

โครงสร้าง

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่าง ๆ รวมไม่น้อยกว่า 83 หน่วยกิต และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง	ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย	(ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)
1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	(ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	(ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	(ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)
1.5 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	(ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)
1.6 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	(ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)
2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า 56 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	(15 หน่วยกิต)
2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	(21 หน่วยกิต)
2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก	(ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)
2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ	(4 หน่วยกิต)
2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ	(4 หน่วยกิต)
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)	
รวมไม่น้อยกว่า	83 หน่วยกิต

โครงสร้างนี้สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์หรือเทียบเท่า

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาหรือสาขาวิชาอื่นหรือมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม. 6) หรือเทียบเท่า ที่ไม่มีพื้นฐานวิชาชีพ จะต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ ต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30100-0001	งานเทคนิคเบื้องต้น	0-6-2
30100-0002	เขียนแบบเทคนิค	1-3-2
30100-0003	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1-3-2
30100-0007	งานเชื่อมและโลหะแผ่น	1-3-2
30101-0001	งานวัดละเอียดช่างยนต์	1-2-2
30101-0002	งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซลเบื้องต้น	2-3-3
30101-0003	งานเครื่องล่างและส่งกำลังรถยนต์เบื้องต้น	2-3-3
30101-0004	งานไฟฟ้ารถยนต์เบื้องต้น	2-3-3

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาจากทุกกลุ่มวิชา ตามเงื่อนไขและจำนวนหน่วยกิตที่กลุ่มวิชากำหนดรวมไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1101	ทักษะภาษาไทยเชิงวิชาชีพ	3-0-3
30000-1102	การเขียนและการพูดเชิงวิชาชีพ	3-0-3
30000-1103	การฟังและการพูดเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ	3-0-3
30000-1104	ทักษะภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์	3-0-3
30000*1101 ถึง 30000*1199	รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาไทยที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-**-*

1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชา 30000-1201 จำนวน 3 หน่วยกิต แล้วเลือกเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษอื่นที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เรียนจนครบหน่วยกิตที่กำหนด

1) กลุ่มภาษาอังกฤษ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	2-2-3
30000-1202	ภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงาน	1-2-2
30000-1203	การสนทนาภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ	1-2-2
30000-1204	ภาษาอังกฤษโครงการ	0-2-1
30000-1205	การเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านสื่อดิจิทัล	0-2-1
30000-1206	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	3-0-3

2) กลุ่มภาษาต่างประเทศอื่น

สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถเลือกรายวิชาต่อไปนี้ ไปจัดการเรียนการสอนเพิ่มเติมในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ หรือในกลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก หรือหมวดวิชาเลือกเสรีได้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1218	ภาษาและวัฒนธรรมจีน	2-0-2
30000-1219	การสนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1220	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น	2-0-2
30000-1221	การสนทนาภาษาญี่ปุ่นเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1222	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี	2-0-2
30000-1223	การสนทนาภาษาเกาหลีเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1224	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม	2-0-2
30000-1225	การสนทนาภาษาเวียดนามเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1226	ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย	2-0-2
30000-1227	การสนทนาภาษาอินโดนีเซียเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1228	ภาษาและวัฒนธรรมมาเลเซีย	2-0-2
30000-1229	การสนทนาภาษามาเลเซียเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1230	ภาษาและวัฒนธรรมพม่า	2-0-2
30000-1231	การสนทนาภาษาพม่าเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1232	ภาษาและวัฒนธรรมเขมร	2-0-2
30000-1233	การสนทนาภาษาเขมรเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1234	ภาษาและวัฒนธรรมลาว	2-0-2
30000-1235	การสนทนาภาษาลาวเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1236	ภาษาและวัฒนธรรมฟิลิปปินส์	2-0-2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1237	การสนทนาภาษาฟิลิปปินเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1238	ภาษาและวัฒนธรรมรัสเซีย	2-0-2
30000-1239	การสนทนาภาษารัสเซียเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1240	ภาษาและวัฒนธรรมเยอรมัน	2-0-2
30000-1241	การสนทนาภาษาเยอรมันเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1242	ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส	2-0-2
30000-1243	การสนทนาภาษาฝรั่งเศสเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000*1201 ถึง 30000*1299	รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-*-*

