



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
พุทธศักราช 2567

ประเพณีวิชาอุตสาหกรรม
กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์
สาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้า

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ สาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้า

ขอบเขตสาขาวิชา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ สาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้า จัดอยู่ในสาขาวิชาชีพ (Occupational) บริการยานยนต์ สาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้า ระดับคุณวุฒิวิชาชีพ 3 โดยมีขอบเขตสาขาวิชา (Areas of activity and working conditions) คือ เป็นผู้มีสมรรถนะ และทักษะทางเทคนิคในการประยุกต์หลักการ เลือกใช้เครื่องมือและทำงานตามมาตรฐาน แก้ปัญหาทางเทคนิคหน้างานควบคู่กับการใช้คู่มือในการปฏิบัติงาน ในการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยกับไฟฟ้าแรงดันสูง ตรวจสอบและถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ในระบบขับเคลื่อนและควบคุมของรถยนต์ไฟฟ้า อุปกรณ์ในระบบแบตเตอรี่แรงดันสูงของรถยนต์ไฟฟ้า ตรวจสอบและถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ในระบบปรับอากาศของรถยนต์ไฟฟ้า ตรวจสอบและถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ในระบบระบายความร้อนของรถยนต์ไฟฟ้า ตรวจสอบและถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ในระบบเบรกของรถยนต์ไฟฟ้า ตรวจสอบและถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ในระบบชาร์จของรถยนต์ไฟฟ้า ตลอดจนเข้าใจและอธิบายสาระสำคัญของงานด้วยหลักการที่ถูกต้อง ใช้สารสนเทศเพื่อควบคุมคุณภาพของผลงาน ภายใต้การแนะนำของหัวหน้างาน

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ สาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้า สามารถประกอบอาชีพในตำแหน่งงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ (Career) ดังนี้ ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงยานยนต์ไฟฟ้า ช่างเทคนิคทอโรนิกส์ในรถยนต์ ช่างซ่อมเครื่องยนต์ นักเทคนิคซอฟต์แวร์และระบบสื่อสารยานยนต์ไฟฟ้า ช่างซ่อมระบบเครื่องล่าง

มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ สาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้า

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้า ประกอบด้วย

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม และลักษณะบุคคล

1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์และคุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม ได้แก่ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริต ความกตัญญูกตเวที ความอดกลั้น การละเว้นสิ่งเสพติด และการพนัน การมีจิตสำนึกและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและสังคม ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น ประพฤติปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสาธารณะ และจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความรักสามัคคี มีมนุษยสัมพันธ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง สนใจใฝ่รู้ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ชยัน ประหยัด อดทน พึ่งตนเองต่อต้านความรุนแรงและการทุจริต ปฏิบัติตนและปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

1.2 ลักษณะบุคคลในสาขาวิชา ได้แก่ สะอาด ละเอียด รอบคอบ ปลอดภัย แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า แสวงหาความรู้ อ่านคู่มือก่อนทำงาน เขียนรายงานผลสัมฤทธิ์

2. ด้านสมรรถนะแกนกลาง

2.1 ด้านความรู้

2.1.1 หลักการใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร

2.1.2 หลักการใช้เหตุผล การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการจัดการ

2.1.3 หลักการดำรงตน การปรับตัว อยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม และการดำเนินชีวิตในสังคมสมัยใหม่

2.2 ด้านทักษะ

2.2.1 ทักษะการสื่อสารและการเรียนรู้โดยใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.2 ทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการจัดการ โดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2.2.3 ทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตตามหลักศาสนา วัฒนธรรมและความเป็นพลเมือง และหลักการพัฒนาบุคลิกภาพและสุขอนามัย

2.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

2.3.1 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน และในงานอาชีพ

2.3.2 แก้ไขปัญหาและพัฒนางานอาชีพโดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2.3.3 พัฒนาบุคลิกภาพ สุขอนามัยและคุณลักษณะเหมาะสมกับการปฏิบัติงานอาชีพและการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ปฏิบัติตนตามหลักศาสนา วัฒนธรรม ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมทางสังคมและสิทธิหน้าที่พลเมือง

3. ด้านสมรรถนะวิชาชีพ

3.1 ด้านสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน

3.1.1 ด้านความรู้

3.1.1.1 หลักการทั่วไปเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตที่มีความสอดคล้องกับความปลอดภัย และมีความยั่งยืน

3.1.1.2 หลักการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสื่อสารและงานอาชีพ

3.1.1.3 หลักการทั่วไปของพื้นฐานงานอาชีพ และการวิเคราะห์เบื้องต้น

3.1.1.4 หลักการเลือกใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ในงานอาชีพ

3.1.2 ด้านทักษะ

3.1.2.1 ทักษะด้านสุขภาวะและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

3.1.2.2 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

3.1.2.3 ทักษะการปฏิบัติงานพื้นฐานอาชีพและงานเฉพาะตามแบบแผนที่กำหนด

3.1.2.4 ทักษะการ เลือก เตรียม ใช้ เครื่องมือและวัสดุขั้นพื้นฐานในการปฏิบัติงาน

3.1.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

3.1.3.1 วางแผน ดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการบริหารงานคุณภาพการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3.1.3.2 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่อพัฒนาและสนับสนุนงานอาชีพ

3.1.3.3 ปฏิบัติงานอาชีพตามหลักการและแบบแผนที่กำหนดโดยใช้/เลือกใช้/ปรับใช้กระบวนการปฏิบัติงานที่เหมาะสม

3.1.3.4 ประยุกต์ใช้เครื่องมือเฉพาะทางในการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในงานอาชีพตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความประหยัดและความปลอดภัย

3.2 ด้านสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

3.2.1 ด้านความรู้

3.2.1.1 หลักการทั่วไปของงานอาชีพเฉพาะและการวิเคราะห์เบื้องต้น

3.2.1.2 หลักการตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาในงานอาชีพ

3.2.1.3 หลักการทั่วไปเกี่ยวกับขั้นตอนความปลอดภัยในงานอาชีพ

3.2.1.4 หลักการเลือกใช้เครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือเฉพาะในงานอาชีพ

