเพลิงแก๊สยานยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะในการติดตั้งชิ้นส่วน อุปกรณ์ การปรับแต่ง และ ปรับปรุงสภาพเครื่องยนต์ ให้เหมาะสมกับการใช้เชื้อเพลิงแก๊ส
3. เพื่อให้มีทักษะในการตรวจซ่อมบำรุงรักษาและวิเคราะห์ปัญหาการทำงานระบบเชื้อเพลิงแก๊สยานยนต์
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานที่ละเอียดรอบคอบ ถูกต้องและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานและการติดตั้งอุปกรณ์เชื้อเพลิงแก๊สยานยนต์
2. ติดตั้งชิ้นส่วนอุปกรณ์ ปรับแต่งและปรับปรุงสภาพเครื่องยนต์ใช้เชื้อเพลิงแก๊สให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
3. ตรวจสอบบำรุงรักษาและวิเคราะห์ปัญหาการทำงานของระบบเชื้อเพลิงแก๊สยานยนต์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับสมบัติของเชื้อเพลิงแก๊ส หลักการทำงาน การติดตั้งชิ้นส่วนอุปกรณ์ การปรับแต่งและการปรับปรุงสภาพเครื่องยนต์ให้เหมาะสมกับการใช้เชื้อเพลิงแก๊ส การตรวจสอบบำรุงรักษา และวิเคราะห์ปัญหาการทำงานของระบบเชื้อเพลิงแก๊ส กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้และการติดตั้งอุปกรณ์แก๊สยานยนต์ การประมาณราคาค่าบริการ

3101-2114 งานเครื่องมือกลยานยนต์

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของเครื่องมือวัดละเอียด เครื่องมือกลชนิดต่างๆ ที่ใช้ในการปรับปรุงสภาพยานยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้เครื่องมือวัดละเอียด เครื่องมือกลชนิดต่างๆ ในการปรับปรุงสภาพยานยนต์
3. เพื่อให้มีกณินสัยในการทำงานที่ดี มีความละเอียดรอบคอบ ถูกต้องและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องมือวัดละเอียด เครื่องมือกลที่ใช้ในการปรับปรุงสภาพยานยนต์
2. ใช้เครื่องมือวัดละเอียด เครื่องมือกลชนิดต่าง ๆ ในการปรับปรุงสภาพยานยนต์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือวัดละเอียด เครื่องมือกลช่างยนต์ชนิดต่างๆ ในการปรับปรุงสภาพยานยนต์ และ การประมาณราคาค่าบริการ

3101-2115 งานประดับยนต์

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ประดับยนต์ อุปกรณ์ตกแต่งเครื่องเสียงรถยนต์ อุปกรณ์กันขโมย อุปกรณ์อำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในยานยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะในการติดตั้งอุปกรณ์ประดับยนต์ อุปกรณ์ตกแต่งเครื่องเสียงรถยนต์ อุปกรณ์กันขโมย อุปกรณ์อำนวยความสะดวกและอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในรถยนต์
3. เพื่อให้มีกณินสัยในการทำงานที่ดี มีความละเอียดรอบคอบ ถูกต้องและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการติดตั้ง ตกแต่งอุปกรณ์ระดับยนต์
2. ติดตั้งอุปกรณ์ระดับยนต์ อุปกรณ์ตกแต่ง เครื่องเสียงรถยนต์ อุปกรณ์กันขโมย อุปกรณ์อำนวยความสะดวก และความปลอดภัยในรถยนต์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับคุณสมบัติและการติดตั้งอุปกรณ์ระดับยนต์ อุปกรณ์ตกแต่ง การติดฟิล์มกรองแสง สตติกเกอร์ เครื่องเสียงรถยนต์ อุปกรณ์กันขโมย อุปกรณ์อำนวยความสะดวก และอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในรถยนต์ รวมทั้งการประมาณราคาค่าบริการ

3101-2116 งานบริการยานยนต์

3 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้เพื่อใช้ในการตรวจสอบและบริการยานยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะในการตรวจสอบบริการ บำรุงรักษา เปลี่ยนชิ้นส่วนในระบบต่างๆ ของยานยนต์ และการตรวจสอบคุณภาพงานหลังให้บริการอย่างเป็นระบบ
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานที่ละเอียดรอบคอบ ความรับผิดชอบ ถูกต้องและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการประยุกต์ความรู้ในการตรวจสอบหรือบริการงานยานยนต์
2. ตรวจสอบบริการ การบำรุงรักษา ในระบบต่าง ๆ ของยานยนต์ เปลี่ยนชิ้นส่วนตามที่คู่มือกำหนด และการตรวจสอบคุณภาพงานหลังให้บริการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการตรวจสอบ การบริการ การบำรุงรักษา การตัดแปลงแก้ไข การเปลี่ยนชิ้นส่วน อุปกรณ์ต่างๆ ของยานยนต์ การถอดประกอบและตรวจสอบตามที่คู่มือกำหนด การตรวจสอบคุณภาพงานหลังให้บริการอย่างเป็นระบบ รวมทั้งการประมาณราคาค่าบริการ

3101-4101 ปฏิบัติเทคนิคยานยนต์ 1

5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้เพื่อใช้ในการตรวจสอบและบริการยานยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะในการวางแผนวิเคราะห์แก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานเทคนิคยานยนต์
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ รอบคอบ ตรงต่อเวลา รักษาความสะอาด ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงการรักษาสภาพแวดล้อมและความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและวิธีการทำงานของสถานประกอบการเกี่ยวกับยานยนต์
2. วิเคราะห์ปัญหา ตรวจสอบและบริการระบบฉีดเชื้อเพลิงแก๊สโซลีนและแบบอื่น ๆ ตามที่คู่มือกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ในการวิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้อง การตรวจสอบและบริการเครื่องยนต์แก๊สโซลีนที่ใช้ระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงด้วยอิเล็กทรอนิกส์และแบบอื่น ๆ รวมทั้งปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่เครื่องยนต์แก๊สโซลีนด้วยเครื่องมือที่ทันสมัย

3101-4102 ปฏิบัติเทคนิคยานยนต์ 2

5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้เพื่อใช้ในการตรวจสอบและบริการยานยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะในการวางแผนวิเคราะห์แก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานเทคนิคยานยนต์
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ รอบคอบ ตรงต่อเวลา รักษาความสะอาด ปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงการรักษาสภาพแวดล้อมและความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและวิธีการทำงานของสถานประกอบการเกี่ยวกับยานยนต์
2. วิเคราะห์ปัญหา ตรวจสอบและบริการระบบฉีดเชื้อเพลิงดีเซลและแบบอื่น ๆ ตามที่คู่มือกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ในการวิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้อง การตรวจสอบและบริการเครื่องยนต์ดีเซล ระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงแบบกลไก ระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่เครื่องยนต์ดีเซล ด้วยเครื่องมือที่ทันสมัย

3101-4103 ปฏิบัติเทคนิคยานยนต์ 3

4 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้เพื่อใช้ในการตรวจสอบและบริการยานยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะในการวางแผนวิเคราะห์แก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานเทคนิคยานยนต์
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ รอบคอบ ตรงต่อเวลา รักษาความสะอาด ปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงการรักษาสภาพแวดล้อมและความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและวิธีการทำงานของสถานประกอบการเกี่ยวกับยานยนต์
2. วิเคราะห์ปัญหา ตรวจสอบและบริการระบบปรับอากาศและแบบอื่น ๆ ตามที่คู่มือกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ในการวิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้อง การตรวจซ่อมและบริการระบบไฟฟ้ารถยนต์ อุปกรณ์อำนวยความสะดวก อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ระบบปรับอากาศรถยนต์ เทคโนโลยีใหม่ไฟฟ้ารถยนต์ ด้วยเครื่องมือที่ทันสมัย

3101-4104 ปฏิบัติเทคนิคยานยนต์ 4

4 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้เพื่อใช้ในการตรวจซ่อมและบริการยานยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะในการวางแผนวิเคราะห์แก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานเทคนิคยานยนต์
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา รักษาความสะอาด ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงการรักษาสภาพแวดล้อมและความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและวิธีการทำงานของสถานประกอบการเกี่ยวกับยานยนต์
2. วิเคราะห์ปัญหา ตรวจซ่อมและบริการเกี่ยวกับอัด โนมัตติ และแบบอื่น ๆ ตามที่คู่มือกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ในการวิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้อง การตรวจซ่อมและบริการระบบส่งกำลังและเครื่องล่างรถยนต์ ระบบเกียร์ธรรมดา เกียร์อัตโนมัติ ระบบเบรก ระบบรองรับน้ำหนัก รวมทั้งปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ระบบส่งกำลังและเครื่องล่างรถยนต์ ด้วยเครื่องมือที่ทันสมัย

3101-2201 งานบริการเทคโนโลยีเครื่องกลต้นกำลัง

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการบริการและบำรุงรักษาเครื่องกลต้นกำลัง
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์วินิจฉัยของเครื่องกลต้นกำลังและการวัดสมรรถนะ
3. เพื่อให้มีทักษะในการบริการและบำรุงรักษาเครื่องกลต้นกำลัง
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี ปฏิบัติงานด้วยความประณีตรอบคอบ ประหยัด มีวินัย ตรงต่อเวลาและตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการบริการและบำรุงรักษาเครื่องกลต้นกำลัง
2. บริการและบำรุงรักษาเครื่องกลต้นกำลัง
3. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของเครื่องกลต้นกำลัง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานบริการและบำรุงรักษาเทคโนโลยีเครื่องกลต้นกำลังในงานอุตสาหกรรม ประเภทเครื่องต้นกำลังดีเซล วิเคราะห์วัฏจักรของเครื่องกลต้นกำลังและการวัดสมรรถนะ

3101-2202 งานบริการระบบไอน้ำอุตสาหกรรม 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการบริการระบบไอน้ำอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้มีทักษะในการบริการ และบำรุงรักษาระบบไอน้ำอุตสาหกรรม
3. เพื่อให้มีกณินสัยในการทำงานที่ดี ปฏิบัติงานด้วยความประณีตรอบคอบ ประหยัด มีวินัย ตรงต่อเวลา และตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการบริการระบบไอน้ำอุตสาหกรรม
2. บริการ ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไอน้ำอุตสาหกรรม
3. ติดตั้งอุปกรณ์ระบบไอน้ำอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการบริการระบบไอน้ำอุตสาหกรรม การใช้ไอน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ การติดตั้ง ตรวจสอบสภาพการ ใช้งานและการบำรุงรักษาระบบไอน้ำ

3101-2203 งานบริการเครื่องทำความเย็นอุตสาหกรรม 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการบริการเครื่องทำความเย็นอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้มีทักษะในการปฏิบัติงานบริการและบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นอุตสาหกรรม
3. เพื่อให้มีกณินสัยในการทำงานที่ดี ปฏิบัติงานด้วยความประณีตรอบคอบ ประหยัด มีวินัย ตรงต่อเวลาและตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการบริการเครื่องทำความเย็นอุตสาหกรรม
2. บริการ ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบการทำความเย็นอุตสาหกรรม
3. ติดตั้งอุปกรณ์ระบบการทำความเย็นอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและการบริการระบบการทำความเย็นในงานอุตสาหกรรม การติดตั้งและการบำรุงรักษา

3101-2204 งานบริการเครื่องปรับอากาศอุตสาหกรรม

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการบริการเครื่องปรับอากาศอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้มีทักษะในการปฏิบัติงานบริการและบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศอุตสาหกรรม
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่ดี ปฏิบัติงานด้วยความประณีตรอบคอบ ประหยัด มีวินัย ตรงต่อเวลาและตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการบริการเครื่องปรับอากาศอุตสาหกรรม
2. บริการ ตรวจสอบ และ บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศอุตสาหกรรม
3. ติดตั้งอุปกรณ์เครื่องปรับอากาศอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานบริการเครื่องปรับอากาศในงานอุตสาหกรรม การติดตั้ง และการบำรุงรักษาอุปกรณ์

3101-2205 งานบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้มีทักษะในการปฏิบัติงานการใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่ดี ปฏิบัติงานด้วยความประณีตรอบคอบ ประหยัด มีวินัย ตรงต่อเวลาและตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ ใช้ บำรุงรักษาและติดตั้งเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม
2. ใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม
3. ติดตั้งอุปกรณ์เครื่องจักรกลอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักการทำงาน การใช้ และ บำรุงรักษาเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม การติดตั้งมอเตอร์ไฟฟ้า เครื่องอัดอากาศ เครื่องทำสุญญากาศ เครื่องสูบลม เครื่องเชื่อม เครื่องกลึง เครื่องไส เครื่องกัด

3101-2206 งานบำรุงรักษานิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการบำรุงรักษานิวเมติกส์ และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม
2. เพื่อให้มีทักษะในการปฏิบัติงานบำรุงรักษานิวเมติกส์ และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่ดี ปฏิบัติงานด้วยความประณีตรอบคอบ ประหยัด มีวินัย ตรงต่อเวลาและตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการบำรุงรักษาระบบนิวเมติกส์ และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม
2. บำรุงรักษาระบบนิวเมติกส์ และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม
3. ติดตั้งอุปกรณ์นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบำรุงรักษานิวเมติกส์ และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม การติดตั้งอุปกรณ์นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม

3101-2207 กระบวนการผลิต 3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมต่าง ๆ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการในการวางแผนการผลิต และจัดการผลิตในโรงงาน
3. เพื่อให้สามารถตรวจสอบและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการผลิต
4. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและเทคนิคการควบคุมคุณภาพ
5. เพื่อให้มีความตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของกระบวนการผลิตและควบคุมคุณภาพทางอุตสาหกรรม
2. วางแผนการผลิต และจัดการผลิตในโรงงาน
3. จัดกลุ่มควบคุมคุณภาพในโรงงาน
4. ตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหาการผลิต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการของกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมน้ำตาล อุตสาหกรรมยาง อุตสาหกรรมไม้ อุตสาหกรรมสิ่งทอ และอุตสาหกรรมอื่น ๆ ปัจจัยการพัฒนาอุตสาหกรรม โครงสร้างการจัดการผลิต การวางแผนการผลิตและพัฒนาการผลิต การขนถ่ายวัสดุ เทคนิคการผลิตและการควบคุมระบบการผลิตแบบหาค่าที่เหมาะสม (Optimization) เทคนิคโครงการงาน (Scheduling technique) แผนภูมิสายงาน (Flow chart) แผนภูมิกระบวนการผลิต (Process chart) การวิเคราะห์ปัญหาการผลิตโดยใช้ลิเนียร์โปรแกรมมิ่ง (linear programming) เทคนิคการควบคุมคุณภาพ การควบคุมสต็อก วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการผลิตกับกยศาสตร์ (ergonomic) ในงานอุตสาหกรรมและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