1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1301	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พลังงานและสิ่งแวดล้อม	2-2-3
30000-1302	การวิจัยเบื้องต้น	2-2-3
30000-1303	วิทยาศาสตร์งานไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสาร	2-2-3
30000-1304	วิทยาศาสตร์งานเครื่องกลและการผลิต	2-2-3
30000*1301 ถึง 30000*1399	รายวิชาในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-*-*

1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1401	คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ	3-0-3
30000-1402	คณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิด	3-0-3
30000-1403	สถิติและการวางแผนการตลาด	3-0-3
30000-1404	แคลคูลัส 1	3-0-3
30000-1405	แคลคูลัส 2	3-0-3
30000-1406	แคลคูลัส 3	3-0-3
30000-1407	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม	3-0-3
30000*1401 ถึง 30000*1499	รายวิชาในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-*-*

1.5 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1501	ชีวิตกับสังคมไทย	3-0-3
30000-1502	ศาสตร์พระราชา	3-0-3
30000-1503	การเมืองการปกครองของไทย	3-0-3
30000*1501 ถึง 30000*1599	รายวิชาในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-*-*

1.6 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1601	การพัฒนาสุขภาพ	2-0-2
30000-1602	การคิดอย่างเป็นระบบ	2-0-2
30000-1603	สุขภาพะกายและจิต	2-0-2
30000-1604	คุณภาพชีวิตเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1605	มนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน	2-0-2
30000-1606	ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์	2-0-2
30000-1607	จิตวิทยาสังคมว่าด้วยคนพิการ	2-0-2
30000-1608	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	0-2-1
30000-1609	ลีลาศเพื่อพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ	0-2-1
30000-1610	นันทนาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	0-2-1
30000*1601 ถึง 30000*1699	รายวิชาในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-*-*

2. หมวดสมรรถนะวิชาชีพ

ไม่น้อยกว่า 56 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน (15 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

กลุ่มการจัดการอาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30001-1001	การบริหารงานคุณภาพในองค์กร	1-2-2
30001-1051	กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับงานอาชีพ	1-0-1

กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30001-2001	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ	2-2-3

กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30100-0101	กลศาสตร์วิศวกรรม	3-0-3
30100-0104	นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์	2-2-3
30100-0105	ความแข็งแรงของวัสดุ	3-0-3

2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ (21 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30101-2001	กลศาสตร์ของไหลในงานเครื่องกล	3-0-3
30101-2002	เทอร์โมไดนามิกส์	3-0-3
30101-2003	เครื่องยนต์สันดาปภายใน	3-0-3
30101-2004	งานเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์	2-3-3
30101-2005	งานส่งถ่ายกำลัง	2-2-3
30101-2006	งานเครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศ	2-3-3
30101-2007	งานทดลองเครื่องกล	2-2-3

2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก (ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชาในสาขางานใดสาขางานหนึ่งให้ครบตามที่กำหนดในกรณีที่ต้องการให้ผู้เรียนได้สาขางานนั้น โดยรายวิชาควรสอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางานนั้นๆ

2.3.1 สาขางานเทคนิคยานยนต์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30101-2101	งานระบบเครื่องยนต์ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์	2-3-3
30101-2102	งานไฟฟ้ายานยนต์	2-3-3
30101-2103	งานเครื่องล่างและส่งกำลังยานยนต์	2-3-3
30101-2104	งานปรับอากาศยานยนต์	2-3-3
30101-2105	งานเกียร์อัตโนมัติ	2-3-3
30101-2106	งานปรับแต่งเครื่องยนต์	2-3-3
30101-2107	งานเครื่องมือกลยานยนต์	2-3-3
30101-2108	งานทดสอบปั๊มและหัวฉีดเครื่องยนต์ดีเซล	2-3-3
30101-2109	งานยานยนต์ใช้พลังงานทางเลือก	2-3-3
30101-2110	งานซ่อมเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล	2-3-3
30101-2111	กลศาสตร์ยานยนต์	3-0-3
30101-2101 ถึง 30101-2199	รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30101-5101	งานเทคนิคยานยนต์ 1	*-*-*
30101-5102	งานเทคนิคยานยนต์ 2	*-*-*
30101-5103	งานเทคนิคยานยนต์ 3	*-*-*
30101-5104	งานเทคนิคยานยนต์ 4	*-*-*
30101-51xx	งานเทคนิคยานยนต์ ...	*-*-*