3.2.1.5 หลักการทั่วไปเกี่ยวกับงานบริการ ตรวจสอบ ซ่อม แก้ไขปัญหาในงานอาชีพ

3.2.1.6 หลักการทั่วไปเกี่ยวกับการบำรุงรักษาในงานอาชีพ

3.2.2 ด้านทักษะ

3.2.2.1 ทักษะการปฏิบัติงานพื้นฐานอาชีพและงานเฉพาะตามแบบแผนที่กำหนด

3.2.2.2 ทักษะการตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาในงานอาชีพ

3.2.2.3 ทักษะการปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในงานอาชีพ

3.2.2.4 ทักษะการเลือกและประยุกต์ใช้วิธีการ เครื่องมือและวัสดุขั้นพื้นฐานในการปฏิบัติงาน

3.2.2.5 ทักษะการบริการ ตรวจสอบ ซ่อม แก้ไขปัญหาในงานอาชีพ

3.2.2.6 ทักษะการบำรุงรักษาในงานอาชีพ

3.2.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

3.2.3.1 วางแผน ดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการบริหารงาน คุณภาพ การอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3.2.3.2 วางแผนตัดสินใจ และแก้ไขปัญหาในงานอาชีพ ที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง

3.2.3.3 ปฏิบัติงานพื้นฐานตามหลักการและกระบวนการ

3.2.3.4 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร ในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงาน

3.2.3.5 จัดกระบวนการคิด ออกแบบขั้นตอนการ บริการซ่อม พัฒนาและสนับสนุนงานอาชีพโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

3.2.3.6 ให้คำแนะนำพื้นฐานที่ต้องใช้การตัดสินใจและการปฏิบัติงานแก่ผู้ร่วมงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี ของผู้เรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ สาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้า ประกอบด้วย

ชั้นปีที่ 1

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม และลักษณะบุคคล

แสดงออกถึงการมีจิตบริการ ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ มีมนุษยสัมพันธ์ มีบุคลิกภาพที่น่าเชื่อถือ กล้าคิด กล้าแสดงออก มีการสื่อสารที่ดี เคารพสิทธิของผู้อื่นมีบุคลิกก้าวทันกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เปลี่ยนแปลงในโลก อาชีพกลุ่มงานในสาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้า

2. ด้านความรู้

หลักการใช้ภาษาในการสื่อสารและการเขียนรายงาน ใช้เหตุผลในการคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจ วางแผน แก้ไขปัญหาภายใต้กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ตระหนักเรื่องการวางแผนครอบครัว องค์ความรู้หลักทฤษฎีการทำงานของเครื่องยนต์ ระบบเครื่องล่างและส่งกำลังยานยนต์ไฟฟ้า พื้นฐานทางอิเล็กทรอนิกส์ หลักการทำงานและประเภทของยานยนต์ไฟฟ้า ประเภทของเครื่องวัดที่ใช้ในงานยานยนต์ไฟฟ้า ประเภทของแบตเตอรี่และระบบอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า การเขียนแบบเบื้องต้น ทฤษฎีการเชื่อมและวัสดุที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม

3. ด้านทักษะ

ทักษะการเขียนรายงานและการสื่อสารภาษาอังกฤษ การเลือกใช้เครื่องมือ เครื่องมือวัดประเภทต่างๆ วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน การแก้ไขปัญหาเครื่องยนต์ ระบบเครื่องล่างและส่งกำลัง ในงานยานยนต์ไฟฟ้า การประกอบตรวจวัดแบตเตอรี่มอดูล ติดตั้งเครื่องอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า เขียนแบบชิ้นส่วนยานยนต์ไฟฟ้า

เบื้องต้น มีทักษะในการเชื่อมโลหะเบื้องต้น มีสุขภาพและความปลอดภัย ระเบียบข้อบังคับที่เชื่อมโยงกับการปฏิบัติงาน

4. ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

เขียนรายงานการปฏิบัติงาน สื่อสารภาษาต่างประเทศ วางแผนการดำเนินชีวิตป้องกันตนเอง พัฒนางานอาชีพโดยใช้หลักการกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ วางแผนการดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการด้านการแก้ปัญหาเครื่องยนต์ ระบบเครื่องล่างและส่งกำลังยานยนต์ไฟฟ้า

ภาพความสำเร็จรายปีของโลกอาชีพ

ปฏิบัติงานขั้นพื้นฐานในกลุ่มงานสาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้า โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อวางแผน ในการให้บริการ ซ่อม บำรุงรักษาตามกลุ่มงานที่เชื่อมโยงกับการทำงานในอาชีพ

ชั้นปีที่ 2

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม และลักษณะบุคคล

คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม และลักษณะบุคคล แสดงออกถึงการมีจิตบริการ ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ มีมนุษยสัมพันธ์ มีบุคลิกภาพที่น่าเชื่อถือ กล้าคิดกล้าแสดงออก มีการสื่อสารที่ดี เคารพสิทธิของผู้อื่นมีบุคลิกก้าวทันกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เปลี่ยนแปลงในโลกอาชีพในสาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้า

2. ด้านความรู้

เข้าใจในหลักการพื้นฐานตามทฤษฎีและเทคนิคที่ครอบคลุมขอบเขตของงานอาชีพเพื่อวางแผนปรับปรุง พัฒนางานด้านสาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้า ในการให้บริการซ่อม บำรุงรักษา และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารด้านภาษาที่เชื่อมโยงกับการทำงานในอาชีพ

3. ด้านทักษะ

มีทักษะในการปรับใช้กระบวนการปฏิบัติงานด้านสาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้าในการให้บริการซ่อม บำรุงรักษา ปรับปรุงคุณภาพการปฏิบัติงานที่เชื่อมโยงการทำงานที่หลากหลาย ภายใต้หลักความปลอดภัยในวิชาชีพ

4. ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีหลักการและกระบวนการทำงานด้านยานยนต์ไฟฟ้าในการปฏิบัติงานตามแบบแผน ปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงในการให้บริการ ซ่อม บำรุงรักษา และประสานงานเพื่อแก้ปัญหาที่ไม่คุ้นเคยด้วยตนเอง

ภาพความสำเร็จรายปีของโลกอาชีพ

การปฏิบัติงานในสาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้า โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อวางแผน ในการให้บริการ ซ่อม บำรุงรักษาตามกลุ่มงานที่เชื่อมโยงกับการทำงานในอาชีพ