3101-2208 การส่งถ่ายความร้อน

3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการส่งถ่ายความร้อนโดยการนำ การพาและการแผ่รังสี
2. เพื่อให้เข้าใจการประยุกต์หลักการถ่ายเทความร้อนในงานอุตสาหกรรม
3. เพื่อให้มีความตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการส่งถ่ายความร้อนโดยการนำ การพาและการแผ่รังสี
2. เข้าใจหลักการทำงานของอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน
3. เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ในระบบส่งถ่ายความร้อน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการส่งถ่ายความร้อน วิธีการส่งถ่ายความร้อนโดยการนำ การพา และการแผ่รังสี คุณสมบัติและลักษณะของวัสดุในการส่งถ่ายความร้อน จนวนความร้อน อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน และการเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ รวมทั้งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

3101-2209 การทำความเย็นอุตสาหกรรม

3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำความเย็นอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้สามารถคำนวณสมรรถนะการทำความเย็น
3. เพื่อให้มีความเข้าใจมาตรฐานการติดตั้งระบบเครื่องทำความเย็นอุตสาหกรรม
4. เพื่อให้มีความตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำความเย็นอุตสาหกรรม
2. จำแนกมาตรฐานการติดตั้งระบบเครื่องทำความเย็นอุตสาหกรรม
3. วิเคราะห์สมรรถนะการทำเย็น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการเบื้องต้นของวัฏจักรการทำความเย็น วิเคราะห์วัฏจักรการอัดไอ วัฏจักรการทำความเย็นแบบต่าง ๆ ระบบการทำความเย็นโดยตรง ระบบการทำความเย็นโดยอ้อม สารทำความเย็น อุปกรณ์และส่วนประกอบของระบบการทำความเย็น อุปกรณ์ควบคุมระบบการทำความเย็น มาตรฐานระบบการติดตั้งระบบเครื่องทำความเย็นและอุปกรณ์ และของเสียที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

3101-2210 การปรับอากาศอุตสาหกรรม

3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการปรับอากาศอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของมาตรฐานการติดตั้งระบบปรับอากาศ
3. เพื่อให้สามารถคำนวณอัตราการทำความเย็นในระบบอุตสาหกรรม
4. เพื่อให้มีความตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการปรับอากาศและมาตรฐานการติดตั้งระบบปรับอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม
2. วิเคราะห์และคำนวณหาอัตราการทำความเย็น
3. วิเคราะห์และหาวิธีการแก้ไขข้อขัดข้องของระบบปรับอากาศ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการกระบวนการปรับอากาศ กระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม แผนภูมิไซโครเมตริก (Psychometric chart) หลักการคำนวณอัตราการทำความเย็น (Cooling load) ระบบปรับอากาศแบบต่าง ๆ ส่วนประกอบระบบปรับอากาศ ระบบควบคุมการปรับอากาศ ระบบท่อ ระบบการจ่ายอากาศ การบำรุงรักษา และวิเคราะห์ข้อขัดข้องระบบปรับอากาศ มาตรฐานการติดตั้งระบบปรับอากาศรวมทั้งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

3101-2211 วิศวกรรมโรงงานกำลัง

3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการประยุกต์เทอร์โมไดนามิกส์ การใช้ การบำรุงรักษาโรงงานกำลัง ใอน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อให้มีความสามารถในการคำนวณสมรรถนะของวัฏจักร โรงงานกำลัง
3. เพื่อให้มีความตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้ และบำรุงรักษาไอน้ำ โรงงานกำลังอย่างมีประสิทธิภาพ
2. วิเคราะห์การประยุกต์เทอร์โมไดนามิกส์ในโรงงานกำลัง
3. วิเคราะห์สมรรถนะของวัฏจักร โรงงานกำลัง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการประยุกต์เทอร์โมไดนามิกส์ กระบวนการของไอน้ำ วิเคราะห์วัฏจักรกำลังไอน้ำ หม้อไอน้ำและอุปกรณ์การผลิตกำลังงานจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบเทอร์ไบน์ กังหันแก๊ส กังหันน้ำ การบำรุงรักษาระบบไอน้ำและการใช้ไอน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

3101-2212 เครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศ

3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจลักษณะการทำงานของเครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศ
2. เพื่อให้สามารถคำนวณสมรรถนะของเครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศ
3. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบเครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศ
4. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการบำรุงรักษาเครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศ
5. เพื่อให้มีความเข้าใจการเลือกใช้งานเครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศ
6. เพื่อให้มีความตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงาน การออกแบบ การบำรุงรักษาของเครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศ
2. วิเคราะห์สมรรถนะของเครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศเพื่อนำมาออกแบบระบบและบำรุงรักษา
3. เลือกใช้งานเครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศให้เหมาะสมกับงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาชนิด คุณลักษณะการทำงาน ระบบของเครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศ การหาสมรรถนะของเครื่องสูบลม และเครื่องอัดอากาศ การเลือกใช้งาน การติดตั้ง และการบำรุงรักษา รวมทั้งมลภาวะเป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม

3101-2213 ชิ้นส่วนเครื่องกล

3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเคลื่อนที่ ความเร็วและการส่งถ่ายกำลังงานของชิ้นส่วนเครื่องกล
2. เพื่อให้สามารถคำนวณหาค่าแรงส่งถ่ายกำลังงานของชิ้นส่วนเครื่องกลชนิดต่างๆ
3. เพื่อให้สามารถคำนวณหาขนาดของชิ้นส่วนเครื่องกล
4. เพื่อให้มีความตระหนักถึงการประหยัดพลังงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเคลื่อนที่ ความเร็วและการส่งถ่ายกำลังงานของชิ้นส่วนเครื่องกล
2. คำนวณหาค่าแรงส่งถ่ายกำลังงานของชิ้นส่วนเครื่องกลชนิดต่างๆ
3. เพื่อให้สามารถคำนวณหาขนาดของชิ้นส่วนเครื่องกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการเคลื่อนที่ ความเร็วของชิ้นส่วนเครื่องกล กระบวนการเฟือง ลูกเบี้ยว สายพาน ลิ้มสลัก เพลาถั้ม สปริง คลัตช์ การหาขนาดเพลา แบร็ง ลูกปืน และค้ำนึ่งถึงการประหยัดพลังงาน

3101-2214 ระบบการใช้พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้พลังงานความร้อนและไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำบัญชีพลังงาน และการตรวจสอบพลังงาน
3. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน
4. เพื่อให้มีความตระหนัก ค้ำนึ่งถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้พลังงานความร้อน และไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ
2. เข้าใจหลักการทำบัญชีพลังงาน และการตรวจสอบพลังงาน
3. วิเคราะห์และเลือกวิธีการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการของระบบการใช้พลังงานความร้อน และไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม การทำบัญชีพลังงาน การตรวจสอบ เก็บข้อมูลและการวิเคราะห์การใช้พลังงาน การตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์ การปรับปรุงการใช้พลังงาน การบำรุงรักษา และพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานรวมทั้งการค้ำนึ่งถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

3101-4201 ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลอุตสาหกรรม 1 5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้เพื่อใช้ในการบริการและบำรุงรักษาเครื่องกลต้นกำลัง
2. เพื่อให้มีทักษะในการวางแผนวิเคราะห์แก้ปัญหาวัฏจักรของเครื่องกลต้นกำลังและการวัดสมรรถนะ
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ รอบคอบ ตรงต่อเวลา รักษาความสะอาด ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงการรักษาสภาพแวดล้อมและความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ วิธีการทำงานของสถานประกอบการเกี่ยวกับการบริการและบำรุงรักษาเครื่องกลต้นกำลัง
2. วิเคราะห์ปัญหา ตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องกลต้นกำลัง

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ในการตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้อง การตรวจซ่อมและงานบริการเทคโนโลยีเครื่องกลต้นกำลัง อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย

3101-4202 ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลอุตสาหกรรม 2 5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ที่ใช้ในการบริการและบำรุงรักษาระบบไอน้ำอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้มีทักษะในการวางแผนวิเคราะห์แก้ปัญหาในการบริการระบบไอน้ำอุตสาหกรรม
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ รอบคอบ ตรงต่อเวลา รักษาความสะอาด ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงการรักษาสภาพแวดล้อมและความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวิธีการทำงานของสถานประกอบการในการบริการและบำรุงรักษาระบบไอน้ำอุตสาหกรรม
2. วิเคราะห์ปัญหา ตรวจสอบบริการและบำรุงรักษาระบบไอน้ำอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ในการตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้อง การตรวจวัดประสิทธิภาพของระบบไอน้ำอุตสาหกรรมและงานบริการเครื่องมืออุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยของระบบ

3101-4203 ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลอุตสาหกรรม 3 4 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ที่ใช้ในการบริการและบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้มีทักษะในการวางแผนวิเคราะห์แก้ปัญหาในการบริการเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศอุตสาหกรรม
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ รอบคอบ ตรงต่อเวลา รักษาความสะอาด ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงการรักษาสภาพแวดล้อมและความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวิธีการทำงานของสถานประกอบการในการบริการและบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศอุตสาหกรรม
2. วิเคราะห์ปัญหา ตรวจสอบบริการและบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ในการตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้อง การตรวจวัดประสิทธิภาพของเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศอุตสาหกรรมและงานบริการเครื่องมืออุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยของระบบ

3101-4204 ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลอุตสาหกรรม 4 4 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ที่ใช้ในการบริการและบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมนิวเมติกส์ และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม
2. เพื่อให้มีทักษะในการวางแผนวิเคราะห์แก้ปัญหาในการบริการเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ รอบคอบ ตรงต่อเวลา รักษาความสะอาด ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงการรักษาสภาพแวดล้อมและความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวิธีการทำงานของสถานประกอบการในการบริการและบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมนิวเมติกส์ และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม
2. วิเคราะห์ปัญหา ตรวจสอบ บริการและบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม นิวเมติกส์ และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ในการตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้อง การตรวจวัด ประสิทธิภาพของเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมนิวเมติกส์ และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรมและงานบริการเครื่องมือ อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยของระบบ

3101-2301 งานติดตั้งเครื่องยนต์เรือ 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการคำนวณระวางขับน้ำ การเลือกกำลังเครื่องยนต์ที่เหมาะสม
2. เพื่อให้สามารถเลือกขนาดความโตใบจักร เพลาใบจักร อุปกรณ์ประจำเรือและกำหนดองศาเพลา ใบจักรและชุดติดตั้งเครื่องยนต์
3. เพื่อให้ติดตั้งเครื่องยนต์เรือและอุปกรณ์ประจำเรือ
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานเป็นกระบวนการ เป็นระเบียบเรียบร้อย ประณีตรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการคำนวณระวางขับน้ำ การเลือกกำลังเครื่องยนต์ที่เหมาะสม
2. คำนวณระวางขับน้ำ กำหนดขนาดเครื่องยนต์ อุปกรณ์ติดตั้งเครื่องยนต์ และอุปกรณ์ประจำเรือ
3. ประกอบ ติดตั้งและบำรุงรักษาเครื่องยนต์เรือและอุปกรณ์ประจำเรือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการติดตั้งเครื่องยนต์เรือ เทคนิคการคำนวณระวางขับน้ำของตัวเรือ สัดส่วนความสัมพันธ์ระหว่างขนาดรูปร่างของเครื่องยนต์กับขนาดรูปร่างของตัวเรือ ความเร็วของเรือสัมพันธ์กับกำลังเครื่องยนต์ ความเหมาะสมของความโตใบจักรกับกำลังเครื่องยนต์ สัดส่วนความโตใบจักรกับพิทช์ (pitch) เทคนิคการติดตั้งแทนเครื่องยนต์ กระจบอกเพลา เพลาใบจักร ระบบระบายความร้อน ท่อไอเสีย ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง การขยายแบบหาศูนย์เพลาใบจักร ติดตั้งกระจบอกเพลา เพลา ใบจักร แทนเครื่องยนต์เรือ พังงาหางเสือ ระบบระบายความร้อน ท่อไอเสีย ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง อุปกรณ์ประจำเรือ

3101-2302 เกียร์เรือ 2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการส่งถ่ายกำลังของเฟืองเกียร์เรือแบบต่าง ๆ
2. เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือและเครื่องมือพิเศษในการถอดประกอบ และ ดัดแปลงเกียร์เรือ
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างเป็นระบบด้วยความประณีตเรียบร้อยและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการส่งถ่ายกำลังของเฟืองเกียร์เรื่อ
2. ตรวจสอบ บำรุงรักษาระบบการทำงานของเกียร์เรื่อ และอุปกรณ์
3. บริการเกียร์เรื่อ และอุปกรณ์ตามระยะเวลา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการส่งถ่ายกำลังของเฟืองแบบ Planetary Gear Traing จำนวนอัตราทด ขบวนการเฟือง หลักการส่งถ่ายกำลังด้วยของเหลว การทำงานของเกียร์เรื่อแบบ Reduction & Reversing Gear และ Hydraulic Reduction & Reversing gear เครื่องควบคุมการทำงานของเกียร์ วิธีการตัดแปลงเกียร์รถยนต์เป็น เกียร์เรื่อ หน้าแปลน แบริ่ง เพลาใบจักร การถอดประกอบเกียร์เรื่อแบบต่าง ๆ โดยใช้เครื่องมือและเครื่องมือ พิเศษ ตัดแปลงเกียร์รถยนต์ให้เป็นเกียร์เรื่อ หน้าแปลน แบริ่ง เพลาใบจักร

3101-2303 ใบจักรเรื่อ

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงาน ลักษณะของใบจักรและความสัมพันธ์กับตัวเรื่อ
2. เพื่อให้สามารถคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวเรื่อกับใบจักร
3. เพื่อให้สามารถเขียนแบบ การสมมูล การตีปรับพิตซ์ และทดสอบประสิทธิภาพของใบจักร
4. เพื่อให้มีความประณีตรอบคอบในการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงาน ลักษณะของใบจักรและความสัมพันธ์กับตัวเรื่อ
2. คำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวเรื่อกับใบจักร ประสิทธิภาพใบจักรเรื่อ
3. ทดสอบประสิทธิภาพใบจักรเรื่อ
4. บำรุงรักษาและบริการใบจักรเรื่อตามระยะเวลา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเลือกและทดสอบประสิทธิภาพใบจักร ชนิดของใบจักรเรื่อ คำนิยาม ศัพท์ของใบจักร ความโตของใบจักรกับกำลังเครื่องยนต์ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวเรื่อกับใบจักร การคำนวณ พิทซ์ใบจักร การเขียนแบบใบจักร การกัดกร่อน และปรับแต่งใบจักรที่ชำรุด การปรับพิทซ์ใบจักร การหาอัตรา เรียวรูควมใบจักร การทำร่องลิ้ม วิธีการยึดใบจักรกับเพลา การเขียนแบบใบจักร หาสมมูลของใบจักรแตงผิว ใบจักร แตงความโตหน้าใบ ตีปรับพิทซ์ใบจักร เจาะรูควมใบจักร ทำร่องลิ้ม ยึดใบจักรกับเพลา ทดสอบ ประสิทธิภาพใบจักร