2.3.2 สาขางานเทคนิคเครื่องกลอุตสาหกรรม

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30101-2201	งานเครื่องกลต้นกำลัง	2-3-3
30101-2202	งานเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศอุตสาหกรรม	2-3-3
30101-2203	งานระบบไอน้ำอุตสาหกรรม	2-3-3
30101-2204	งานเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม	2-3-3
30101-2205	งานส่งถ่ายความร้อนในงานอุตสาหกรรม	2-3-3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30101-2206	วิศวกรรมโรงงานกำลัง	3-0-3
30101-2207	การจัดการพลังงานในงานอุตสาหกรรม	3-0-3
30101-2208	พลังงานทางเลือกในงานอุตสาหกรรม	3-0-3
30101-2209	การทำความเย็นอุตสาหกรรม	3-0-3
30101-2210	การปรับอากาศอุตสาหกรรม	3-0-3
30101*2201 ถึง 30101 *2299	รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการหรือตาม ยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30101-5201	งานเทคนิคเครื่องกลอุตสาหกรรม 1	*-*-*
30101-5202	งานเทคนิคเครื่องกลอุตสาหกรรม 2	*-*-*
30101-5203	งานเทคนิคเครื่องกลอุตสาหกรรม 3	*-*-*
30101-5204	งานเทคนิคเครื่องกลอุตสาหกรรม 4	*-*-*
30101-52xx	งานเทคนิคเครื่องกลอุตสาหกรรม ...	*-*-*

2.3.3 สาขางานเทคนิคซ่อมตัวถังและสีรถยนต์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30101-2301	เทคโนโลยีงานซ่อมตัวถังรถยนต์	2-3-3
30101-2302	เทคโนโลยีงานซ่อมสีรถยนต์	2-3-3
30101-2303	การบริหารศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์	3-0-3
30101-2304	เทคโนโลยีงานซ่อมตัดเปลี่ยนชิ้นตัวถังรถยนต์	2-3-3
30101-2305	เทคโนโลยีงานพ่นสีเมทัลลิกและสีมุก	2-3-3
30101-2306	เทคโนโลยีงานซ่อมดึงดัดชิ้นตัวถังรถยนต์	2-3-3
30101-2307	งานปรับแต่งและเทียบสีพ่นซ่อมรถยนต์	2-3-3
30101-2308	ปัญหาพิเศษงานซ่อมตัวถังและสีรถยนต์	2-3-3
30101-2309	เทคโนโลยีงานซ่อมสีด้วยวิธีพิเศษ	2-3-3
30101-2310	เทคโนโลยีงานประดับยนต์	2-3-3
30101*2301 ถึง 30101 *2399	รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการหรือตาม ยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30101-5301	งานเทคนิคซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ 1	*-*-*
30101-5302	งานเทคนิคซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ 2	*-*-*
30101-5303	งานเทคนิคซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ 3	*-*-*
30101-5304	งานเทคนิคซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ 4	*-*-*
30101-53xx	งานเทคนิคซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ ...	*-*-*

2.3.4 สาขางานเทคนิคเครื่องกลอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30101-2401	เทคโนโลยีโรงไฟฟ้า	2-0-2
30101-2402	ระบบผลิตไฟฟ้า	1-2-2
30101-2403	งานเดินเครื่องโรงไฟฟ้าจำลอง	2-3-3
30101-2404	งานบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า	2-3-3
30101-2405	การจัดการและการวางแผนบำรุงรักษาเทคโนโลยีผลิตไฟฟ้า	2-0-2
30101-2406	งานระบบไอน้ำอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า	2-3-3
30101-2407	งานส่งถ่ายความร้อนในอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า	2-3-3
30101*2401 ถึง 30101 *2499	รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการหรือตาม ยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30101-5401	งานเทคนิคเครื่องกลอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า 1	*-*-*
30101-5402	งานเทคนิคเครื่องกลอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า 2	*-*-*
30101-5403	งานเทคนิคเครื่องกลอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า 3	*-*-*
30101-5404	งานเทคนิคเครื่องกลอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า 4	*-*-*
30101-54xx	งานเทคนิคเครื่องกลอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า ...	*-*-*