ชั้นปีที่ 3

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม และลักษณะบุคคล

แสดงออกถึงการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการให้บริการ มีภาวะความเป็นผู้นำ การทำงานเป็นทีม การบริหารจัดการเวลา มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความศรัทธาในอาชีพ มีความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเอง เคารพกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาชีพสาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้า เคารพสิทธิของผู้อื่นตามหลักสากล

2. ด้านความรู้

เข้าใจในหลักการทางทฤษฎีและเทคนิคเชิงลึกที่ครอบคลุมขอบเขตของงานอาชีพเพื่อวางแผนปรับปรุง พัฒนางานด้านสาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้าในการให้บริการ ซ่อม บำรุงรักษา ตามคู่มือและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารด้านภาษาที่เชื่อมโยงกับการทำงานในอาชีพ

3. ด้านทักษะ

มีทักษะการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา วางแผนบริหารจัดการ ประสานงานและประเมินผลการปฏิบัติงานด้านสาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้าในการให้บริการซ่อม บำรุงรักษา ปรับปรุงคุณภาพการปฏิบัติงานที่เชื่อมโยงการทำงานที่หลากหลาย ภายใต้หลักความปลอดภัยในวิชาชีพ

4. ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี หลักการและกระบวนการทำงานด้านกลุ่มงานในสาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้าในการปฏิบัติงานตามแบบแผน ปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาในการให้บริการ ซ่อม บำรุงรักษา ประสานงานเพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนภายใต้ความเปลี่ยนแปลงให้เป็นนามธรรมเป็นบางครั้ง และประเมินผลการประเมินผลการปฏิบัติงานด้วยตนเอง

ภาพความสำเร็จรายปีของโลกอาชีพ

ปฏิบัติงานในสาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้า โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อวางแผน ปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาในการให้บริการ ซ่อม บำรุงรักษา ประสานงานเพื่อแก้ปัญหาภายใต้ความเปลี่ยนแปลงให้เป็นนามธรรมเป็นบางครั้ง และประเมินผลการประเมินผลการปฏิบัติงานด้วยตนเองตามกลุ่มงานที่เชื่อมโยงกับการทำงานในอาชีพ ดังนี้

กลุ่มงานบริการยานยนต์

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ : อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงยานยนต์ไฟฟ้า ระดับ 3

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ : อาชีพช่างเมคคาทรอนิกส์ในรถยนต์ ระดับ 3

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ : อาชีพช่างซ่อมเครื่องยนต์ ระดับ 3

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ : อาชีพช่างซ่อมระบบเครื่องล่าง ระดับ 3

กลุ่มงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ : อาชีพนักเทคนิคซอฟต์แวร์และระบบสื่อสารยานยนต์ไฟฟ้า ระดับ 3

จุดประสงค์สาขาวิชา

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร ทักษะการคิด และการแก้ปัญหา ทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยี ดิจิทัลและหลักการงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพยานยนต์ไฟฟ้าให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี
3. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทำงานในกลุ่มงานพื้นฐานด้านเครื่องกลและยานยนต์
4. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีด้านเครื่องกลและยานยนต์ สาขาวิชา ยานยนต์ไฟฟ้า
5. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานช่างเทคนิคซ่อมบำรุงยานยนต์ไฟฟ้า ช่างเมคคาทรอนิกส์ในรถยนต์ ช่างซ่อมเครื่องยนต์ นักเทคนิคซอฟต์แวร์และระบบสื่อสารยานยนต์ไฟฟ้า และช่างซ่อมระบบเครื่องล่าง ในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งการใช้ความรู้ และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อ ในระดับสูงขึ้นได้
6. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานและดำรงชีวิตโดยประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า คำนึงถึงความปลอดภัยต่อตนเอง ผู้อื่นและการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม
7. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ ต่อสังคม สิ่งแวดล้อม ต่อด้านความรุนแรงและสารเสพติด

โครงสร้าง
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์
สาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้า