3101-2304 ไฟฟ้าในเรือ

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและกฎทางไฟฟ้าในเรือ การใช้เครื่องมือวัดตรวจสอบทางไฟฟ้า
2. เพื่อให้สามารถตรวจสอบแก้ไขข้อขัดข้องของเครื่องกลไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าในเรือ
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบ ความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและกฎทางไฟฟ้าที่ใช้ในเรือ
2. ตรวจสอบ วิเคราะห์ข้อขัดข้องของระบบไฟฟ้าในเรือ
3. บำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในเรือและบริการงานเครื่องกลไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าในเรือตามระยะเวลา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและกฎพื้นฐานทางไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ไฟฟ้า โครงสร้าง และชนิดของเครื่องกลไฟฟ้า การเลือกใช้ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง การจ่ายกระแส แแรงเคลื่อน การขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้า แผงควบคุม ไฟฟ้า

3101-2305 งานซ่อมเครื่องยนต์เรือ

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวิเคราะห์ระบบการทำงานต่าง ๆ ของเครื่องยนต์เรือ และหลักการทำงานของเครื่องวิเคราะห์ทดสอบเครื่องยนต์
2. เพื่อให้สามารถตรวจสอบวิเคราะห์การทำงานของเครื่องยนต์เรือ โดยใช้ประสาทสัมผัสและใช้เครื่อง ทดสอบหาข้อบกพร่องเพื่อซ่อมและปรับปรุงสภาพเครื่องยนต์
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างเป็นระบบด้วยความประณีตเรียบร้อย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวิเคราะห์ระบบการทำงานของเครื่องยนต์เรือ และเครื่องวิเคราะห์ทดสอบเครื่องยนต์
2. ตรวจสอบวิเคราะห์ปัญหาการทำงานของเครื่องยนต์เรือด้วยประสาทสัมผัสและเครื่องทดสอบ
3. ถอดซ่อมชิ้นส่วนและอุปกรณ์เครื่องยนต์เรือ โดยใช้เครื่องมือและเครื่องมือพิเศษ
4. ปรับแต่งระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ตามคู่มือกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานซ่อมและปรับปรุงสภาพเครื่องยนต์เรือ ทดลองติดเครื่องยนต์ วิเคราะห์หาข้อขัดข้อง ปรับแต่งเครื่องยนต์โดยใช้ประสาทสัมผัส และเครื่องทดสอบ ตรวจสอบระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์เรือ

3101-2306 การเขียนแบบและอ่านแบบเรือ

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียนแบบและอ่านแบบเรือในลักษณะต่าง ๆ
2. เพื่อให้สามารถเขียนแบบและขยายแบบส่วนต่าง ๆ ของตัวเรือ
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงานด้วยความประณีตรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบเรือและการวางเครื่องยนต์
2. เขียนแบบและอ่านแบบเรือ ขยายแบบส่วนต่าง ๆ ของเรือตามแบบที่กำหนด
3. กำหนดตำแหน่งเครื่องยนต์และองศากระบอกลูกเสือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบเรือ รูปลายเส้น รูปด้านข้าง รูปครึ่งซีก รูปตัดกึ่ง รูปตัดแทนเครื่องยนต์ กระบอกลูกเสือ หางเสือ ขยายแบบลายเส้น ขยายแบบแทนเครื่องยนต์ กระบอกลูกเสือ หางเสือ

3101-2307 ความต้านทานและกำลังเรือ

3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการคำนวณความต้านทานและกำลังเรือ
2. เพื่อให้สามารถคำนวณความต้านทานและกำลังเรือที่ออกแบบใหม่
3. เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบประสิทธิผลจากความต้านทานที่คำนวณได้
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงานด้วยความประณีตรอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการคำนวณความต้านทานและกำลังเรือ
2. คำนวณหาความต้านทานและกำลังเรือและวิเคราะห์ผลจากแบบจำลองเรือ
3. เปรียบเทียบประสิทธิผลความต้านทานและกำลังเรือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการคำนวณความต้านทานและกำลังเรือ ความต้านทานของเรือ นิยามความต้านทาน ประเภทความต้านทาน การคำนวณความต้านทานของเรือที่ออกแบบใหม่ โดยคำนวณจากความต้านทานของเรือเก่า ที่มีรูปร่างเหมือนกันและจากผลการทดลองจากแบบจำลองเรือ กฎการเปรียบเทียบ คำนวณกำลังม้า ประสิทธิภาพจากความต้านทานที่คำนวณได้

3101-2308 วิศวกรรมเครื่องกลเรือ

3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการคำนวณความต้านทานและกำลังของเรือด้วยวิธีการลากเรือจำลอง
2. เพื่อให้สามารถคำนวณความต้านทานและกำลังของเรือด้วยวิธีการต่าง ๆ
3. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบความต้านทาน เพื่อหาลำกำลังของเครื่องยนต์ที่ใช้กับเรือ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการคำนวณความต้านทานและกำลังของเรือด้วยวิธีการลากเรือจำลอง
2. คำนวณความต้านทาน และกำลังเรือด้วยวิธีการลากเรือจำลอง
3. คำนวณความต้านทานและกำลังเรือจากตารางสำเร็จ
4. วิเคราะห์เปรียบเทียบความต้านทานเพื่อหาลำกำลังเครื่องยนต์เรือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการคำนวณหาความต้านทานและกำลังของเรืออย่างละเอียด การคำนวณหาลำกำลังของเรือจากตารางสำเร็จการคำนวณหาลำกำลังของเครื่องยนต์ที่ต้องการใช้กับเรือ

3101-2309 สัญญาณควบคุมการเดินเรือ

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของการใช้สัญญาณควบคุมการเดินเรือ การนำเรือเทียบทุ่น เทียบท่า
2. เพื่อให้สามารถเดินเรือโดยใช้สัญญาณและอุปกรณ์เดินเรือได้ตามกฎการเดินเรือ
3. เพื่อให้มีความประณีตรอบคอบในการวางแผนการเดินเรือ การระวางความปลอดภัยในการเดินเรือ การช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางน้ำ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของการใช้สัญญาณควบคุมการเดินเรือ การนำเรือเทียบทุ่น เทียบท่า
2. เลือกใช้สัญญาณควบคุมการเดินเรือในการสั่งการนำเรือ
3. วางแผนการเดินเรือตามแผนที่เดินเรือ
4. เดินเรือโดยใช้สัญญาณและอุปกรณ์การเดินเรือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของการใช้สัญญาณควบคุมการเดินเรือ การนำเรือ การเทียบทุ่น เทียบท่า การใช้เข็มทิศเดินเรือ เรดาร์ โซนาร์ วิทยุคมนาคมในการเดินเรือ เวลา กระแสน้ำ อุตุนิยมวิทยาทางทะเล การหาระยะทางจากแผนที่เดินเรือ พระราชบัญญัติการเดินเรือ สัญญาณควบคุมการเดินเรือทุ่นเครื่องหมาย การหาตำแหน่งเรือ การวางแผนการเดินเรือ การสั่งการนำเรือ การถือท้ายเรือ การนำเรือเทียบทุ่น เทียบท่า การช่วยคนตกน้ำ การดับเพลิง

3101-2310 งานท่อในเรือ

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของระบบงานท่อและอุปกรณ์งานท่อในเรือ
2. เพื่อให้สามารถติดตั้งอุปกรณ์งานท่อตามแบบที่กำหนด
3. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องในการติดตั้งและรอยรั่วที่เกิดขึ้น
4. เพื่อให้มีความประณีตรอบคอบ คำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของระบบงานท่อและอุปกรณ์งานท่อในเรือ
2. เดินระบบท่อและอุปกรณ์ในเรือตามแบบที่กำหนด
3. ตรวจสอบสอบรอยรั่วและป้องกันการสูญเสียภายในท่อ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการใช้เครื่องมือในงานท่อ การทำเกลียว การใช้ข้อต่อและอุปกรณ์ในงานท่อ การตัดท่อ การคลี่แบบท่อ การต่อหน้าแปลนท่อ การติดตั้งท่อ เทคนิคการเดินท่อและตรวจสอบรอยรั่ว อุปกรณ์จับยึดท่อ การป้องกันการสูญเสียภายในท่อ

3101-2311 เครื่องมือวัดและระบบควบคุม

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของระบบควบคุมอ่านค่าเครื่องมือวัดและระบบควบคุม
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ค่าต่าง ๆ จากการอ่านเครื่องมือวัด
3. เพื่อให้เห็นความสำคัญของการวัดค่าและระบบควบคุมต่าง ๆ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานของระบบควบคุม การอ่านค่าเครื่องมือวัดและระบบควบคุม
2. อ่านค่าจากเครื่องมือวัดและระบบควบคุม
3. วิเคราะห์ค่าจากเครื่องมือวัดและระบบควบคุม
4. ออกแบบระบบควบคุมอัตโนมัติพื้นฐานในเรือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือวัดและควบคุมทางด้านไฟฟ้า เครื่องวัดความดัน อุณหภูมิ ระดับของเหลว อัตราการไหล ความเร็วรอบ ระบบควบคุมวงจร เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ การออกแบบระบบควบคุมอัตโนมัติพื้นฐานในเรือ

3101-2312 งานเครื่องมือกลเรือ

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเลือกใช้ การใช้ การบำรุงรักษา การผลิตและซ่อมด้วยเครื่องมือกล
2. เพื่อให้สามารถเลือกใช้เครื่องมือกลในการผลิตและซ่อมชิ้นส่วนอุปกรณ์งานเครื่องมือกลเรือ
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานเป็นระบบ เป็นระเบียบเรียบร้อย ประณีต รอบคอบและ ปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเลือกใช้ การใช้ การบำรุงรักษา การผลิตและซ่อมชิ้นงานด้วยเครื่องมือกล
2. เลือกใช้เครื่องมือกลในการผลิตและซ่อมชิ้นส่วนอุปกรณ์งานเครื่องมือกลเรือได้เหมาะสมกับงาน
3. ผลิต ซ่อม ปรับปรุงสภาพชิ้นส่วนและอุปกรณ์ประจำเรือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการผลิตและซ่อมชิ้นงานด้วยเครื่องมือกล ส่วนประกอบลักษณะการใช้ งาน การบำรุงรักษาเครื่องมือกล เครื่องกลึง เครื่องตัด เครื่องกัด เครื่องไส เครื่องเลื่อยกล เครื่องเจาะ การเลือกใช้ความเร็วตัด ความเร็วรอบ อัตราการป้อน อุปกรณ์จับยึด

3101-2313 การขนถ่ายวัสดุในเรือ

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการการทำงานของระบบการขนถ่ายวัสดุ อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ
2. เพื่อให้สามารถเลือกใช้อุปกรณ์การขนถ่ายวัสดุให้เหมาะสมกับงาน
3. เพื่อให้เห็นความสำคัญของการประหยัด ความเร็วและความปลอดภัยในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการการทำงานของระบบการขนถ่ายวัสดุ อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ
2. ออกแบบ วางแผนและจัดระบบการขนถ่ายวัสดุอุปกรณ์ประเภทต่าง ๆ ในเรือ
3. เลือกใช้อุปกรณ์การขนถ่ายวัสดุได้เหมาะสมกับงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการการทำงานของระบบการขนถ่ายวัสดุ อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุในเรือ ความหมายของการขนถ่าย กฎการขนถ่ายระบบการขนถ่าย อุปกรณ์การขนถ่ายวัสดุในงานเรือ รอก สลิง กว้าน เครน สายพานลำเลียง การขนถ่ายของเหลวในเรือ

3101-2314 ทฤษฎีเรือ

3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบเรือ โครงสร้างเรือ คุณสมบัติการทรงตัวของเรือแบบต่าง ๆ
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์คุณสมบัติตัวเรือแบบต่าง ๆ และเลือกแบบให้เหมาะสมกับการขับเคลื่อนและกำลัง
3. เพื่อให้เห็นความสำคัญของการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ ประหยัดและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบเรือ โครงสร้างเรือ คุณสมบัติ การทรงตัวของเรือแบบต่าง ๆ
2. วิเคราะห์คุณสมบัติตัวเรือแบบต่าง ๆ และเลือกแบบให้เหมาะสมกับการขับเคลื่อนและกำลัง
3. ออกแบบโครงสร้าง ตัวเรือให้เหมาะสมกับการขับเคลื่อนและกำลังม้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการออกแบบเรือ โครงสร้างเรือ คุณสมบัติ การทรงตัวของเรือแบบต่าง ๆ ส่วนประกอบโครงสร้างเรือ คุณสมบัติของเรือแบบต่างๆ การทรงตัวของเรือ ความต้านทานของตัวเรือ ทฤษฎีการขับเคลื่อน กำลังม้า และประสิทธิภาพของใบจักรเรือ

3101-2315 บุคคลประจำเรือ

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจกฎข้อบังคับขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจบทบาทหน้าที่ของคนประจำเรือ การช่วยชีวิต การดับไฟ การดำรงชีพ และการปฐมพยาบาลในทะเล
3. เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตและปฏิบัติงานในเรือยามปกติและเมื่อเกิดเหตุการณ์คับขัน
4. เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของความปลอดภัยของบุคคลประจำเรือ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของกฎข้อบังคับขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ
2. จัดระบบการป้องกันและแก้ปัญหาอัคคีภัย การช่วยชีวิต การดำรงชีพและการปฐมพยาบาลในทะเล
3. กำหนดบทบาทหน้าที่ของบุคคลประจำเรือในตำแหน่งต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานการเดินเรือ กฎข้อบังคับขององค์กรทางทะเลระหว่างประเทศ ไฟ และการดับไฟ การช่วยชีวิต การดำรงชีพและการปฐมพยาบาลในทะเล อัศรากำลังพลในเรือหน้าที่ และความรับผิดชอบของคนประจำเรือในตำแหน่งต่าง ๆ