2.3.5 สาขางานเทคนิคเครื่องจักรกลหนัก

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30101-2501	พื้นฐานเครื่องจักรกลหนัก	3-0-3
30101-2502	งานเครื่องยนต์ดีเซลเครื่องจักรกลหนัก	2-3-3
30101-2503	งานระบบส่งกำลังและเครื่องล่างเครื่องจักรกลหนัก	2-3-3
30101-2504	งานไฮดรอลิกส์เครื่องจักรกลหนัก	2-3-3
30101-2505	งานระบบเบรกและบังคับเลี้ยวเครื่องจักรกลหนัก	2-3-3
30101-2506	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เครื่องจักรกลหนัก	2-3-3
30101-2507	เทคโนโลยีเครื่องจักรกลหนักสมัยใหม่	3-0-3
30101-2508	การจัดการอะไหล่และบำรุงรักษาเครื่องจักรกล	2-3-3
30101*2501 ถึง 30101 *2599	รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการหรือตาม ยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30101-5501	งานเทคนิคเครื่องจักรกลหนัก 1	*-*-*
30101-5502	งานเทคนิคเครื่องจักรกลหนัก 2	*-*-*
30101-5503	งานเทคนิคเครื่องจักรกลหนัก 3	*-*-*
30101-5504	งานเทคนิคเครื่องจักรกลหนัก 4	*-*-*
30101-55xx	งานเทคนิคเครื่องจักรกลหนัก ...	*-*-*

2.3.6 สาขางานเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30101-2601	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า	2-0-2
30101-2602	แบตเตอรี่และระบบประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้า	1-3-2
30101-2603	งานระบบขับเคลื่อนและส่งกำลังยานยนต์ไฟฟ้า	2-3-3
30101-2604	ระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้า	1-3-2
30101-2605	งานระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ไฟฟ้า	2-3-3
30101-2606	งานระบบเครื่องล่างยานยนต์ไฟฟ้า	1-3-2
30101-2607	งานตรวจวิเคราะห์ยานยนต์ไฟฟ้า	1-3-2
30101-2608	การบริหารจัดการธุรกิจบริการยานยนต์ไฟฟ้า	1-3-2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30101-2609	เทคโนโลยีความปลอดภัยยานยนต์ไฟฟ้า	1-2-2
30101*2601 ถึง 30101 *2699	รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการหรือตาม ยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30101-5601	งานเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า 1	*-*-*
30101-5602	งานเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า 2	*-*-*
30101-5603	งานเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า 3	*-*-*
30101-5604	งานเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า 4	*-*-*
30101-56xx	งานเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า ...	*-*-*

2.3.7 สาขางานเทคนิคยานยนต์อัจฉริยะ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30101-2701	งานระบบดิจิทัลในยานยนต์	2-3-3
30101-2702	งานเทคโนโลยีเซนเซอร์ยานยนต์	2-3-3
30101-2703	งานโปรแกรมควบคุมยานยนต์	2-3-3
30101-2704	งานระบบสื่อสารและเครือข่ายยานยนต์	2-3-3
30101-2705	งานแมคคาทรอนิกส์ยานยนต์	2-3-3
30101-2706	งานเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า	2-3-3
30101-2707	งานเทคโนโลยียานยนต์ไฮบริด	2-3-3
30101*2701 ถึง 30101 *2799	รายวิชาที่เลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการหรือตาม ยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30101-5701	งานเทคนิคยานยนต์อัจฉริยะ 1	*-*-*
30101-5702	งานเทคนิคยานยนต์อัจฉริยะ 2	*-*-*
30101-5703	งานเทคนิคยานยนต์อัจฉริยะ 3	*-*-*
30101-5704	งานเทคนิคยานยนต์อัจฉริยะ 4	*-*-*
30101-57xx	งานเทคนิคยานยนต์อัจฉริยะ ...	*-*-*

สำหรับการจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิตนั้น ให้สถานศึกษาและสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐที่ร่วมจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ร่วมกันวิเคราะห์ลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อกำหนดรายละเอียดของแต่ละรายวิชา ทวิภาคี ได้แก่ จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา คำอธิบายรายวิชา เวลาที่ใช้ฝึกและจำนวนหน่วยกิต เพื่อนำไปจัดทำแผนการฝึกอาชีพและแนวการวัดและประเมินผลรายวิชา ทั้งนี้ โดยให้ใช้เวลาฝึกในสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชา 30101-8001 จำนวน 4 หน่วยกิต หรือรายวิชา 30101-8002 และ 30101-8003 รวม 4 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30101-8001	ฝึกงาน	*-*-4
30101-8002	ฝึกงาน 1	*-*-2
30101-8003	ฝึกงาน 2	*-*-2

2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชา 30101-8501 จำนวน 4 หน่วยกิต หรือรายวิชา 30101-8502 และ 30101-8503 รวม 4 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30101-8501	โครงการ	*-*-4
30101-8502	โครงการ 1	*-*-2
30101-8503	โครงการ 2	*-*-2

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจจากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ทุกประเภทวิชาและสาขาวิชา

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และการสื่อสารภาษาต่างประเทศในศตวรรษ ที่ 21 สถานศึกษาสามารถเลือกเรียนวิชาภาษาอังกฤษจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือจากรายวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ กลุ่มภาษาอังกฤษ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-9201	ภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อมเพื่อการทำงาน	1-2-2
30000-9202	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ	1-2-2
30000-9203	การอ่านภาษาอังกฤษในงานอาชีพ	1-2-2
30000-9204	การเขียนภาษาอังกฤษเพื่องานอาชีพ	1-2-2
30000-9205	ภาษาอังกฤษเพื่องานบริการ	1-2-2

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-2001	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	0-2-0
30000-2002	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	0-2-0
30000-2003	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	0-2-0
30000-2004	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	0-2-0
30000-2005	กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม	0-2-0
30000*2001 ถึง 30000*20xx	กิจกรรมนักศึกษาวิชาทหาร / กิจกรรมที่สถานศึกษา หรือสถานประกอบการจัด	0-2-0

(หน้าว่าง)

รายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพ

30100-0001	งานเทคนิคเบื้องต้น	0-6-2
30100-0002	เขียนแบบเทคนิค	1-3-2
30100-0003	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1-3-2
30100-0007	งานเชื่อมและโลหะแผ่น	1-3-2
30101-0001	งานวัดละเอียดช่างยนต์	1-2-2
30101-0002	งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซลเบื้องต้น	2-3-3
30101-0003	งานเครื่องล่างและส่งกำลังรถยนต์เบื้องต้น	2-3-3
30101-0004	งานไฟฟ้ารถยนต์เบื้องต้น	2-3-3

30100-0001 งานเทคนิคเบื้องต้น**0-6-2**

(Basic Technical Practice)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องมือกลเบื้องต้น
2. สามารถปฏิบัติงานผลิตชิ้นงานตามขั้นตอน แก้ปัญหา และนำไปประยุกต์ใช้งานได้
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความอดทน ประณีตรอบคอบ เป็นระเบียบ รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ โดยคำนึงถึงความปลอดภัย อาชีวอนามัย การอนุรักษ์พลังงาน และสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. ใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ และเครื่องมือกลถูกต้องตามหลักการ
2. ลับคมตัดดอกสว่าน สกัด มีดกลึงถูกต้องตามมาตรฐาน
3. ร่างแบบบนชิ้นงาน ขึ้นรูป ประกอบ และปรับชิ้นงานโลหะด้วยเครื่องมือและเครื่องมือกลเบื้องต้น ถูกต้องตามแบบสั่งงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือ และเครื่องมือกลเบื้องต้น งานเลื่อย งานร่างแบบ งานวัด และตรวจสอบ งานตะไบ งานสกัด งานลับคมตัด งานเจาะ งานทำเกลียว งานเครื่องมือกลเบื้องต้น และงานประกอบตามแบบสั่งงาน