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ สาขาวิชานยนต์ไฟฟ้า จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่าง ๆ รวมไม่น้อยกว่า 100 หน่วยกิต และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง	ไม่น้อยกว่า	20 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหา	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต	ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า	70 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน		24 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	46 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	10 หน่วยกิต
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมงต่อภาคเรียน)		
รวม	ไม่น้อยกว่า	100 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร (ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชาภาษาไทย อย่างน้อย 1 รายวิชา และรายวิชาภาษาต่างประเทศ อย่างน้อย 1 รายวิชา ที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานของกลุ่มอาชีพที่เรียนจนครบหน่วยกิตที่กำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20000-1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	0-2-1
20000-1102	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ Thai for Careers	0-2-1
20000-1103	ภาษาไทยธุรกิจ Thai for Business	0-2-1
20000-1104	การใช้ภาษาไทยในยุคดิจิทัล Thai Language in the Digital Era	0-2-1
20000-1105	การใช้ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ Creative Thai	0-2-1
20000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	0-2-1
20000-1202	ภาษาอังกฤษโครงการงานบูรณาการวิชาชีพ Integrated Career in English for Project Work	0-2-1
20000-1203	การฟังและการพูดภาษาอังกฤษ Listening and Speaking English	0-2-1
20000-1204	ภาษาอังกฤษสถานประกอบการ English for the Workplace	0-2-1
20000-1205	ภาษาอังกฤษอินเทอร์เน็ต English for the Internet	0-2-1
20000-1206	ภาษาอังกฤษเพื่องานช่างอุตสาหกรรม English for Industrial Trades	0-2-1
20000-1207	ภาษาอังกฤษเพื่องานช่างยนต์ Basic English for Automobile Technician	0-2-1
20000-1208	ภาษาอังกฤษเพื่องานช่างกลโรงงาน English for Mechanic Machine	0-2-1
20000-1209	ภาษาอังกฤษเพื่องานช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ English for Electrician and Electronic Technician	0-2-1
20000-1210	ภาษาอังกฤษเพื่องานครัวอาหารไทย English for Thai Kitchen Operations	0-2-1
20000-1211	ภาษาอังกฤษเพื่องานประมง English for Fishery	0-2-1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20000-1212	ภาษาอังกฤษเพื่องานโรงแรม English for Hotel	0-2-1
20000-1213	ภาษาอังกฤษเพื่องานเลขานุการ English for Secretarial	0-2-1
20000-1214	ภาษาอังกฤษเพื่องานอุตสาหกรรมสิ่งทอ English for Textile Industry	0-2-1
20000-1215	ภาษาอังกฤษเพื่องานคหกรรม English for Home Economics	0-2-1
20000-1216	ภาษาอังกฤษเพื่องานศิลปกรรม English for Arts	0-2-1
20000-1217	ภาษาอังกฤษเพื่องานท่องเที่ยว English for Tourism	0-2-1
20000-1218	ภาษาอังกฤษเพื่องานเกษตร English for Agriculture	0-2-1
20000-1219	ภาษาอังกฤษเพื่องานธุรกิจ English for Business	0-2-1
20000-1220	ภาษาอังกฤษเพื่องานอุตสาหกรรมบันเทิงและดนตรี English for Entertainment and Music	0-2-1
20000-1221	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อมเพื่อการทำงาน English for Entertainment and Music	0-2-1
20000-1222	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Chinese Communication in Daily Life	0-2-1
20000-1223	สนทนาภาษาจีนเพื่องานอาชีพ Chinese Conversation for Work	0-2-1
20000-1224	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในงานช่างอุตสาหกรรม Chinese Communication for Industrial Career	0-2-1
20000-1225	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในงานบริหารธุรกิจ Chinese Communication in Business Administration	0-2-1
20000-1226	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในงานมัคคุเทศก์ Chinese Language for Tour Guide	0-2-1
20000-1227	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Japanese Communication in Daily Life	0-2-1
20000-1228	สนทนาภาษาญี่ปุ่นเพื่องานอาชีพ Japanese Conversation for Work	0-2-1
20000-1229	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Korean Communication in Daily Life	0-2-1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20000-1230	สนทนาภาษาเกาหลีเพื่องานอาชีพ Korean Conversation for Work	0-2-1
20000-1231	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Vietnamese Communication in Daily Life	0-2-1
20000-1232	สนทนาภาษาเวียดนามเพื่องานอาชีพ Vietnamese Conversation for Work	0-2-1
20000-1233	ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Indonesian Communication in Daily Life	0-2-1
20000-1234	สนทนาภาษาอินโดนีเซียงานอาชีพ Indonesian Conversation for Work	0-2-1
20000-1235	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Malaysian Communication in Daily Life	0-2-1
20000-1236	สนทนาภาษามลายูงานอาชีพ Bahasa Malaysian Conversation for Work	0-2-1
20000-1237	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Burmese Communication in Daily Life	0-2-1
20000-1238	สนทนาภาษาพม่าเพื่องานอาชีพ Burmese Conversation for Work	0-2-1
20000-1239	ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Khmer Communication in Daily Life	0-2-1
20000-1240	สนทนาภาษาเขมรเพื่องานอาชีพ Khmer Conversation for Work	0-2-1
20000-1241	ภาษาลาวเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Laotian Communication in Daily Life	0-2-1
20000-1242	สนทนาภาษาลาวเพื่องานอาชีพ Laotian Conversation for Work	0-2-1
20000-1243	ภาษาฟิลิปปินส์เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Filipino Communication in Daily Life	0-2-1
20000-1244	สนทนาภาษาฟิลิปปินส์เพื่องานอาชีพ Filipino Conversation for Work	0-2-1
20000-1245	ภาษารัสเซียเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Russian Communication in Daily Life	0-2-1
20000-1246	สนทนาภาษารัสเซียเพื่องานอาชีพ Russian Conversation for Work	0-2-1
20000-1247	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน German Communication in Daily Life	0-2-1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20000-1248	สนทนาภาษาเยอรมันเพื่องานอาชีพ German Conversation for Work	0-2-1
20000-1249	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน French Communication in Daily Life	0-2-1
20000-1250	สนทนาภาษาฝรั่งเศสงานอาชีพ French Conversation for Work	0-2-1
20000*1101 ถึง 20000*1199 และ 20000*1201 ถึง 20000*1299 รายวิชาที่สถาบันการอาชีวศึกษา หรือสถานศึกษาพัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค		*-*-*

1.2 กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหา (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ อย่างน้อย 1 รายวิชา และรายวิชาคณิตศาสตร์ อย่างน้อย 1 รายวิชา ที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานของกลุ่มอาชีพที่เรียนจนครบหน่วยกิตที่กำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20000-1301	วิทยาศาสตร์พื้นฐานอาชีพ Basic Science for Career	1-2-2
20000-1302	วิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม Science for Industrial Career	1-2-2
20000-1303	วิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพธุรกิจและบริการ Science for Business and Service Career	1-2-2
20000-1304	วิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพศิลปกรรมและศิลปะสร้างสรรค์ Science for Arts and Creative Arts Career	1-2-2
20000-1305	วิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพเกษตรกรรม Science for Agricultural Career	1-2-2
20000-1401	คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ Basic Mathematics for Career	2-0-2
20000-1402	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม Industrial Mathematics	2-0-2
20000-1403	คณิตศาสตร์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Mathematics for Electrical and Electronics	2-0-2
20000-1404	คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ Mathematics for Business and Services	2-0-2
20000-1405	คณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ Mathematics for Design	2-0-2
20000-1406	สถิติการทดลอง Experimental Statistics	2-0-2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20000-1407	คณิตศาสตร์เกษตรกรรม Agricultural Mathematics	2-0-2
20000*1301 ถึง 20000*1399 และ 20000*1401 ถึง 20000*1499 รายวิชาที่สถาบันการอาชีวศึกษา หรือสถานศึกษาพัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค *-*-*		

1.3 กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต (ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชา 20000-1501 และรายวิชา 20000-1502 แล้วให้เลือกเรียนรายวิชาสังคมศึกษา อย่างน้อย 1 รายวิชา หรือ รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา อย่างน้อย 1 รายวิชา ที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงาน ของกลุ่มอาชีพที่เรียนจนครบหน่วยกิตที่กำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20000-1501	หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม Civil Duties and Morals	2-0-2
20000-1502	ประวัติศาสตร์ชาติไทย Thai History	0-2-1
20000-1503	ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ Economic Geography	2-0-2
20000-1504	อาเซียนศึกษา ASEAN Studies	1-0-1
20000-1601	ทักษะการดำรงชีวิตเพื่อพัฒนาสุขภาพ Life Skills for Health	2-0-2
20000-1602	เพศวิถีศึกษา Sexuality Education	1-0-1
20000-1603	พลศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ Physical Education for Health Development	0-2-1
20000*1301 ถึง 20000*1399 และ 20000*1401 ถึง 20000*1499 รายวิชาที่สถาบันการอาชีวศึกษา หรือสถานศึกษาพัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค *-*-*		