3101-4301 ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลเรือ 1

5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและวิธีการทำงานของสถานประกอบการเกี่ยวกับเรือ
2. เพื่อให้สามารถบำรุงรักษา ติดตั้งและบริการเครื่องยนต์เรือ
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงานรับผิดชอบรอบคอบตรงต่อเวลา รักษาความสะอาด คำนึงถึงการรักษาสภาพแวดล้อมและความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและวิธีการทำงานของสถานประกอบการเกี่ยวกับเรือ
2. ติดตั้งอุปกรณ์และบริการเครื่องยนต์เรือตามแบบกำหนด
3. ตรวจสอบวิเคราะห์ข้อขัดข้องเครื่องยนต์ตามคู่มือที่กำหนด
4. ซ่อมและบริการงานเครื่องยนต์เรือตามคู่มือกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับงานติดตั้งและบริการเครื่องยนต์เรือ

3101-4302 ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลเรือ 2

5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการและวิธีการทำงานของสถานประกอบการเกี่ยวกับงานเครื่องกลเรือ
2. เพื่อให้สามารถติดตั้ง ซ่อมและบริการเครื่องยนต์เรือ ระบบส่งกำลังเรือ
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงานรับผิดชอบรอบคอบตรงต่อเวลา รักษาความสะอาด คำนึงถึงการรักษาสภาพแวดล้อมและ ความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและวิธีการทำงานของสถานประกอบการเกี่ยวกับงานเครื่องกลเรือ
2. ติดตั้งอุปกรณ์ และบริการเครื่องยนต์เรือ ระบบส่งกำลังเรือตามคู่มือ
3. ตรวจสอบวิเคราะห์ข้อขัดข้องเครื่องยนต์เรือ ระบบส่งกำลังเรือตามคู่มือ
4. ซ่อมและบริการเครื่องยนต์เรือ ระบบส่งกำลังเรือตามคู่มือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับงานติดตั้ง บริการเครื่องยนต์เรือ ระบบส่งกำลังเรือ

3101-4303 ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลเรือ 3

4 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการและวิธีการทำงานของสถานประกอบการเกี่ยวกับงานเครื่องกลเรือ
2. เพื่อให้สามารถติดตั้ง ซ่อมและบริการระบบไฟฟ้าเรือและเครื่องมืออุปกรณ์ไฟฟ้าในเรือ
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ รอบคอบ ตรงต่อเวลา รักษาความสะอาด คำนึงถึงการรักษาสภาพแวดล้อม และความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและวิธีการทำงานของสถานประกอบการเกี่ยวกับงานเครื่องกลเรือ
2. ติดตั้ง ตรวจสอบวิเคราะห์ข้อขัดข้อง ซ่อมและบริการระบบไฟฟ้าเรือตามคู่มือ
3. ติดตั้ง ตรวจสอบวิเคราะห์ข้อขัดข้อง ซ่อมและบริการเครื่องมืออุปกรณ์ไฟฟ้าในเรือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับงานติดตั้ง ตรวจสอบวิเคราะห์ข้อขัดข้อง ซ่อมและบริการระบบไฟฟ้าเรือตามคู่มือ ติดตั้ง ตรวจสอบวิเคราะห์ข้อขัดข้อง ซ่อมและบริการเครื่องมืออุปกรณ์ไฟฟ้าในเรือ

3101-4304 ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลเรือ 4

4 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการและวิธีการทำงานของสถานประกอบการเกี่ยวกับงานเครื่องกลเรือ
2. เพื่อให้สามารถตรวจสอบวิเคราะห์ข้อขัดข้องเครื่องยนต์เรือ ระบบส่งกำลังเรือ เครื่องมืออุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์ประจำเรือ
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ รอบคอบ ตรงต่อเวลา รักษาความสะอาด คำนึงถึงการรักษาสภาพแวดล้อม และความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและวิธีการทำงานของสถานประกอบการเกี่ยวกับงานเครื่องกลเรือ
2. ตรวจสอบวิเคราะห์ข้อขัดข้อง เครื่องยนต์เรือ ระบบส่งกำลังเรือ เครื่องมืออุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์ประจำเรือตามระยะเวลา
3. ซ่อมและบริการเครื่องมืออุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์ประจำเรือตามระยะเวลา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับงานตรวจสอบวิเคราะห์ข้อขัดข้อง ซ่อมและบริการเครื่องมืออุปกรณ์ไฟฟ้าในเรือ อุปกรณ์ประจำเรือตามระยะเวลา

3101-2401 งานบริการเครื่องจักรกลงานพืช

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้และการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานพืช
2. เพื่อให้สามารถใช้ แก้ไขข้อขัดข้อง ซ่อม บำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานพืช
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบปลอดภัยและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้และการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานพืช
2. บริการและบำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานพืช
3. วิเคราะห์และแก้ไขข้อขัดข้องของเครื่องจักรกลงานพืช
4. ถอด เปลี่ยนชิ้นส่วนเครื่องจักรกลงานพืช

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการใช้ ตรวจสอบ วิเคราะห์แก้ไขข้อขัดข้อง การบำรุงรักษา เครื่องจักรกลงานพืช ปรับสภาพพื้นที่เครื่องจักรกลเตรียมดิน เครื่องปลูก เครื่องให้ปุ๋ย เครื่องพ่นสารเคมีป้องกัน และกำจัดศัตรูพืช เครื่องพรวน และกำจัดวัชพืชระหว่างแถว เครื่องนวด เครื่องเกี่ยวนวด เครื่องกระเทาะเมล็ด เครื่องสีข้าว เครื่องทำความสะอาดและคัดแยกเมล็ด เครื่องตัดหญ้า เครื่องเกี่ยวหญ้า เครื่องอัดฟ่อน เครื่องหั่น พืชอาหารสัตว์ เครื่องส่งลำเลียง ยู้งฉาง ไซโล รถขนย้ายพืชผลและบรรจุภัณฑ์

3101-2402 งานบริการเครื่องจักรกลงานสัตว์

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้งานและบริการเครื่องจักรกลงานสัตว์
2. เพื่อให้สามารถใช้งาน ตรวจสอบวิเคราะห์และบริการเครื่องจักรกลงานสัตว์
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบปลอดภัยและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้งานและบริการเครื่องจักรกลงานสัตว์
2. บริการและบำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานสัตว์ได้
3. วิเคราะห์และแก้ไขข้อขัดข้องของเครื่องจักรกลงานสัตว์ได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการใช้งาน ตรวจสอบ วิเคราะห์แก้ไขข้อขัดข้อง การบำรุงรักษาเครื่องจักรกลงาน สัตว์ที่เหมาะสมเครื่องจักรกลสัตว์ปีก สัตว์ใหญ่ สัตว์เล็ก สัตว์น้ำ งานต้นกำลังส่งกำลังและการบรรจุภัณฑ์

3101-2403 งานบริการเครื่องจักรกลหนัก

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้งาน การปรับแต่ง ซ่อมและบำรุงรักษา เครื่องจักรกลหนัก
2. เพื่อให้สามารถใช้ ปรับแต่ง ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกลหนัก
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบปลอดภัยและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้งานและการปรับแต่งซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกลหนัก
2. ปรับแต่ง ซ่อมและบำรุงรักษาระบบต่างๆ ของเครื่องจักรกลหนัก
3. ถอด เปลี่ยนชิ้นส่วนของระบบต่างๆ ของเครื่องจักรกลหนัก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการวางแผนบริการ การใช้งาน การปรับแต่ง การบำรุงรักษา การตรวจสอบการแก้ไข ข้อขัดข้อง เครื่องล่างระบบเบรก ระบบคลัตช์ ระบบส่งกำลัง ระบบไฮดรอลิกส์ ของเครื่องจักรกลหนัก รถแทรกเตอร์ดินตะขบ รถเก็บเกี่ยวธัญพืช

3101-2404 งานบริการเครื่องจักรกลเกษตร

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการบริการเครื่องจักรกลเกษตรทั้งก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว
2. เพื่อให้สามารถใช้งาน วิเคราะห์ตรวจสอบซ่อม และแก้ไขข้อขัดข้อง เครื่องจักรกลเกษตรทั้งก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบ ปลอดภัยและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการบริการเครื่องจักรกลเกษตรทั้งก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว
2. วิเคราะห์และแก้ไขข้อขัดข้องเครื่องจักรกลเกษตร
3. บริการเครื่องจักรกลเกษตรทั้งก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว
4. ถอด เปลี่ยนชิ้นส่วนของเครื่องจักรกลเกษตร ทั้งก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการใช้งาน ตรวจสอบ วิเคราะห์ แก้ไขข้อขัดข้องเครื่องจักรกลเกษตรทั้งก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว ชิ้นส่วนต่าง ๆ ลูกปืน เพลา บูช โซ่ เพลา เฟือง การจับยึด ลูกเบี้ยว คลัตช์ เบรก ข้อต่อชนิดต่าง ๆ การจับยึดที่มี หมุด ลิ่ม สกรู เกลียว และสปริง

3101-2405 งานเครื่องสูบลมและชลประทาน

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจการติดตั้งบำรุงรักษาเครื่องสูบลมและชลประทาน
2. เพื่อให้สามารถติดตั้งบำรุงรักษาเครื่องสูบลมและชลประทาน
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบปลอดภัยและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการติดตั้งบำรุงรักษาเครื่องสูบลมและชลประทาน
2. ติดตั้งเครื่องสูบลมและระบบชลประทานแบบผิวดินและใต้ดิน
3. บำรุงรักษาเครื่องสูบลมและระบบชลประทาน ระบบท่อ วาล์ว อุปกรณ์ระบบท่อคูด ท่อส่ง
4. แก้ไขข้อบกพร่องของเครื่องสูบลมและชลประทาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการใช้งาน การติดตั้ง การแก้ไขข้อบกพร่อง การบำรุงรักษาเครื่องสูบลมระบบท่อ วาล์วอุปกรณ์พิเศษในระบบท่อคูด ท่อส่ง อุปกรณ์ที่ใช้ในการชลประทานแบบบนผิวดิน ใต้ผิวดิน นีลฝอย และแบบหยด

3101-2406 งานเครื่องจักรกลอาหาร

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้งานและซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอาหาร
2. เพื่อให้สามารถใช้ วิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ซ่อม บำรุงรักษาเครื่องจักรกลอาหาร
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบ ปลอดภัยและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้งานและซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอาหาร
2. ใช้งานเครื่องจักรกลอาหารได้ถูกต้องและปลอดภัย
3. บำรุงรักษาเครื่องจักรกลอาหาร
4. ถอด เปลี่ยน ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกลอาหาร
5. ออกแบบเครื่องจักรกลอาหาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการใช้งาน ตรวจสอบ วิเคราะห์ แก้ไขข้อบกพร่อง เครื่องจักรกลอาหารแต่ละชนิด การแปรรูปอาหาร และออกแบบเครื่องจักรกลอาหารเบื้องต้น

3101-2407 งานเทคโนโลยีเครื่องจักรกลโรงงานฟาร์ม

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวางผัง การจัดสายงาน การซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลโรงงานฟาร์ม
2. เพื่อให้สามารถใช้ และบำรุงรักษาเครื่องจักรกลและจัดสายงานใน โรงงานฟาร์ม
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบปลอดภัยและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวางผัง การจัดสายงาน การซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลโรงงานฟาร์ม
2. ซ่อม บำรุงรักษาเครื่องจักรกลโรงงานฟาร์มด้วยการเชื่อมแก๊สและ ไฟฟ้าการใช้เครื่องมือกล
3. วางผัง จัดสายงาน จัดระบบการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล โรงงานฟาร์ม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการวางผัง โรงงานฟาร์ม การจัดสายงาน การควบคุมเครื่องมือเครื่องจักร ในโรงงาน การจัดเตรียมวัสดุ การใช้และบำรุงรักษา การซ่อมบำรุงเครื่องมือเครื่องจักรกลโรงงานฟาร์มด้วย เครื่องมือกล การเชื่อมโลหะด้วยแก๊สและไฟฟ้า

3101-2408 งานแก้ปัญหาเครื่องกลเกษตร

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้เครื่องทดสอบ วิเคราะห์แก้ไขข้อขัดข้องเครื่องกลเกษตร
2. เพื่อให้สามารถใช้เครื่องทดสอบ วิเคราะห์แก้ปัญหาเครื่องกลเกษตร
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบปลอดภัยและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้เครื่องทดสอบ วิเคราะห์แก้ไขข้อขัดข้องเครื่องกลเกษตร
2. วิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นของเครื่องกลเกษตร
3. ใช้เครื่องทดสอบในการวิเคราะห์ปัญหาเครื่องกลเกษตร
4. ถอด เปลี่ยนชิ้นส่วนของเครื่องกลเกษตรได้
5. วางแผน และมอบหมายงาน การซ่อมและผลิตเครื่องกลเกษตร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการใช้งาน ตรวจสอบ วิเคราะห์แก้ไขข้อขัดข้องเครื่องกลเกษตร โดยเน้นการใช้ เครื่องทดสอบ และเครื่องมือกลการผลิต ตลอดจนรู้จักการวางแผนงาน มอบหมายงานการควบคุมงานเกี่ยวกับ งานซ่อมและผลิตเครื่องกลเกษตร

3101-2409 งานเครื่องทำความเย็นเพื่อการเกษตร

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงาน การติดตั้งและบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นเพื่อการเกษตร
2. เพื่อให้สามารถติดตั้ง ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นเพื่อการเกษตร
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบ ปลอดภัยและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงาน การติดตั้งและบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นเพื่อการเกษตร
2. วางแผน ออกแบบ ติดตั้งบริการและบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นเพื่อการเกษตร
3. วิเคราะห์ แก้ไขข้อขัดข้องและซ่อมเครื่องทำความเย็นเพื่อการเกษตร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงาน ติดตั้ง ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นแบบอัดไอ ห้องเย็น เครื่องทำความเย็นและห้องเย็น สารทำความเย็นและการทำความเย็นที่อุณหภูมิต่ำพิเศษ ทดสอบการกระจายของอุณหภูมิ ความชื้นภายในห้องเย็น การนำผลิตภัณฑ์เข้าห้องเย็น การจัดวางผลิตภัณฑ์ในห้องเย็นและการนำผลิตภัณฑ์ออกจากห้องเย็น

3101-2410 งานไฟฟ้าในโรงงานฟาร์ม

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของระบบไฟฟ้าและเครื่องมืออุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานฟาร์ม
2. เพื่อให้สามารถออกแบบวงจรควบคุมระบบไฟฟ้าและตรวจสอบหาข้อขัดข้องเครื่องมืออุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานฟาร์ม
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบ ปลอดภัยและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของระบบไฟฟ้าและเครื่องมืออุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานฟาร์ม
2. คำนวณและออกแบบวงจรควบคุมระบบไฟฟ้าในโรงงานฟาร์ม
3. ใช้เครื่องมือพิเศษตรวจสอบและวิเคราะห์หาข้อขัดข้องของระบบไฟฟ้าในโรงงานฟาร์ม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของระบบไฟฟ้าและเครื่องมืออุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานฟาร์ม การใช้งานเครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้าและระบบสายส่ง คำนวณออกแบบระบบไฟฟ้าในโรงงานฟาร์ม การควบคุมวงจร ความปลอดภัย และการใช้เครื่องมือตรวจสอบหาข้อขัดข้องของระบบ