30100-0002 เขียนแบบเทคนิค**1-3-2**

(Technical Drawing)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการอ่านและเขียนแบบเทคนิค
2. สามารถใช้เครื่องมือเขียนแบบ เขียนภาพ 2 มิติ 3 มิติ ภาพฉาย และแบบสั่งงาน
3. มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อยมีระเบียบ วินัยอดทน มีกิริยาที่ดีในการทำงาน ที่รอบคอบ และปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบเทคนิคพื้นฐาน
2. เขียนภาพสองมิติ สามมิติ ภาพฉาย ภาพสเกตช์ ภาพตัด ภาพช่วย การกำหนดขนาด และแบบสั่งงานด้วยเครื่องมือเขียนแบบตามมาตรฐานงานเขียนแบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ การเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น มาตรฐานงานเขียนแบบเทคนิค องค์ประกอบของการกำหนดขนาด อุปกรณ์เขียนแบบพื้นฐาน สัญลักษณ์งานช่างอุตสาหกรรม การสร้างรูปทรงเรขาคณิต ภาพสองมิติ สามมิติ หลักการฉายภาพ (Orthographic Projection) ภาพสเกตช์ ภาพตัด ภาพช่วย และแบบสั่งงาน

30100-0003 งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 1-3-2

(Electronic and Electrical Practice)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า วัสดุ อุปกรณ์ไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ และวิธีป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า
2. สามารถติดตั้ง ตรวจสอบ ประกอบวงจรควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3. มีเจตคติที่ดี ปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อย มีระเบียบวินัย อดทน มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของทฤษฎีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น วิธีป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า
2. ใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า วัสดุ อุปกรณ์ทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3. ติดตั้ง ตรวจสอบ ประกอบวงจรควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า ความต้านทาน ตัวนำฉนวน แหล่งกำเนิดไฟฟ้า สายไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกันและการต่อสายดิน การทำงานของ เครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก โครงสร้างสัญลักษณ์ คุณสมบัติและวงจรใช้งานทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การใช้เครื่องกำเนิดสัญญาณและออสซิลโลสโคป การประกอบและทดสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

30100-0007 งานเชื่อมและโลหะแผ่น 1-3-2

(Welding and Sheet Metal)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเบื้องต้นในงานเชื่อมและโลหะแผ่น
2. สามารถเขียนแบบแผ่นคลี่ในงานโลหะแผ่น เชื่อมอาร์กถวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ เชื่อมแก๊ส เล่นประสาน บัดกรีอ่อนและประกอบชิ้นงานโลหะแผ่น
3. มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อย มีระเบียบวินัย อดทน มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นในงานเชื่อมและโลหะแผ่น
2. เขียนแบบแผ่นคลี่ ประกอบโลหะแผ่นตามแบบที่กำหนด
3. เชื่อมอาร์กถวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ เชื่อมแก๊ส และเล่นประสานแผ่นเหล็กกล้าตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเชื่อมอาร์กถวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ การเชื่อมแผ่นเหล็กกล้า การเริ่มต้นอาร์ก การเชื่อมเดินแนวทำราบ การเชื่อมรอยต่อชนทำราบ การเชื่อมรอยต่อเกยทำระดับ หลักการเชื่อมแก๊ส การประกอบชุดเชื่อมแก๊ส การปรับเปลวไฟ การสร้างบ่อหลอมเหลว การเชื่อมต่อมุม การเชื่อมต่อขอบ

การเชื่อมเดินแนวทำราบเต็มลวด การแล่นประสานรอยต่อเกย การเขียนแบบแผ่นคลี่อย่างง่าย การเข้าขอบ การเข้าตะเข็บ การประกอบชิ้นงาน โลหะแผ่น การบัดกรีอ่อน