2. หมวดสมรรถนะวิชาชีพ

ไม่น้อยกว่า 70 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน (24 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ให้ครบตามหน่วยกิตที่กำหนด เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการปฏิบัติงานของกลุ่มอาชีพ หลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และหลักการทำงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้อง รวมทั้งการใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษารายวิชาในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20001-1001	สุขภาพ ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม Health Safety and Environment	1-2-2
20001-1002	การพัฒนาอย่างยั่งยืน Sustainable Development	1-2-2
20001-1003	ธุรกิจเบื้องต้น Basic Business	1-2-2
20001-1004	กฎหมายแรงงาน Labour Law	1-0-1
20001-1005	การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ Digital Literacy for Career	2-2-3
20100-1001	เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น Basic Technical Drawing	1-3-2
20100-1002	วัสดุงานช่างอุตสาหกรรม Industrial Materials	2-0-2
20100-1003	งานฝึกฝีมือ Bench Works	0-6-2
20100-1004	งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น Basic Welding and Sheet Metal	1-3-2
20100-1005	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น Basic Electrical and Electronics Work	1-3-2
20100-1006	งานเครื่องมือกลเบื้องต้น Basic Machine Tools	1-3-2
20100-1007	งานนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น Basic Pneumatic and Hydraulic Work	1-3-2

2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ (ไม่น้อยกว่า 46 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ให้ครบตามหน่วยกิตที่กำหนด เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะในการประกอบอาชีพตามสาขาอาชีพ ที่สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20143-2001	งานเครื่องยนต์เบื้องต้น Basic Engine job	1-6-3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20143-2002	งานเครื่องล่างและส่งกำลังยานยนต์ไฟฟ้า Suspension and Transmission Practice for Electric Vehicle	1-6-3
20143-2003	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า Electric Vehicle Technology	2-0-2
20143-2004	เครื่องมือวัดในงานยานยนต์ไฟฟ้า Electric Vehicle Instrumentation	1-3-2
20143-2005	งานแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า Battery Electric Vehicle	1-3-2
20143-2006	งานอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า Electrical Charging System for Electric Vehicle	1-3-2
20143-2007	งานไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำในยานยนต์ไฟฟ้า Electric Low Voltage in Electric Vehicle	1-6-3
20143-2008	งานปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า Electric Vehicle Air Conditioning Repair	1-3-2
20143-2009	งานอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ไฟฟ้า Electronics Electric Vehicles	1-6-3
20143-2010	กลศาสตร์ยานยนต์ไฟฟ้า Electric vehicle mechanics	2-0-2
20143-2011	ระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า Powertrain System Practice for Electric Vehicle	1-6-3
20143-2012	งานควบคุมมอเตอร์ยานยนต์ไฟฟ้า Control Systems Motor Electric Vehicle	1-6-3
20143-2013	งานบำรุงรักษารถยนต์และยานยนต์ไฟฟ้า Maintenance of cars and electric vehicles	1-3-2
20143-2014	งานจักรยานยนต์ไฟฟ้า Electric motorcycle job	1-3-2
20143-2015	งานขับรถยนต์ Car Driving Job	1-3-2
20143-2016	งานประดับยนต์ยานยนต์ไฟฟ้า Electric Vehicle Decoration Job	1-3-2
20143-2017	งานบริการยานยนต์ไฟฟ้า Electric Vehicle Service Job	0-4-2
20143-2018	ดิจิทัลเบื้องต้น Basic Digital Systems	1-3-2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20143-2019	โครงการด้านยานยนต์ไฟฟ้า Electric Vehicle Project 1	0-12-4
20143-2020	โครงการด้านยานยนต์ไฟฟ้า 1 Electric Vehicle Project 1	0-6-2
20143-2021	โครงการด้านยานยนต์ไฟฟ้า 2 Electric Vehicle Project 2	0-6-2
20143*2001 ถึง 20143*2099	รายวิชาที่สถานศึกษาอาชีพศึกษาหรือสถาบันพัฒนา เพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาจากหมวดวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ทุกประเภทวิชาและสาขาวิชา

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือน้อยกว่า 36 ชั่วโมงต่อภาคเรียน)

ให้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรรายวิชา 20000-2001 ถึง 20000-2003 และเลือกเรียนรายวิชา
กิจกรรมเสริมหลักสูตรอื่นให้ครบทุกภาคเรียน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20000-2001	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1 Rover Scout Activity 1	0-2-0
20000-2002	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 2 Rover Scout Activity 2	0-2-0
20000-2003	กิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา Strengthen Honesty and Volunteerism	0-2-0
20000-2004	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1 Vocational Organization Activity 1	0-2-0
20000-2005	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2 Vocational Organization Activity 2	0-2-0
20000-2006	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3 Vocational Organization Activity 3	0-2-0
20000-2007	กิจกรรมในสถานประกอบการ 1 Workplace Activity 1	0-2-0
20000-2008	กิจกรรมในสถานประกอบการ 2 Workplace Activity 2	0-2-0
20000-2009	กิจกรรมในสถานประกอบการ 3 Workplace Activity 3	0-2-0

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20000-2010	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย 1 Recreational Activity for Learners Development 1	0-2-0
20000-2011	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย 2 Recreational Activity for Learners Development 2	0-2-0
20000-2012	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย 3 Recreational Activity for Learners Development 3	0-2-0
20000*20XX	กิจกรรมนักศึกษาวิชาทหาร/กิจกรรมที่สถานศึกษาจัด Thai Reserve Officer Training Corps Student/College Activities	0-2-0
20000*2001 ถึง 20000*2099	รายวิชาที่สถาบันการอาชีวศึกษาหรือสถานศึกษา พัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*-*-*

(หน้าว่าง)

คำอธิบายรายวิชา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์
สาขาวิชยานยนต์ไฟฟ้า

หมวดสมรรถนะแกนกลาง
(รายละเอียดคำอธิบายรายวิชา ตามเอกสารนอกเล่ม)

(หน้าว่าง)