3101-2411 งานอิเล็กทรอนิกส์เครื่องกลเกษตร

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์
2. เพื่อให้สามารถตรวจสอบและแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องของระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบปลอดภัยและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์
2. วิเคราะห์ตรวจสอบ แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องของระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการแก้ปัญหาข้อขัดข้องของระบบที่ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

3101-2412 งานเก็บรักษาผลผลิตเกษตร

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการเก็บรักษาผลผลิตเกษตรด้วยวิธีต่าง ๆ
2. เพื่อให้สามารถวางแผนและเก็บรักษาผลผลิตเกษตรด้วยวิธีต่าง ๆ
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบปลอดภัยและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ วิธีการเก็บรักษาผลผลิตเกษตรด้วยวิธีต่าง ๆ
2. วางแผนและเก็บรักษาผลผลิตเกษตรด้วยวิธีต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ วิธีการเก็บรักษาผลผลิตเกษตรด้วยวิธีต่าง ๆ ฉายรังสี ชีวเคมี อบแห้ง ดอง แช่อิ่ม ทำเค็ม และอื่น ๆ การเลือกใช้งานภาชนะในการบรรจุและเก็บรักษาแบบต่าง ๆ การเลือกใช้อุปกรณ์และโรงเรือนในการเก็บรักษาผลผลิตเกษตร

3101-2413 งานขนถ่ายและขนส่งเกษตร

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของกระบวนการขนถ่ายผลิตผลเกษตรแบบต่าง ๆ
2. เพื่อให้สามารถเลือก วิธีการขนส่ง ให้เหมาะสมและเป็นไปตาม พรบ.ขนส่งทางบก
3. เพื่อให้สามารถหาสาเหตุการสูญเสียจากการขนส่ง และจัดการป้องกัน
4. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบปลอดภัยและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของกระบวนการขนถ่ายผลิตผลเกษตรแบบต่าง ๆ
2. เลือก วิธีการขนส่ง ให้เหมาะสมและเป็นไปตาม พรบ.ขนส่งทางบก
3. วิเคราะห์หาสาเหตุการสูญเสียจากการขนส่ง และจัดการป้องกัน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของกระบวนการขนถ่าย และการขนส่งผลิตผลเกษตร การขนถ่ายทางกล การขนถ่ายด้วยลม การขนถ่ายด้วยแรงโน้มถ่วง วิธีการขนส่ง พรบ.ขนส่งทางบก การทดลองหาสาเหตุ และการป้องกัน การสูญเสียจากการขนส่ง

3101-2414 งานออกแบบและทดสอบชิ้นส่วนเครื่องกลหนัก

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการใช้เครื่องมือและเครื่องทดสอบชิ้นส่วนเครื่องกลหนักทางกลแบบทำลายและไม่ทำลายสภาพ
2. เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือและเครื่องทดสอบชิ้นส่วนเครื่องกลหนักทางกลแบบทำลายและไม่ทำลายสภาพ
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบปลอดภัยและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ วิธีการใช้เครื่องมือและเครื่องทดสอบชิ้นส่วนเครื่องกลหนักทางกลแบบทำลายและไม่ทำลายสภาพ
2. ใช้เครื่องมือและเครื่องทดสอบชิ้นส่วนเครื่องกลหนักทางกลแบบทำลายและไม่ทำลายสภาพ
3. ออกแบบและคำนวณหาขนาด ลักษณะของชิ้นส่วนเครื่องจักรกลหนัก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติหลักการ วิธีการใช้เครื่องมือและเครื่องทดสอบชิ้นส่วนเครื่องกลหนัก การใช้เครื่องทดสอบความล้า การออกแบบคำนวณชิ้นส่วนเครื่องจักรกลที่เกี่ยวข้องด้วยหมุดย้ำสลักเกลียว สกรู สังก้าลึงเฟืองตรง เฟืองเฉียง เฟืองดอกจอก เพลาถั้ม สายพาน โซ่ โครงงานออกแบบเครื่องจักรกล โครงสร้างพื้นฐานของวัสดุวิศวกรรม สมบัติทางกลของวัสดุ การทดสอบแบบทำลายและไม่ทำลาย

3101-2415 การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเกษตร

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้งาน โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ สำหรับแก้ปัญหาการเกษตร
2. เพื่อให้สามารถติดตั้งและปรับตั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการเกษตร
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเกษตร ด้วยความรอบคอบและเกิดการพัฒนา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้งาน โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ สำหรับแก้ปัญหาการเกษตร
2. ติดตั้งและปรับตั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการเกษตร
3. เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อนำไปใช้แก้ไขปัญหาการเกษตร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการติดตั้งและการใช้งาน โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ การเก็บข้อมูลและการนำข้อมูลออกมาใช้ การประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อการเกษตร การเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อนำไปใช้แก้ไขปัญหาด้านการเกษตร

3101-2416 เครื่องจักรกลสนามกอล์ฟ

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้เครื่องมือพิเศษเครื่องจักรกลสนามกอล์ฟ
2. เพื่อให้สามารถใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรกลสนามกอล์ฟ
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบปลอดภัยและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้เครื่องมือพิเศษ เครื่องจักรกลสนามกอล์ฟ
2. ใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรกลสนามกอล์ฟ
3. ถอด ประกอบและปรับแต่ง เครื่องมือ เครื่องจักรกลสนามกอล์ฟ
4. วิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขข้อบกพร่องของเครื่องมือเครื่องจักรกลสนามกอล์ฟ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการใช้งานเครื่องมือพิเศษในการบำรุงรักษา การปรับแต่ง การแก้ไขข้อบกพร่องของเครื่องต้นกำลัง เครื่องตัดหญ้าบน ที – ออฟ (T – OFF) แฟร์เวย์ (Fairway) กรีน (Green) หลุมทรายและอื่น ๆ

3101-2417 การวางแผนการบริหารงานการเกษตร

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวางแผนการบริหารงานการเกษตร
2. เพื่อให้สามารถออกแบบและวางแผนผังในการบริหาร และจัดการงานการเกษตร
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีมีความคิดสร้างสรรค์ค้นคว้าและแสวงหาความรู้

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ วิธีการวางแผนการบริหารงานการเกษตร
2. ออกแบบและวางแผนผังในการบริหารและจัดการงานการเกษตร
3. คำนวณด้านทรัพยากรต้นทุน เพื่อการวางแผนและควบคุมคุณภาพการเกษตร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการวางแผนเพื่อการพยากรณ์ การวางแผนเพื่อการออกแบบและวางแผนผังในฟาร์ม การวางแผนจัดการทรัพยากร การวางแผนควบคุมคุณภาพ ควบคุมต้นทุน และความปลอดภัยในการทำงาน

3101-2418 เทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตรสมัยใหม่

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ พัฒนาการ ความเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร
2. เพื่อให้สามารถสืบค้น ติดตามความเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ พัฒนาการ ความเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร
2. สืบค้น ติดตามความเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร ระบบควบคุมต่าง ๆ และเครื่องมือพิเศษใหม่ ๆ และเครื่องจักรกลหนัก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการ ความก้าวหน้าและการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ของเครื่องจักรกลเกษตรเครื่องจักรกลหนัก อุปกรณ์ประกอบ ระบบควบคุมต่าง ๆ และเครื่องมือพิเศษ

3101-2419 เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์การเกษตร 2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการแปรรูปอาหาร ด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ
2. เพื่อให้สามารถแปรรูปอาหารด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ
3. เพื่อให้มีกนิสัยที่ดีในการแปรรูปอาหารด้วยความรอบคอบปลอดภัยและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ วิธีการแปรรูปอาหารด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ
2. จำแนกสรีรวิทยาและองค์ประกอบทางเคมีของวัตถุดิบการเกษตรนำมาใช้ประโยชน์และกำจัดของเสีย ของเหลือจากการแปรรูปอาหาร
3. บำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์การแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร
4. แปรรูปอาหารด้วยวิธีการต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการแปรรูปอาหารด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ สรีรวิทยาและองค์ประกอบทางเคมี ของวัตถุดิบการเกษตร การเสื่อมคุณภาพ การควบคุมคุณภาพ การเก็บรักษา การใช้ประโยชน์ที่เหลือจากการแปรรูป การกำจัดของเสียจากการแปรรูป การกลั่น การสกัด การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์การแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร

3101-4401 ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลเกษตร 1 5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการบริการและบำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานพืช
2. เพื่อให้สามารถใช้ วิเคราะห์ และแก้ปัญหาเครื่องจักรกลงานพืช
3. เพื่อให้มีกนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบปลอดภัยและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการบริการและบำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานพืช
2. ตรวจสอบ วิเคราะห์และแก้ไขปัญหเครื่องจักรกลงานพืช
3. บริการและบำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานพืช

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานในสถานประกอบการ งานเครื่องจักรกลงานพืชเกี่ยวกับการใช้ การบำรุงรักษา การวางแผน วิเคราะห์ แก้ไขปัญหา รวมทั้งควบคุมคุณภาพงานเทคนิคเครื่องจักรกลงานพืช

3101-4402 ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลเกษตร 2 5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการบริการและบำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานสัตว์
2. เพื่อให้สามารถใช้ วิเคราะห์และแก้ปัญหาเครื่องจักรกลงานสัตว์
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบปลอดภัยและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการบริการและบำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานสัตว์
2. บริการและบำรุงรักษาเครื่องจักรกลงานสัตว์
3. วิเคราะห์และแก้ปัญหาเครื่องจักรกลงานสัตว์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เครื่องจักรกลงานสัตว์ เกี่ยวกับการใช้ การบำรุงรักษา การวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา รวมทั้งควบคุมคุณภาพงานเทคนิคเครื่องจักรกลงานสัตว์

3101-4403 ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลเกษตร 3 4 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการบริการและบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอาหาร
2. เพื่อให้สามารถใช้ วิเคราะห์และแก้ปัญหาเครื่องจักรกลอาหาร
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบปลอดภัยและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการบริการและบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอาหาร
2. บริการและบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอาหาร
3. วิเคราะห์และแก้ปัญหาเครื่องจักรกลอาหาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานในสถานประกอบการเครื่องจักรกลอาหาร เกี่ยวกับการใช้การบำรุงรักษา การวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา รวมทั้งควบคุมคุณภาพ งานเทคนิคเครื่องจักรกลอาหาร

3101-4404 ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลเกษตร 4 4 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการบริการและบำรุงรักษาเครื่องจักรกลหนักหรือเครื่องกลเกษตร
2. เพื่อให้สามารถใช้งาน วิเคราะห์และแก้ปัญหาเครื่องจักรกลหนักหรือเครื่องกลเกษตร
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงานด้วยความรอบคอบปลอดภัยและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการบริการและบำรุงรักษาเครื่องจักรกลหนักหรือเครื่องกลเกษตร
2. บริการและบำรุงรักษาเครื่องจักรกลหนักหรือเครื่องกลเกษตร
3. วิเคราะห์และแก้ปัญหาเครื่องจักรกลหนักหรือเครื่องกลเกษตร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานในสถานประกอบการ งานเครื่องจักรกลหนักหรืองานเครื่องกลเกษตรเกี่ยวกับการใช้ การบำรุงรักษา การวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา รวมทั้งควบคุมคุณภาพงานเทคนิคเครื่องกลเกษตร

3101-2501 งานเครื่องกลเรือพาณิชย์ 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้จำแนกโครงสร้าง และส่วนประกอบของเครื่องยนต์ดีเซลแบบ 2 จังหวะ และ 4 จังหวะ ในเรือ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจคุณสมบัติของน้ำมันเชื้อเพลิงที่เหมาะสมกับการเผาไหม้
3. เพื่อให้สามารถปฏิบัติตามข้อควรระวัง และข้อปฏิบัติในการใช้เครื่องยนต์เรือพร้อมทั้งการบำรุงรักษาการใช้เครื่องยนต์เรือ และการแก้ไขข้อขัดข้องของเครื่องยนต์เรือ
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการปฏิบัติงาน ด้วยความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์โครงสร้างและส่วนประกอบของเครื่องกลเรือ
2. ทดสอบน้ำมันเชื้อเพลิงที่เหมาะสมกับการเผาไหม้
3. วิเคราะห์ระบบเผาไหม้น้ำมันเชื้อเพลิง
4. ทดสอบการเตรียมการก่อนเดินเครื่อง การเดินเครื่องการบำรุงรักษาเครื่อง การแก้ไขข้อขัดข้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการวิเคราะห์ ทดสอบ จำแนกโครงสร้างของเครื่องยนต์ดีเซลเรือแบบ 2 จังหวะ และ 4 จังหวะ คุณสมบัติของน้ำมันเชื้อเพลิงที่เหมาะสมกับการเผาไหม้ และระบบเผาไหม้น้ำมันเชื้อเพลิง การเตรียมการเดินเครื่อง การเดินเครื่อง การบำรุงรักษา แก้ไขข้อขัดข้อง ของเครื่องกลเรือ

3101-2502 งานเครื่องกลไฟฟ้าเรือ 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงาน การผลิตกระแสไฟฟ้าและการแจกจ่ายไฟฟ้าบนเรือ
2. เพื่อให้สามารถควบคุมการทำงาน พร้อมทั้งแก้ไขข้อขัดข้องต่างๆที่เกิดขึ้น
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงานอย่างรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์และทดสอบการทำงาน การผลิตกระแสไฟฟ้าและการแจกจ่ายไฟฟ้าบนเรือ
2. ควบคุมการทำงาน การขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การตรวจสอบวงจรไฟฟ้าในเรือ
3. วิเคราะห์ข้อขัดข้องและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงาน การผลิตกระแสไฟฟ้าและการแจกจ่ายไฟฟ้าบนเรือ แผงสวิทช์บอร์ด การตรวจสอบวงจรไฟฟ้าในเรือ การเตรียมการก่อนการเดินเครื่อง การขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในเรือ การดูแลรักษาเครื่องไฟฟ้าขณะเดิน การเลิกเครื่อง และการวิเคราะห์แก้ไขข้อขัดข้อง