30101-0001 งานวัดละเอียดช่างยนต์ **1-2-2**
(Auto-mechanic Precision Measurements Practice)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการอ่าน การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือวัดละเอียด
2. สามารถใช้เครื่องมือวัดละเอียดตรวจวัดชิ้นส่วนในงานช่างยนต์
3. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด ปลอดภัยและรักษา สภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและวิธีการใช้เครื่องมือวัดละเอียดในงานช่างยนต์
2. ปรับตั้ง บำรุงรักษาเครื่องมือวัดละเอียดในงานช่างยนต์
3. ตรวจวัดชิ้นส่วนในงานช่างยนต์
4. วิเคราะห์สภาพของชิ้นส่วนในงานช่างยนต์ตามคู่มือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดละเอียด การอ่านค่า การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพชิ้นส่วน การบำรุงรักษาเครื่องมือวัดละเอียดในงานช่างยนต์

30101-0002 งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซลเบื้องต้น **2-3-3**
(Basic Gasoline and Diesel Engine Practice)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล
2. สามารถถอดประกอบตรวจวิเคราะห์แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องและซ่อมเครื่องยนต์แก๊สโซลีน และดีเซล
3. มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดีมีวินัยตรงต่อเวลาซื่อสัตย์ประหยัดและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับการถอดประกอบตรวจวิเคราะห์แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องและซ่อมเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล
3. ถอดประกอบตรวจวิเคราะห์แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล
4. ตรวจซ่อม แก้ไขข้อขัดข้องและบำรุงรักษาเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการทำงานการใช้เครื่องมือ การถอดประกอบตรวจสอบชิ้นส่วนของระบบต่างๆ ของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและเครื่องยนต์ดีเซล ตรวจสอบ แก๊วข้อขัดข้อง การติดเครื่องยนต์ การปรับแต่งและการบำรุงรักษาเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและเครื่องยนต์ดีเซล

30101-0003

งานเครื่องล่างและส่งกำลังรถยนต์เบื้องต้น

2-3-3

(Basic Suspension and Transmission Practice)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงานของระบบเครื่องล่างและส่งกำลังรถยนต์
2. สามารถถอดประกอบ ตรวจสอบสภาพ บำรุงรักษา ระบบเครื่องล่างและส่งกำลังรถยนต์
3. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ประณีต รอบคอบ ตรงต่อเวลา อุตุน สะอาด ปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบเครื่องล่างและส่งกำลังรถยนต์
2. ถอดประกอบและตรวจสอบสภาพส่วนประกอบของระบบเครื่องล่างและส่งกำลังรถยนต์ตามคู่มือ
3. บำรุงรักษาระบบเครื่องล่างและส่งกำลังรถยนต์ตามคู่มือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงาน การใช้เครื่องมือ การถอดประกอบ การตรวจสอบชิ้นส่วน และการบำรุงรักษาระบบเครื่องล่างและส่งกำลังรถยนต์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจ หลักการทำงาน ไฟฟ้าพื้นฐาน ของระบบไฟฟ้ารถยนต์
2. ต่อสายไฟแบบชั่วคราว แบบถาวร ของระบบไฟฟ้ารถยนต์
3. ใช้เครื่องมือวัดเครื่องมือทดสอบของระบบไฟฟ้ารถยนต์
4. ถอดประกอบตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ของระบบไฟฟ้ารถยนต์
5. บริการ บำรุงรักษา แก้ไขข้อขัดข้องระบบไฟฟ้ารถยนต์
6. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ประณีต รอบคอบ ตรงต่อเวลาสะอาดปลอดภัยและรักษา สภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับ หลักการทำงาน ไฟฟ้าพื้นฐาน ระบบไฟฟ้ารถยนต์
2. ต่อสายไฟแบบบัดกรี และแบบชั่วคราวตามคู่มือ
3. ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ในระบบไฟฟ้ารถยนต์ตามคู่มือ
4. ถอดประกอบชิ้นส่วนอุปกรณ์ในระบบไฟฟ้ารถยนต์ตามคู่มือ
5. แก้ไขข้อขัดข้องของระบบไฟฟ้ารถยนต์ตามคู่มือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการทำงาน ไฟฟ้าพื้นฐาน การต่อสายไฟ การใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือทดสอบถอดประกอบ ตรวจสอบสภาพ บริการ บำรุงรักษา การแก้ไขข้อขัดข้อง แบตเตอรี่ ระบบสตาร์ท ระบบจุดระเบิด ระบบประจุไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบไฟฟ้าสัญญาณและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในระบบไฟฟ้ารถยนต์