คำอธิบายรายวิชา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์
สาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้า
หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20001-1001	สุขภาพ ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม Health Safety and Environment	1-2-2
20001-1002	การพัฒนาอย่างยั่งยืน Sustainable Development	1-2-2
20001-1003	ธุรกิจเบื้องต้น Basic Business	1-2-2
20001-1004	กฎหมายแรงงาน Labour Law	1-0-1
20001-1005	การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ Digital Literacy for Career	2-2-3
20100-1001	เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น Basic Technical Drawing	1-3-2
20100-1002	วัสดุงานช่างอุตสาหกรรม Industrial Materials	2-0-2
20100-1003	งานฝึกฝีมือ Bench Works	0-6-2
20100-1004	งานเชื่อมโลหะแผ่นเบื้องต้น Welding and Sheet Metal Basic	1-3-2
20100-1005	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น Basic Electrical and Electronics Work	1-3-2
20100-1006	งานเครื่องมือกลเบื้องต้น Basic Machine Tools	1-3-2
20100-1007	งานนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น Basic Pneumatic and Hydraulic Work	1-3-2

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน

20001-1001 สุขภาพ ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
Health Safety and Environment

1-2-2

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

วางแผน ควบคุม และเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยในการปฏิบัติงานอาชีพภายใต้หลักสุขภาพ ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานการปฏิบัติงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับเกี่ยวกับหลักสุขภาพความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงานอาชีพ
2. สามารถปฏิบัติงานตามหลักสุขภาพความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยการปฏิบัติงานภายใต้หลักสุขภาพความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมตามลักษณะงานอาชีพ
4. สามารถวางแผนแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักสุขภาพความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
2. วางแผนการควบคุมป้องกันโรคและอุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงานในอาชีพ
3. วางแผนประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยตามมาตรฐาน
4. เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลตามกฎหมายการปฏิบัติงาน
5. วางแผนปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงานตามหลักสุขภาพความปลอดภัย
6. ปฐมพยาบาลเบื้องต้นตามมาตรฐานความปลอดภัย
7. ปรับปรุงแก้ไขปัญหาเบื้องต้นด้านสุขภาพความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักสุขภาพความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงานอาชีพ ปัญหา ด้านมลพิษ โรคที่เกิดจากการทำงาน อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล การควบคุมป้องกันอุบัติเหตุเบื้องต้น สภาพการทำงานที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพด้านร่างกายและจิตใจ การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยเบื้องต้น การปรับปรุงสภาพการทำงานตามหลักการยศาสตร์ การจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยเบื้องต้น เครื่องหมายและสัญลักษณ์ด้านความปลอดภัย การปฐมพยาบาลเมื่อเกิดอุบัติเหตุเบื้องต้น อันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน การจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานตามหลักความปลอดภัย กฎหมายเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับหลักสุขภาพความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

20001-1002 การพัฒนาอย่างยั่งยืน
Sustainable Development

1-2-2

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในการพัฒนาตนเอง พัฒนาอาชีพ ท้องถิ่น ชุมชน และสังคม อย่างยั่งยืนเพื่อปรับตัวเข้าสู่ความทันสมัยภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และ โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
2. สามารถน้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และ โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
4. สามารถประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และ โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ในการพัฒนางานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และ โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน
2. ปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนสู่ความทันสมัยตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง
3. พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธภาพในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นตามบริบทการเปลี่ยนแปลงร่วมสมัย
4. พัฒนาภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีมเพื่อสร้างความยั่งยืนในการปฏิบัติงานอาชีพ
5. ประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ พัฒนางานอาชีพอย่างยั่งยืน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการน้อมนำ หลัก แนวคิด ขั้นตอนการดำเนินงาน ตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มาใช้ให้สอดคล้องกับการพัฒนาภาวะความเป็นผู้นำ ผู้ตามของตนเอง สร้างสัมพันธภาพในการปฏิบัติงานอาชีพร่วมกับผู้อื่น การพัฒนาท้องถิ่น ชุมชน และสังคม เพื่อคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืนภายใต้การเปลี่ยนแปลงตามกระแสโลกาภิวัตน์

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

วิเคราะห์และวางแผนการจัดตั้งธุรกิจ การดำเนินธุรกิจ การประกอบธุรกิจด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่
มีกิจนิสัยที่ดีตามจรรยาบรรณ และคุณสมบัติของผู้ประกอบธุรกิจ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการจัดตั้งและดำเนินธุรกิจเบื้องต้น
2. มีทักษะในการวางแผนการจัดตั้งและดำเนินธุรกิจเบื้องต้น
3. มีกิจนิสัยที่ดีตามจรรยาบรรณ และคุณสมบัติของผู้ประกอบธุรกิจ
4. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในงานธุรกิจดิจิทัลสมัยใหม่

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการดำเนินงานทางธุรกิจ
2. วิเคราะห์วางแผนการจัดตั้งธุรกิจตามหลักการ
3. วางแผนการดำเนินธุรกิจตามกระบวนการ
4. วางแผนการประกอบธุรกิจด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเลือกธุรกิจ การเลือกรูปแบบของธุรกิจ การหาทำเลธุรกิจ การจดทะเบียนธุรกิจ การวางแผนธุรกิจ การหาแหล่งเงินทุน การจัดโครงสร้างธุรกิจ การหาตลาด การจัดการธุรกิจ การแลกเปลี่ยนสินค้าหรือบริการ การใช้เทคโนโลยีประกอบธุรกิจ การพัฒนาจรรยาบรรณและคุณสมบัติของผู้ประกอบธุรกิจ

20001-1004 กฎหมายแรงงาน
Labour Law

1-0-1

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

วิเคราะห์ ปฏิบัติตามกฎหมายแรงงาน และประยุกต์ใช้หลักกฎหมายแรงงานในการประกอบอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักกฎหมายแรงงาน และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ
2. วิเคราะห์แนวทางปฏิบัติตามกฎหมายแรงงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการใฝ่เรียนรู้ มีความรับผิดชอบ มีวินัย และปฏิบัติตนตามกฎหมายแรงงาน
4. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายแรงงานในการประกอบอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับการงานอาชีพ
2. เลือกใช้สิทธิประโยชน์ของแรงงานตามที่กฎหมายกำหนด
3. วิเคราะห์หลักปฏิบัติตามกฎหมายแรงงานให้สอดคล้องกับการประกอบอาชีพ
4. ประยุกต์หลักปฏิบัติของกฎหมายแรงงานในการประกอบอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักกฎหมายแรงงาน การคุ้มครองแรงงาน แรงงานสัมพันธ์ การประกันสังคม และเงินทดแทน กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาเบื้องต้น สัญญาจ้างแรงงานในงานอาชีพ และแนวทางปฏิบัติตามหลักกฎหมายแรงงานในการประกอบอาชีพ