3101-2503 งานระบบปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของระบบเครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็นในเรือ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบทำความเย็น
3. เพื่อให้สามารถติดตั้งและบำรุงรักษาระบบปรับอากาศและทำความเย็น
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงานด้านความปลอดภัยและความรับผิดชอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานของระบบเครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็นในเรือ
2. ทดสอบการทำงานของระบบเครื่องปรับอากาศและทำความเย็นในเรือ
3. วิเคราะห์แก้ไขข้อขัดข้องของระบบปรับอากาศและทำความเย็น
4. ติดตั้งและบำรุงรักษาระบบปรับอากาศและทำความเย็น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานด้วยวิธีต่าง ๆ อุปกรณ์หลักอุปกรณ์ควบคุมระบบทำความเย็น การติดตั้งและการบำรุงรักษาระบบทำความเย็นและปรับอากาศภายในเรือ

3101-2504 งานเชื่อมประกอบและเครื่องมือกล 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวิธีการใช้การตัดด้วยแก๊ส และการเชื่อมประเภทต่าง ๆ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวิธีการใช้งานเครื่องเจาะ เครื่องกลึง
3. เพื่อให้สามารถตัดด้วยแก๊ส และการเชื่อมประเภทต่าง ๆ
4. เพื่อให้สามารถตัดเจาะ และกลึงชิ้นงาน
5. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวิธีการใช้การตัดด้วยแก๊ส และการเชื่อมประเภทต่าง ๆ
2. ทดสอบการใช้เครื่องมือในการตัด เจาะ เชื่อม และการกลึง
3. ตัดด้วยแก๊ส และงานเชื่อมประเภทต่าง ๆ
4. ตัดเจาะ และงานกลึงชิ้นงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการตัดด้วยแก๊ส การเชื่อมประเภทต่าง ๆ งานตัดเจาะ งานกลึง และการประกอบชิ้นงานด้วยการเชื่อม

3101-2505 เครื่องจักรช่วย 1

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงาน โครงสร้างและส่วนประกอบของ หม้อน้ำช่วย เครื่องทำความสะอาด สะอาดน้ำมัน และเครื่องแยกน้ำกับน้ำมัน
2. เพื่อให้สามารถควบคุม ปฏิบัติการ พร้อมทั้งแก้ไขข้อขัดข้องต่างๆที่เกิดขึ้นกับเครื่องจักรช่วย
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการทำงานอย่างรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงาน โครงสร้างและส่วนประกอบของ หม้อน้ำช่วย เครื่องทำความสะอาด สะอาดน้ำมัน และเครื่องแยกน้ำกับน้ำมัน
2. วิเคราะห์และทดสอบ โครงสร้าง อุปกรณ์ส่วนประกอบหลักภายนอกและภายในของ หม้อน้ำช่วย เครื่องทำความสะอาด สะอาดน้ำมัน และเครื่องแยกน้ำกับน้ำมัน
3. ควบคุมการทำงานเครื่องจักรช่วยเรือตามคู่มือกำหนด
4. วิเคราะห์ข้อขัดข้องและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องจักรช่วยเรือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหม้อน้ำช่วย หลักการทำงาน โครงสร้าง และอุปกรณ์ส่วนประกอบหลักภายนอก และภายในของหม้อน้ำช่วยประเภทต่าง ๆ กระบวน การผลิตไอ ระบบท่อไอน้ำและส่งไอน้ำไปใช้งาน การควบคุมการทำงานทั้งระบบ Manual และ Auto การปรับสภาพน้ำเลี้ยง ระบบการเผาไหม้และ การเป่าเขม่า การเตรียมการก่อนการเดินเครื่อง การดูแลรักษาเครื่องขณะเดิน การเลิกเครื่อง และการวิเคราะห์แก้ไขข้อขัดข้อง เครื่องทำความสะอาด น้ำมัน หลักการทำงาน โครงสร้าง และอุปกรณ์ส่วนประกอบหลักภายนอกและภายในของเครื่องทำความสะอาด น้ำมัน การควบคุมอัตราการทำความสะอาด การเตรียมการก่อนการเดินเครื่อง การดูแลรักษาเครื่องขณะเดิน การเลิกเครื่อง และการวิเคราะห์แก้ไขข้อขัดข้อง เครื่องแยกน้ำกับน้ำมัน หลักการทำงาน โครงสร้าง และอุปกรณ์ส่วนประกอบหลักภายนอกและภายใน การควบคุมอัตราการแยกน้ำกับน้ำมัน การเตรียมการก่อนการเดินเครื่อง การดูแลรักษาเครื่องขณะเดิน การเลิกเครื่อง และการวิเคราะห์แก้ไขข้อขัดข้อง

3101-2506 เครื่องจักรช่วย 2

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงาน โครงสร้างและส่วนประกอบของ เครื่องกลั่นน้ำ เครื่องควบคุมการขับเคลื่อนทางเสือเรอ และเครื่องอัดอากาศ
2. เพื่อให้สามารถควบคุม ปฏิบัติการ พร้อมทั้งแก้ไขข้อขัดข้องต่างๆที่เกิดขึ้นกับเครื่องจักรช่วย
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพที่ดีในการทำงานอย่างรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงาน โครงสร้างและส่วนประกอบของ เครื่องกลั่นน้ำ เครื่องควบคุมการขับเคลื่อนทางเสือเรอ และเครื่องอัดอากาศ
2. วิเคราะห์โครงสร้าง อุปกรณ์ส่วนประกอบหลักภายนอกและภายในของ เครื่องกลั่นน้ำ เครื่องควบคุมการขับเคลื่อนทางเสือเรอ และเครื่องอัดอากาศ
3. ควบคุมการทำงานของเครื่องจักรช่วยตามคู่มือกำหนด
4. วิเคราะห์ข้อขัดข้องและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องจักรช่วย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการทำงานเครื่องกลั่นน้ำ โครงสร้าง และอุปกรณ์ส่วนประกอบหลักภายนอกและภายในของเครื่องกลั่นน้ำ การควบคุมการทำงาน การเตรียมการก่อนการเดินเครื่อง การดูแลรักษาเครื่องขณะเดิน การเลิกเครื่อง และการวิเคราะห์แก้ไขข้อขัดข้องศึกษาเครื่องควบคุมการขับเคลื่อนทางเสือเรอ หลักการทำงาน โครงสร้าง และอุปกรณ์ส่วนประกอบหลัก การเตรียมการก่อนการเดินเครื่อง การดูแลรักษาเครื่องขณะเดิน การวิเคราะห์แก้ไขข้อขัดข้องศึกษาเครื่องอัดอากาศ หลักการทำงาน โครงสร้าง และอุปกรณ์ส่วนประกอบหลัก ภายนอกและภายใน ระบบการแจกจ่ายลม การเตรียมการก่อนการเดินเครื่อง การดูแลรักษาเครื่องขณะเดิน การเลิกเครื่อง และการวิเคราะห์แก้ไขข้อขัดข้อง

3101-2507 เครื่องสูบลมและระบบท่อทาง

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงาน การใช้งานและการแก้ปัญหาของเครื่องสูบลมประเภทต่าง ๆ ที่ใช้อยู่ในเรือ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของกฎข้อบังคับเกี่ยวกับการสูบลมของเสียออกสู่ทะเล
3. วิเคราะห์แก้ปัญหาและใช้งานระบบเครื่องสูบลมและปฏิบัติงานตามกฎข้อบังคับเกี่ยวกับการสูบลมของเสียออกสู่ทะเล
4. เพื่อให้มีความตระหนักในความสำคัญของระบบเครื่องสูบลมในเรือ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงาน การใช้งานและการแก้ปัญหาของเครื่องสูบลประเภทต่าง ๆ และกฎข้อบังคับเกี่ยวกับการสูบลถ่ายของเสียออกสู่ทะเล
2. วิเคราะห์การทำงาน แก้ปัญหาและใช้งานระบบเครื่องสูบลในเรือ
3. จัดระบบและปฏิบัติตามข้อกำหนดกฎข้อบังคับเกี่ยวกับการสูบลถ่ายของเสียออกสู่ทะเล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงาน ประเภทเครื่องสูบล ส่วนประกอบการทำงานเครื่องสูบลแบบต่าง ๆ ไปใช้งาน ระบบท่อทาง ระบบถ่ายสูบลน้ำห้องเรือ น้ำอับเฉา น้ำจืด น้ำดับเพลิง น้ำมันเชื้อเพลิง กฎข้อบังคับสากลเกี่ยวกับมลภาวะทางทะเลอันเนื่องมาจากการสูบลถ่ายของเสียออกสู่ทะเล อุปกรณ์ถ่ายเทความร้อน ฮีตเตอร์ และคลูลเลอร์

3101-2508 ทักษะชาวเรือ

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจลักษณะประเภทของเรือสินค้า โครงสร้างและส่วนประกอบหลัก ชนิดของสินค้าที่บรรจุทุกของเรือสินค้าประเภทต่าง ๆ และข้อกำหนดมาตรฐานของเรือและอุปกรณ์เครื่องจักร
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการปฏิบัติหน้าที่ของคนประจำเรือตำแหน่งต่างๆ และเข้าใจคุณสมบัติของคนประจำเรือ
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยและจริยธรรมที่ดีในการปฏิบัติงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. กำหนดประเภทของเรือสินค้า ส่วนประกอบ โครงสร้างพื้นฐานของตัวเรือ ชนิดของสินค้า ตามประเภทเรือ
2. กำหนดนิยามคำศัพท์ กฎข้อบังคับและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานของเรือและ อุปกรณ์บนเรืออัตรากคนประจำเรือ
3. วิเคราะห์หน้าที่และความรับผิดชอบของคนประจำเรือในตำแหน่งต่างๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาลักษณะ ประเภทเรือสินค้าชนิดต่าง ๆ ส่วนประกอบและโครงสร้างพื้นฐานตัวเรือ ชนิดของสินค้าที่เรือบรรจุทุกกฎข้อบังคับและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานของเรือและอุปกรณ์ อัตรากคนประจำเรือ คุณสมบัติ หน้าที่และความรับผิดชอบของคนประจำเรือในตำแหน่งต่างๆ

3101-2509 โครงสร้างเรือ

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ โครงสร้างของเรือชนิดต่าง ๆ โครงสร้างส่วนประกอบหลักต่าง ๆ ของเรือ
2. เพื่อให้สามารถจำแนกลักษณะความเครียดและความเค้นที่เกิดกับตัวเรือขณะอยู่ในทะเลและอยู่ในเมืองท่าและการทรงตัวของเรือ
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจำแนกชนิด โครงสร้างของเรือชนิดต่าง ๆ ส่วนประกอบหลักของเรือและลักษณะแรงที่กระทำต่อโครงสร้างเรือ
2. จำแนกโครงสร้างของเรือชนิดต่าง ๆ ส่วนประกอบหลักต่าง ๆ ของเรือ
3. จำแนกลักษณะ ผลกระทบของแรง ความเครียดและความเค้นที่เกิดกับตัวเรือขณะอยู่ในทะเลและอยู่ในเมืองท่าและการทรงตัวของเรือ
4. จำแนกข้อกำหนดข้อบังคับและอนุสัญญาที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของโครงสร้างตัวเรือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาลักษณะ ชนิดของเรือสินค้า โครงสร้างและส่วนประกอบหลักของเรือชนิดต่าง ๆ ความเครียดและความเค้นของตัวเรือขณะอยู่ในทะเลและอยู่ในเมืองท่า การทรงตัวของเรือ ผลกระทบของแรงภายในและแรงภายนอกที่กระทำกับโครงสร้างตัวเรือ ข้อบังคับและอนุสัญญาที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของโครงสร้างตัวเรือ Load Line Convention 1969

3101-2510 การดำรงชีพในเรือและการช่วยชีวิต

* (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการดำรงชีพในทะเล การใช้อุปกรณ์ดำรงชีพ
2. เพื่อให้สามารถใช้เรือกู้ภัย ยานชูชีพและเรือช่วยชีวิต และอุปกรณ์การกู้ภัยและการดำรงชีพในทะเล
3. เพื่อให้มีทัศนคติ จริยธรรม ในการดำรงชีพในทะเลและการช่วยชีวิตได้อย่างปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. รักษาความปลอดภัย สถานการณ์ฉุกเฉิน หลักเกณฑ์ของการดำรงชีพในทะเล การช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเล
2. ทดสอบและปฏิบัติ อุปกรณ์ชักหย่อนยานชูชีพ เครื่องยนต์และส่วนประกอบของเรือช่วยชีวิต การปฏิบัติตนระหว่างอยู่ในยานชูชีพ การปฐมพยาบาล วิทยุฉุกเฉิน
3. ทดสอบการสละเรือใหญ่ สัญญาณขอความช่วยเหลือ ขณะประสบภัยทางทะเล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัย การปฏิบัติตนในสถานการณ์ฉุกเฉินหลักเกณฑ์ของการดำรงชีพในทะเล การใช้อุปกรณ์ดำรงชีพ การช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเล การปฏิบัติการณ์ยานชูชีพและเรือกู้ภัย อุปกรณ์ชักหย่อนยานชูชีพเครื่องยนต์และส่วนประกอบเรือช่วยชีวิต การสละเรือใหญ่ สัญญาณขอความช่วยเหลือ การปฏิบัติตนระหว่างอยู่ในยานชูชีพ การปฐมพยาบาลผู้ประสบภัย วิทยุฉุกเฉิน

3101-2511 การปฐมพยาบาลและการดับไฟเบื้องต้น * (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการปฐมพยาบาลและการดับไฟเบื้องต้น
2. เพื่อให้สามารถตรวจอาการผู้เจ็บป่วยหรือผู้ได้รับอุบัติเหตุในเบื้องต้น
3. เพื่อให้สามารถใช้อุปกรณ์เครื่องมือดับไฟและวิธีการดับไฟ
4. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการปฏิบัติงานอย่างรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการปฐมพยาบาลและการดับไฟเบื้องต้น
2. ทดสอบการปฐมพยาบาล การช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ รวมถึงการจัดเตรียมชุดอุปกรณ์และเวชภัณฑ์ การปฐมพยาบาล การให้ยาประเภทต่าง ๆ การใช้ออกซิเจน การให้ยาโดยการฉีด
3. วิเคราะห์การเกิดไฟ การป้องกันไฟ การใช้เครื่องมือดับเพลิงประเภทต่าง ๆ รวมถึงการจัดองค์กรสำหรับการดับไฟ วิธีดับไฟ
4. ทดสอบในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฐมพยาบาล การดับไฟ การบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการปฐมพยาบาล อาการที่แสดงถึงความมีชีวิต ชุดอุปกรณ์และเวชภัณฑ์ปฐมพยาบาล อุบัติเหตุเกี่ยวกับกระดูกหักขัดเคลื่อน การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การห้ามโลหิต บาดแผลและการทำแผล การรักษาผู้ป่วย โดยคำแนะนำผ่านทางวิทยุ การจัดการผู้ป่วยเนื่องจากอาการช็อค การผายปอด การกระตุ้นหัวใจ การคัดลอกกรรมเบื้องต้น ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับยา การให้ยาโดยการฉีด การใช้ออกซิเจน การเกิดไฟ หลักการป้องกันมิให้เกิดไฟ อุปกรณ์ตรวจจับไฟ เครื่องมือดับเพลิงประเภทต่าง ๆ และ การใช้อุปกรณ์ดับเพลิง สายสูบน้ำหัวฉีด เครื่องช่วยหายใจ การจัดองค์กรสำหรับการดับไฟ วิธีการดับไฟ