อ้างอิงมาตรฐาน

สมรรถนะสนับสนุนการทำงานด้านการใช้ดิจิทัล ระดับ 2 ทักษะขั้นต้นสำหรับการทำงาน (กลุ่ม 2)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้เครื่องมือดิจิทัลและโปรแกรมสำเร็จรูปในการทำงานตามหลักการด้วยความละเอียดรอบคอบ และถูกต้องตามลักษณะงาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เคลื่อนที่ การจัดการข้อมูล คลาวด์คอมพิวเตอร์ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เคลื่อนที่ อินเทอร์เน็ตเพื่อความมั่นคงปลอดภัย โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางงาน โปรแกรมนำเสนอ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความละเอียด รอบคอบ และถูกต้อง
4. สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เคลื่อนที่ การจัดการข้อมูล คลาวด์คอมพิวเตอร์ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามหลักการ
2. ใช้คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เคลื่อนที่ อินเทอร์เน็ตเพื่อความมั่นคงปลอดภัย โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางงาน โปรแกรมนำเสนอตามหลักการ
3. ประยุกต์ใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เคลื่อนที่ อุปกรณ์ต่อพ่วง การใช้งานระบบปฏิบัติการ แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางงาน โปรแกรมนำเสนอ บริการคลาวด์คอมพิวเตอร์ การใช้งานอินเทอร์เน็ตสำหรับการสืบค้นในงานอาชีพ และการรักษาความปลอดภัยในการใช้งานบนระบบอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีดิจิทัล

20100-1001 เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น
Basic Technical Drawing

1-3-2

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ รหัส CIP-NPEC-103B อาชีพช่างเขียนแบบเครื่องกล ระดับ 3
2. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน อาชีพช่างเขียนแบบเครื่องกล ด้วยคอมพิวเตอร์ ระดับ 1

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

การอ่านแบบและเขียนแบบทางเทคนิคเบื้องต้น การสเก็ตภาพ การฉายภาพ การกำหนดขนาด ภาพตัด และสัญลักษณ์ต่าง ๆ เป็นต้น

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบเทคนิค การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์เขียนแบบ
2. มีทักษะเกี่ยวกับการอ่านแบบและเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น ภาพสเก็ต ภาพสองมิติ ภาพฉาย ภาพตัด และภาพสามมิติ ตามมาตรฐานเขียนแบบ
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม
4. สามารถประยุกต์ใช้การอ่านแบบและเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น ภาพสเก็ต ภาพสองมิติ ภาพฉาย ภาพตัด และภาพสามมิติ ตามมาตรฐานเขียนแบบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการอ่านแบบและเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์เขียนแบบ
2. อ่านแบบและเขียนแบบภาพสเก็ต ภาพสองมิติ
3. อ่านแบบและเขียนแบบภาพฉาย และภาพตัด
4. อ่านแบบและเขียนแบบภาพสามมิติ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น การใช้และการบำรุงรักษา เครื่องมือเขียนแบบ มาตรฐานงานเขียนแบบเทคนิค เส้น ตัวเลข ตัวอักษร การสร้างภาพสเก็ต การสร้างรูป เรขาคณิต การกำหนดขนาดของมิติ มาตรฐาน ส่วน ภาพสามมิติ หลักการฉายภาพมุมที่ 1 และมุมที่ 3 ภาพฉาย ภาพตัด และสัญลักษณ์ในงานเขียนแบบเครื่องกลพื้นฐาน

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ รหัส 10002 อาชีพช่างเชื่อมแม่เหล็ก ระดับ 2
2. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน อาชีพช่างหล่อโลหะ (ช่างหล่อหลอมโลหะ) ระดับ 1

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

จำแนกชนิด คุณสมบัติ ลักษณะการใช้งานและมาตรฐานของวัสดุงานช่างอุตสาหกรรม

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานในการจำแนก ชนิด คุณสมบัติ มาตรฐาน การใช้งาน วัสดุงานช่างอุตสาหกรรม
2. มีทักษะในการเลือกใช้วัสดุอุตสาหกรรม และการจัดเก็บได้ตรงตามมาตรฐาน
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีวินัย ความรับผิดชอบ ความรักสามัคคี มีมนุษยสัมพันธ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง สนใจใฝ่รู้ มีความคิดสร้างสรรค์ ขยัน ประหยัด อดทน ปฏิบัติตนและปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
4. ประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาและการดำรงชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการพื้นฐานในการจำแนก ชนิด ลักษณะ คุณสมบัติ มาตรฐาน การใช้งาน วัสดุอุตสาหกรรม
2. เลือกใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในงานอาชีพตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับชนิด มาตรฐาน กรรมวิธีการผลิต คุณลักษณะ การใช้งาน การจัดเก็บ การเลือกวัสดุในงานอุตสาหกรรมประกอบด้วย โลหะ อโลหะ โลหะผสม อิทธิพลของธาตุที่มีต่อโลหะผสม วัสดุเชื่อมเหล็ก และสารหล่อลื่นวัสดุหล่อเย็น วัสดุก่อสร้าง วัสดุสังเคราะห์ วัสดุงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การกัดกร่อนและการป้องกันหลักการตรวจสอบวัสดุเบื้องต้น