3101-2512 การฝึกภาคทะเล

* (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการปฏิบัติงานและดำรงชีพบนเรือ ตามข้อบังคับต่าง ๆ บนเรือ
2. เพื่อให้สามารถใช้ชีวิตในเรือ รวมถึงประสบการณ์การทำงานต่าง ๆ ในตำแหน่งฝ่ายช่างกล เพื่อให้สามารถปฏิบัติเกี่ยวกับระบบสื่อสารทางทะเล การเข้ายามรวมถึงงานในฝ่ายช่างกลทั้งหมด
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการปฏิบัติงานและมีความรอบคอบ ปลอดภัย ในการปฏิบัติงานในเรือ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการปฏิบัติงานและดำรงชีพบนเรือ ตามข้อบังคับต่าง ๆ บนเรือ
2. ปฏิบัติงานในหน้าที่ยามเรือเดิน และยามเรือจอด และการเข้ายามฝ่ายช่างกล
3. ทดสอบเครื่องกลและระบบท่อทางในเรือ การรับส่งสูบลำน้ำและน้ำมันระบบขับเคลื่อนระบบไฟฟ้า
4. ทดสอบการกลเบ็ดเตล็ด สถานีดับไฟ สถานีเรือช่วยชีวิต สถานีสละเรือใหญ่ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเดินเรือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ วิธีการปฏิบัติงานและดำรงชีพบนเรือ หน้าที่ยามเรือเดินและยามเรือจอด การเข้ายามฝ่ายช่างกล เครื่องกลและระบบท่อทางในเรือ การรับส่งสูบลำน้ำและน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบขับเคลื่อนเรือ ระบบไฟฟ้า การกลเบ็ดเตล็ด สถานีดับไฟ สถานีเรือช่วยชีวิต สถานีสละเรือใหญ่ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเดินเรือ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบสื่อสารทางทะเล (ต้องฝึกปฏิบัติในเรือไม่น้อยกว่า 30 วัน)

3101-2513 การซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลบนเรือ

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวางแผนและซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลบนเรือ
2. เพื่อให้สามารถจัดการวางแผนและซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลบนเรือ
3. เพื่อให้มีเจตคติและเห็นความสำคัญของการวางแผนซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลบนเรือ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวางแผนและซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลบนเรือ
2. จัดระบบการบำรุงรักษา วางแผน กำหนดตารางซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลบนเรือ
3. วิเคราะห์ข้อขัดข้อง ซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลบนเรือตามระยะเวลา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการวางแผนซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลบนเรือ เครื่องจักรใหญ่ เครื่องยนต์ ขับเคลื่อน เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เครื่องจักรช่วยภายในห้องเครื่องและเครื่องจักรกลที่ติดตั้งบนดาดฟ้าเรือ การนำแผนการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลบนเรือไปประยุกต์ใช้งานเพื่อให้เครื่องจักรกลมีอายุและประสิทธิภาพในการใช้งานที่ยาวนาน

3101-2514 อิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสารเรือ

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้และบำรุงรักษาเข็มทิศ เรดาร์ โซน่าและวิทยุสื่อสารภายในเรือ
2. เพื่อให้สามารถใช้และบำรุงรักษาเข็มทิศ เรดาร์ โซน่า และแผนที่เดินเรือ
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบและรับผิดชอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. ทดสอบการทำงานของเข็มทิศ เรดาร์ โซน่า และวิทยุสื่อสารเรือ
2. ปฏิบัติการใช้เข็มทิศ เรดาร์ โซน่า และแผนที่เดินเรือ
3. วิเคราะห์ข้อขัดข้องของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในเรือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเข็มทิศเดินเรือเรดาร์ โซน่า วิทยุสื่อสารภายในเรือ การใช้แผนที่เดินเรือ การหาระยะทางจากแผนที่เดินเรือ ระบบอิเล็กทรอนิกส์ของเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในเรือ ระบบความปลอดภัย ระบบป้องกันอันตราย และระบบขอความช่วยเหลือในการเดินเรือ

3101-2515 ภาษาอังกฤษพาณิชยนาวี

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับการปฏิบัติงานเกี่ยวกับฝ่ายช่างกลเรือทั่วไป
2. เพื่อให้สามารถสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษที่ใช้ภายในเรือ
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการใช้ภาษาได้รอบคอบและระมัดระวัง

มาตรฐานรายวิชา

1. ติดต่อสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ ในการปฏิบัติงานในหน้าที่ทั่วไปช่างกลเรือ ด้วยการฟัง การพูด การอ่านการเขียน
2. ติดต่อสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษในการเตรียมเครื่องจักรใหญ่ก่อนเรือออกและเลิกใช้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกปฏิบัติหลักการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนภาษาอังกฤษเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในหน้าที่ช่างกลเรือ การเตรียมเครื่องใหญ่ก่อนเรือออกเดินทาง การเลิกเครื่องจักรใหญ่

3101-2516 ภาษาอังกฤษพาณิชยน์วี 2

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานในหน้าที่ฝ่ายช่างกลเรือ ในระดับที่สูงขึ้น
2. เพื่อให้สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในเรือ
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการใช้ภาษา

มาตรฐานรายวิชา

1. ทดสอบการปฏิบัติงานที่ใช้ภาษาเป็น
2. ติดต่อสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ ในปฏิบัติงานในหน้าที่ทั่วไปช่างกลเรือ การเดินทางเข้าท่าเรือ การทำไอ่น้ำของหม้อน้ำด้วยการฟัง การพูด การอ่านการเขียน
3. ติดต่อสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษในการติดต่อสื่อสารและคำสั่งในการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกปฏิบัติ การใช้ภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพ ที่เกี่ยวกับการเดินทางเข้าท่าของเรือที่เคลื่อนโดยเครื่องยนต์และเครื่องกังหันไอ่น้ำ การทำไอ่น้ำของหม้อน้ำ

3101-2517 กฎหมายพาณิชยน์วี

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้กฎหมายพาณิชยน์วี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อให้สามารถจำแนกและนำข้อกำหนดของกฎหมายพาณิชยน์วีมาใช้ในการปฏิบัติงาน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการใช้กฎหมายอย่างรอบคอบ ถูกต้อง

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้กฎหมายพาณิชยน์วี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
2. วิเคราะห์กำหนดการใช้กฎหมายพาณิชยน์วี
3. วิเคราะห์เอกสารการรับรองความปลอดภัย ต่าง ๆ ของกฎหมายพาณิชยน์วี การควบคุมมลภาวะทางทะเล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความเป็นมาของกฎหมายทั่วไปและกฎหมายพาณิชยน์วี หน่วยงานสากลที่เกี่ยวข้องเอกสารรับรองความปลอดภัยต่าง ๆ กฎหมายพาณิชยน์วีที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของเรือ และการควบคุมมลภาวะทางทะเล

3101-2518 ว่ายน้ำ 1 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและเทคนิคการว่ายน้ำ กติกาและการแข่งขันว่ายน้ำ
2. เพื่อให้สามารถว่ายน้ำเบื้องต้นทั่วไปและการว่ายน้ำประเภทต่าง ๆ
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบคำนึงถึงความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและเทคนิคการว่ายน้ำ กติกาและการแข่งขันว่ายน้ำ
2. ว่ายน้ำเบื้องต้นทั่วไปและการว่ายน้ำประเภทต่าง ๆ
3. วิเคราะห์ ทดสอบ ทดลองการช่วยชีวิตคนในน้ำแบบต่างๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติทักษะเบื้องต้นของการว่ายน้ำ การว่ายน้ำประเภทต่าง ๆ เทคนิคการว่ายน้ำ กติกาและการแข่งขันว่ายน้ำ

3101-2519 ศิลปะป้องกันตัว 1 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและความสำคัญของศิลปะการป้องกันตัว
2. เพื่อให้สามารถใช้ศิลปะการป้องกันตัวแบบต่าง ๆ ในการป้องกันตัว
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการสร้างคุณธรรมและความมีน้ำใจเป็นนักกีฬา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและความสำคัญของศิลปะการป้องกันตัว
2. ใช้ศิลปะการป้องกันตัวแบบต่าง ๆ ในการป้องกันตัว

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความเป็นมา และหลักการของศิลปะการป้องกันตัว วิธีฝึกศิลปะการป้องกันตัว

3101-4501 ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องกลเรือพาณิชย์ 1 5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องสูบลมและระบบท่อทางในเรือ
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักรช่วยต่าง ๆ
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการทำงานด้วยความมีวินัย ความรับผิดชอบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการแบ่งประเภทของรถยนต์ การออกแบบตัวถังรถยนต์ โครงสร้างของตัวถังรถยนต์แบบต่างๆ มาตรฐานของวัสดุที่ใช้กับรถยนต์ (JIS) การจำแนกคุณสมบัติโลหะ แผ่นที่ใช้ทำชิ้นส่วนต่างๆ ของรถยนต์ตามมาตรฐาน (JIS) จำแนกชนิด ลักษณะของแรงกระแทก การดูดซับแรงกระแทก การแผ่กระจายแรงกระแทก การตรวจวิเคราะห์ความเสียหายของตัวถังรถยนต์ และระบบ โครงสร้างตัวถังรถยนต์ที่ปลอดภัย การทำชิ้นส่วนทดแทน การใช้เครื่องมือพิเศษในการถอดประกอบ การตรวจสอบและปรับตั้งชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์

3101-2602 เทคโนโลยีการซ่อมตัวถังรถยนต์

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีการซ่อมตัวถังตัวถังรถยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะในการตรวจ วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาข้อขัดข้อง และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการซ่อมตัวถังรถยนต์
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ ประหยัด ปลอดภัย และมีจิตสำนึกที่ดีในการบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์และสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจำแนกคุณลักษณะ จิตความสามารถของเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการซ่อมตัวถังรถยนต์
2. ตรวจ วิเคราะห์ และเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ แก้ไขข้อขัดข้องในการซ่อมตัวถังรถยนต์
3. ซ่อมตัวถังรถยนต์ ตัดเปลี่ยนชิ้นส่วน ดึงตัวถังรถยนต์ได้ และวัดขนาดตัวถังรถยนต์ตามคู่มือการซ่อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับชนิด คุณลักษณะ จิตความสามารถของเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการซ่อมตัวถังรถยนต์ วิเคราะห์ ตรวจสอบความเสียหาย เลือกใช้เครื่องมือที่ทันสมัย การซ่อมตัวถังรถยนต์ตามลักษณะความเสียหายเบา ปานกลาง และหนัก การตัดเปลี่ยนชิ้นส่วน การดึงตัวถังรถยนต์บนแท่นระดับ การวัดขนาดตัวถังรถยนต์ตามคู่มือการซ่อม และการตรวจสอบการซ่อมตัวถังรถยนต์ การทรงตัวของรถยนต์ รวมทั้งการตรวจสอบศูนย์ล้อและผลกระทบจากการชน ลักษณะการผิดปกติของมุมล้อ อุปกรณ์ความปลอดภัย

3101-2603 เทคโนโลยีการเชื่อมตัวถังรถยนต์

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีการเชื่อมตัวถังรถยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะในการ ตรวจ วิเคราะห์ แก้ปัญหาข้อขัดข้องและนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเชื่อมตัวถังรถยนต์
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ ประหยัด ปลอดภัย และมีจิตสำนึกที่ดีในการบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์และสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจำแนกคุณลักษณะ จิตความสามารถและผลกระทบจากเทคโนโลยีการเชื่อมที่นำมาใช้กับการเชื่อมตัวถังรถยนต์
2. ตรวจ วิเคราะห์ และเลือกเทคโนโลยีการเชื่อมมาใช้ในการแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องในการเชื่อมตัวถังรถยนต์
3. เชื่อมชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์ด้วยเทคโนโลยีการเชื่อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ เกี่ยวกับหลักการจำแนกคุณลักษณะ จิตความสามารถและผลกระทบกับการใช้เทคโนโลยีการเชื่อมมาเชื่อมตัวถังรถยนต์ การเลือกใช้เครื่องมือ การเชื่อมชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์ การวิเคราะห์ปัญหา การตรวจสอบ รวมทั้งการเชื่อมตัวถังรถยนต์ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย

3101-2604 เทคโนโลยีพลาสติกและไฟเบอร์กลาส

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและเทคโนโลยีในการผลิตและซ่อมชิ้นงานพลาสติก และไฟเบอร์กลาส
2. เพื่อให้มีทักษะในการตรวจ วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องในการผลิตและซ่อมชิ้นส่วนพลาสติกและไฟเบอร์กลาส
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ ประหยัด ปลอดภัย และมีจิตสำนึกที่ดีในการบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์และสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและเทคโนโลยีการผลิตและซ่อมชิ้นงานพลาสติก และไฟเบอร์กลาส
2. ตรวจ วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องในการผลิตและซ่อมชิ้นส่วนพลาสติกและไฟเบอร์กลาส

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ หลักการและเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตและซ่อมชิ้นส่วนรถยนต์ที่เป็นพลาสติกและไฟเบอร์กลาส การใช้เครื่องมือ การซ่อมชิ้นส่วนพลาสติกและไฟเบอร์กลาส การวิเคราะห์ปัญหา การตรวจสอบ รวมทั้งการสร้างชิ้นงานไฟเบอร์กลาสใหม่ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย

3101-2605 เทคโนโลยีการซ่อมสีและพ่นสีรถยนต์ 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีอุตสาหกรรมรถยนต์ การเตรียมผิวงานด้วยระบบขัดแห้ง การเทียบสีรถยนต์ และเทคนิคการซ่อมสีรถยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะในการเตรียมผิวงานด้วยระบบขัดแห้ง การเทียบสีรถยนต์ และเทคนิคการซ่อมสีรถยนต์ ตรวจ วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องในการซ่อมสีและพ่นสีรถยนต์
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ ประหยัด ปลอดภัย และมีจิตสำนึกที่ดีในการบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์และสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการจำแนกคุณลักษณะ จิตความสามารถของเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการซ่อมสีและพ่นสีรถยนต์
2. ตรวจ วิเคราะห์และเลือกเทคโนโลยีการซ่อมสีและพ่นสีรถยนต์ มาใช้ในการแก้ปัญหาข้อขัดข้องในการซ่อมสีและพ่นสีรถยนต์
3. ซ่อมสีและพ่นสีรถยนต์ด้วยเทคโนโลยีการซ่อมสีรถยนต์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับชนิด คุณลักษณะ จิตความสามารถของเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการซ่อมสีและพ่นสีรถยนต์ โครงสร้างและองค์ประกอบของสี ชนิดของสี คุณสมบัติเฉพาะของสีพ่นรถยนต์แต่ละประเภท สารละลายชนิดต่างๆ สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย วิเคราะห์ ตรวจสอบ การเตรียมผิวงานด้วยระบบขัดแห้ง การเทียบสีรถยนต์ และเทคนิคการซ่อมสีรถยนต์ เลือกใช้เครื่องมือที่ทันสมัย การพ่นสีซ่อมเฉพาะจุด การพ่นซ่อมสีทั้งชิ้นงาน และการพ่นซ่อมสีรถยนต์ทั้งคัน

3101-2606 ปัญหาพิเศษงานซ่อมสิรยยนต์

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาพิเศษงานพนสิรยยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะในการวิเคราะห์ ตรวจสอบ และแก้ปัญหาในงานซ่อมสิรยยนต์
3. เพื่อให้มีกณินสัยในการทำงานที่ดี มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ ประหยัด ปลอดภัย และมีจิตสำนึกที่ดีในการบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์และสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวิเคราะห์ปัญหา ค้นหาสาเหตุ เลือกใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาพิเศษงานซ่อมสิรยยนต์
2. ตรวจ วิเคราะห์ แก้ปัญหาพิเศษโดยนำเทคโนโลยีงานพนสิรยยนต์ใหม่ๆ มาใช้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ หลักการวิเคราะห์ ปัญหา ค้นหาสาเหตุ เลือกใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาพิเศษงานซ่อมสิรยยนต์ ตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหา และแก้ปัญหาพิเศษโดยนำเทคโนโลยีงานซ่อมสิรยยนต์ใหม่ๆ มาใช้

3101-2607 ความปลอดภัยและการควบคุมมลพิษ

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัย และการควบคุมมลพิษในงานซ่อมตัวถังและสิรยยนต์
2. เพื่อให้มีความสามารถกำหนดวิธีการจัดอนามัยสิ่งแวดล้อมในศูนย์ซ่อมตัวถังและสิรยยนต์ที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อให้มีกณินสัยในการหาความรู้เพิ่มเติม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการความปลอดภัยและการควบคุมมลพิษในศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสิรยยนต์
2. วิเคราะห์ปัญหา และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม วิธีการป้องกันในศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสิรยยนต์
3. เลือกอุปกรณ์การป้องกันได้เหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติ และควบคุมมลพิษในศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสิรยยนต์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและความปลอดภัย สาเหตุและมาตรการ การป้องกันโรคเนื่องจากการประกอบอาชีพ อันตรายและการป้องกันสภาพแวดล้อมเกี่ยวกับการสัมผัสเสียง แสงสว่าง การแผ่รังสี อุณหภูมิ ไฟฟ้า และสารเคมี นโยบายความปลอดภัย อุปกรณ์ป้องกันอันตราย การปฐมพยาบาล และการควบคุมมลพิษ พระราชบัญญัติความปลอดภัยและสิ่งเคลื่อน เทคนิควิธีการควบคุมและกำจัดมลพิษในศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์

3101-2608 การประกันภัยรถยนต์ 2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันภัยรถยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะในการดำเนินงานเกี่ยวกับการประกันภัยรถยนต์
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่ดี มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ ประหยัดและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเกี่ยวกับการประกันภัยรถยนต์
2. จำแนก ประเภทการประกันภัยรถยนต์
3. วิเคราะห์ปัญหา แก้ปัญหารถยนต์ที่มีประกันภัย ที่เข้าบริการในศูนย์ซ่อมตัวถังและสีรถยนต์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาการประกันภัยรถยนต์ประเภทต่างๆ กฎหมายการประกันภัย การจัดการกับรถยนต์ที่มีการประกันภัยที่เกิดอุบัติเหตุเข้าซ่อมในศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์

3101-2609 ธุรกิจศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ 2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับธุรกิจศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์
2. เพื่อให้มีความสามารถในการดำเนินงานธุรกิจศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่ดี มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ ประหยัดและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการดำเนินงานธุรกิจศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์
2. ออกแบบและวางระบบในศูนย์บริการซ่อมตัวถังและรถยนต์
3. เตรียมบุคลากรในศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการดำเนินงานธุรกิจศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ การออกแบบศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ การจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ การจัดเตรียมบุคลากร

3101-2610 การบริหารศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ 2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการบริหารและการจัดการศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์
2. เพื่อให้มีความสามารถบริหารและจัดการศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่ดี มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ ประหยัดและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการการบริหาร และการจัดการศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์
2. วิเคราะห์ปัญหา แก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับการบริหารและการจัดการศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์
3. ดูแลระบบการบริหารและการจัดการศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการบริหารและการจัดการศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ การบริหารงานบุคคล หน้าที่ ความรับผิดชอบ และคุณลักษณะที่ดีของบุคลากรในศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์

3101-2611 งานบริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ 3 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้เพื่อใช้ในการตรวจวิเคราะห์ ซ่อมและให้บริการตัวถังและสีรถยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะในการตรวจซ่อม บริการ บำรุงรักษา ตัดเปลี่ยนชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์ ซ่อมสีรถยนต์ และการตรวจสอบคุณภาพงานหลังการให้บริการอย่างเป็นธรรม
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่ละเอียดรอบคอบ ความรับผิดชอบ ถูกต้องและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการประยุกต์ความรู้ในการตรวจวิเคราะห์ความเสียหาย และบริหารซ่อมตัวถังและสีรถยนต์
2. ตรวจ วิเคราะห์ ซ่อมบริการ การบำรุงรักษา ตัวถังและสีรถยนต์ และตรวจสอบคุณภาพงานหลังการให้บริการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการตรวจ วิเคราะห์ ซ่อมบริการ การบำรุงรักษา การแก้ไขปัญหา การซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ตามคู่มือที่กำหนด การตรวจสอบคุณภาพงานหลังการให้บริการอย่างเป็นระบบ และได้มาตรฐาน รวมทั้งการประมาณราคาค่าบริการ

3101-4601 ปฏิบัติงานเทคนิคตัวถังและสีรถยนต์ 1

5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ เพื่อใช้ในการตรวจซ่อมและบริการตัวถังรถยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะในการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานเทคนิคตัวถังและสีรถยนต์
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ รอบคอบ ตรงต่อเวลา รักษาความสะอาด ปฏิบัติงานโดยคำนึงการรักษาสภาพแวดล้อมและความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและวิธีการทำงานของสถานประกอบการเกี่ยวกับตัวถังและสีรถยนต์
2. วิเคราะห์ปัญหา ตรวจสอบ และบริการงานซ่อมตัวถังรถยนต์ ตามที่คู่มือกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ในการวิเคราะห์ปัญหา การตรวจซ่อม และบริการงานซ่อมตัวถังรถยนต์ รวมทั้งปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีการซ่อมตัวถังรถยนต์ด้วยเครื่องมือที่ทันสมัย

3101-4602 ปฏิบัติงานเทคนิคตัวถังและสีรถยนต์ 2

5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ เพื่อใช้ในการตรวจซ่อมและบริการงานสีรถยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะในการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานเทคนิคตัวถังและสีรถยนต์
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ รอบคอบ ตรงต่อเวลา รักษาความสะอาด ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงการรักษาสภาพแวดล้อมและความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและวิธีการทำงานของสถานประกอบการเกี่ยวกับตัวถังและสีรถยนต์
2. วิเคราะห์ปัญหา ตรวจสอบ และบริการงานซ่อมสีรถยนต์ตามที่คู่มือกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ในการวิเคราะห์ปัญหา การตรวจซ่อม และบริการงานซ่อมสีรถยนต์ รวมทั้งปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีการซ่อมสีรถยนต์ด้วยเครื่องมือที่ทันสมัย

3101-4603 ปฏิบัติงานเทคนิคตัวถังและสีรถยนต์ 3

4 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ เพื่อใช้ในการตรวจสอบ และบริการงานเทียบสีรถยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะในการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานเทียบสีรถยนต์
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ รอบคอบ ตรงต่อเวลา รักษาความสะอาด ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงการรักษาสภาพแวดล้อมและความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและวิธีการทำงานของสถานประกอบการเกี่ยวกับงานเทียบสีรถยนต์
2. วิเคราะห์ปัญหา ตรวจสอบ และบริการงานซ่อมสีรถยนต์ตามคู่มือกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ในการวิเคราะห์ปัญหา การตรวจสอบ และบริการงานเทียบสีรถยนต์ รวมทั้งปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีการเทียบสีรถยนต์ด้วยเครื่องมือที่ทันสมัย

3101-4604 ปฏิบัติงานเทคนิคตัวถังและสีรถยนต์ 4

4 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ เพื่อใช้ในศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์
2. เพื่อให้มีทักษะในการวางแผน วิเคราะห์ แก้ปัญหา รวมทั้งการควบคุมคุณภาพงานศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ รอบคอบ ตรงต่อเวลา รักษาความสะอาด ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงการรักษาสภาพแวดล้อมและความปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการและวิธีการทำงานของสถานประกอบการศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์
2. วิเคราะห์ปัญหา ตรวจสอบ และบริการในศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ในการวิเคราะห์ปัญหา การตรวจสอบ และบริการในศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ รวมทั้งปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีการบริการในศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ด้วยเครื่องมือที่ทันสมัย

3101-2701 งานบริการระบบไอน้ำอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการบริการระบบไอน้ำอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า
2. เพื่อให้มีทักษะในการบริการ และบำรุงรักษาระบบไอน้ำอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่ดี ปฏิบัติงานด้วยความประณีตรอบคอบ ประหยัด มีวินัย ตรงต่อเวลา และตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการบริการระบบไอน้ำอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า
2. บริการ ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไอน้ำอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า
3. ซ่อมอุปกรณ์ส่วนประกอบระบบไอน้ำอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการบริการระบบไอน้ำอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า การใช้และการซ่อมบำรุงไอน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ตรวจสอบสภาพการใช้งาน และการบำรุงรักษาระบบไอน้ำ

3101-2702 งานบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า
2. เพื่อให้มีทักษะในการปฏิบัติงานการใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่ดี ปฏิบัติงานด้วยความประณีตรอบคอบ ประหยัด มีวินัย ตรงต่อเวลาและตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ ใช้ บำรุงรักษาและติดตั้งเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า
2. บริการ บำรุงรักษาเครื่องทำสุญญากาศ เครื่องสูบน้ำ ระบบท่อ ระบบขนถ่าย ระบบหม้อน้ำ กังหันไอน้ำ
3. ติดตั้ง บำรุงรักษา มอเตอร์ไฟฟ้า พัดลม เครื่องอัดอากาศ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักการทำงาน การใช้ และ บำรุงรักษาเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า การติดตั้งและซ่อมมอเตอร์ไฟฟ้า พัดลมและเครื่องอัดอากาศ เครื่องทำสุญญากาศ เครื่องสูบน้ำ และระบบท่อระบบขนถ่ายถ่านหินและถ่านหิน หม้อน้ำ กังหันไอน้ำ ระบบจ่ายค้ำของเสียบ ระบบน้ำเลี้ยง เครื่องมือวัด ฯลฯ

3101-2703 การส่งถ่ายความร้อนในอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการส่งถ่ายความร้อนโดยการนำ การพาและการแผ่รังสี
2. เพื่อให้เข้าใจการประยุกต์หลักการถ่ายเทความร้อนในงานอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า
3. เพื่อให้มีความตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการส่งถ่ายความร้อนโดยการนำ การพาและการแผ่รังสีของอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน
2. บำรุงรักษา ซ่อมอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนของเครื่องจักรกลผลิตไฟฟ้า
3. ติดตั้ง ปรับเปลี่ยนวัสดุอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนของเครื่องจักรกลการผลิตไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการส่งถ่ายความร้อน วิธีการส่งถ่ายความร้อนโดยการนำ การพา และการแผ่รังสี สมบัติและลักษณะของวัสดุในการส่งถ่ายความร้อน จนวนความร้อน อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนแบบอากาศ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนแบบน้ำ การเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ซ่อมบำรุงรักษาระบบถ่ายเทความร้อน รวมทั้งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตไฟฟ้า

3101-2704 การจัดการและการวางแผนบำรุงรักษาเทคโนโลยีผลิตไฟฟ้า 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เกิดความรู้และหลักการทางด้านเทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้า
2. เลือกและจัดเตรียมข้อมูลเพื่อกำหนดแผนงานซ่อมและบำรุงรักษาระบบผลิต ในอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการปฏิบัติงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย รอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงาน เลือกข้อมูลในการบำรุงรักษาและซ่อมระบบผลิตไฟฟ้า
2. เขียนแผนภาพ ลำดับขั้นการบำรุงรักษาและซ่อมระบบผลิตไฟฟ้าโดยใช้รหัสและสัญลักษณ์ตามมาตรฐาน
3. ทำตารางการบำรุงรักษาและปรับเปลี่ยนอุปกรณ์เครื่องจักรกลระบบผลิตไฟฟ้า ตามคู่มือผู้ผลิตเครื่อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและเทคโนโลยีผลิตไฟฟ้า และปฏิบัติงานเกี่ยวกับการวางแผนการจัดการซ่อม บำรุงรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานของคู่มือบริษัท ผู้ผลิต

3101-6001 โครงการ

4 (*)

(Project)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เกิดความตระหนักและมีความคิดริเริ่มการพัฒนางานในสาขาวิชาชีพ
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติการวางแผน ทำรายงาน นำเสนอผลงาน แก้ไขปัญหาที่เกิดจากการทำงาน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. วางแผนและนำเสนอโครงการ
2. ออกแบบและสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง
3. รายงานผลการปฏิบัติงาน และนำเสนอผลงาน

คำอธิบายรายวิชา

ให้นักศึกษานำความรู้จากรายวิชาต่าง ๆ ประยุกต์ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยี วางแผน นำเสนอโครงการ ผลงานทางวิชาการ การออกแบบ การสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง ให้เสร็จในเวลาที่กำหนด โดยรายงานผลการปฏิบัติงานเป็นระยะ ตลอดจนการทำโครงการและนำเสนอผลงานให้คณะกรรมการประเมินผล