20100-1003 งานฝึกฝีมือ
Bench Works

0-6-2

อ้างอิงมาตรฐาน

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน อาชีพช่างปรับ ระดับ 1

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

สร้างชิ้นงานเพื่อนำไปประกอบกับชิ้นงานอื่น ๆ ตามแบบงานที่กำหนดให้ โดยใช้เครื่องมือ เครื่องมือกลเบื้องต้น ด้วยความปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องมือกลและเครื่องมือวัดพื้นฐาน
2. มีทักษะในการปฏิบัติงานโดยใช้เครื่องมือ เครื่องมือกลและเครื่องมือวัดพื้นฐานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความอดทน ปลอดภัย ผลงานประณีต เรียบร้อย ละเอียดรอบคอบ เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม
4. เลือกใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องมือกลวัสดุ อุปกรณ์ ตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. เตรียมเครื่องมือและเครื่องมือกลเบื้องต้นตามคู่มือ
2. วัดและร่างแบบชิ้นงานโลหะ
3. แปรรูปและประกอบชิ้นงานโลหะด้วยเครื่องมือกลทั่วไป
4. ลับคมตัดเครื่องมือกลทั่วไป

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้การบำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องมือกลเบื้องต้น งานวัดและตรวจสอบงานร่างแบบ งานเลื่อย งานสกัด งานตะไบ งานเจาะ งานลับคมตัด งานทำเกลียว งานเครื่องมือกลเบื้องต้น และการประกอบชิ้นงานด้วยความละเอียดรอบคอบและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ รหัส 1001, 1002 อาชีพการเชื่อมอุตสาหกรรม สาขาการเชื่อมอุตสาหกรรมวัสดุเหล็กกล้า ระดับ 2
2. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน อาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างเชื่อมแก๊ส
3. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน อาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างเทคนิค

ขั้นรูปโลหะแผ่น

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความรู้และทักษะในงานเชื่อมไฟฟ้า งานเชื่อมแก๊ส และงานโลหะแผ่น ด้วยความถูกต้องรอบคอบและปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการเชื่อมไฟฟ้า งานเชื่อมแก๊สและงานโลหะแผ่นและความปลอดภัย
2. มีทักษะการปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้า งานเชื่อมแก๊สและงานโลหะแผ่นและใช้งานอุปกรณ์ประกอบ
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย ปฏิบัติตนตามแบบแผน หรือข้อบังคับที่สอดคล้องกับมาตรฐานในการปฏิบัติที่ดีของคนในสังคม มีความรับผิดชอบต่องานอาชีพ
4. สามารถประยุกต์ใช้ทักษะกระบวนการเชื่อมไฟฟ้า เชื่อมแก๊สโลหะแผ่น ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ ตัดสินใจและเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมและถูกต้อง

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการกระบวนการเชื่อมไฟฟ้าและเชื่อมแก๊ส
2. เตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบวัสดุในงานเชื่อมไฟฟ้าและเชื่อมแก๊ส
3. เชื่อมไฟฟ้าแผ่นเหล็กกล้าคาร์บอนตามรอยต่อและตำแหน่งทำเชื่อมพื้นฐานเบื้องต้น
4. เชื่อมแก๊สแผ่นเหล็กกล้าคาร์บอนตามรอยต่อและตำแหน่งทำเชื่อมพื้นฐานเบื้องต้น
5. ออกแบบเขียนแบบและตัด พับ ขึ้นรูปประกอบงานโลหะแผ่น
6. ใช้เครื่องมือ เครื่องจักร ในการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยตามหลักอาชีวอนามัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเชื่อมไฟฟ้าและงานเชื่อมแก๊สแผ่นเหล็กกล้าคาร์บอน เตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบวัสดุในงานเชื่อมไฟฟ้าและงานเชื่อมแก๊สเบื้องต้น ออกแบบเขียนแบบและตัด พับ ขึ้นรูปประกอบ งานโลหะแผ่น ใช้เครื่องมือ เครื่องจักร ในการปฏิบัติงานงานด้วยความปลอดภัยตามหลักอาชีวอนามัย

20100-1005 งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
Basic Electrical and Electronics Work

1-3-2

อ้างอิงมาตรฐาน

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน อาชีพช่างอิเล็กทรอนิกส์ ระดับ 1

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

วัด ทดสอบ ประกอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ต่อวงจร ประกอบและตรวจสอบวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ใช้เครื่องมือวัดทดสอบวงจรไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ตามหลักการความปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับระบบความปลอดภัย หลักการทำงาน วัดและทดสอบ งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
2. มีทักษะการใช้เครื่องมือวัด ทดสอบ วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การเตรียมอุปกรณ์ ประกอบ ทดสอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เลือกเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย ปฏิบัติตน ตามแบบแผน หรือข้อบังคับที่สอดคล้องกับมาตรฐานในการปฏิบัติที่ดีของคนในสังคม มีความรับผิดชอบต่องานอาชีพ
4. วิเคราะห์วินิจฉัยปัญหาเบื้องต้น การตัดสินใจ รู้ขั้นตอนกระบวนการของงาน ใช้หนังสือคู่มือ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ ตัดสินใจและเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมในการปฏิบัติงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวัด ทดสอบ ประกอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น และความปลอดภัย
2. ประกอบและตรวจสอบวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น
3. ต่อวงจรและตรวจสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
4. ใช้เครื่องมือวัดทดสอบวงจรไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักการของทฤษฎีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น มาตรการความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ พลังงานไฟฟ้า วงจรไฟฟ้า การควบคุมมอเตอร์ เบื้องต้น อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าและการต่อสายดิน หม้อแปลงไฟฟ้า รีเลย์ ไมโครโฟน ลำโพง สัญญาณ คุณสมบัติและวงจรใช้งานของวัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ตัวต้านทาน คาปาซิเตอร์ อินดักเตอร์ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ เอสซีอาร์ แหล่งจ่ายไฟฟ้า การใช้มัลติมิเตอร์ เครื่องกำเนิดสัญญาณ ออสซิลโลสโคป ประกอบ วัดและทดสอบ ตรวจสอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

อ้างอิงมาตรฐาน

มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ รหัส AMP-ZZZ-3-031ZB อาชีพสาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ 3 หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเครื่องมือกล บำรุงรักษาเครื่องมือกลเบื้องต้น คำนวณค่าความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการป้อน ปฏิบัติงานกลึงปาดหน้า กลึงปอก เจาะรู และรีมเมอร์ งานลับคมตัด มีดกลึงปาดหน้า มีดกลึงปอก ดอกสว่าน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงาน การคำนวณหาค่าต่าง ๆ ในงานเครื่องมือกลพื้นฐาน
2. มีทักษะการตัด เจาะ กลึงงานด้วยเครื่องมือกลเบื้องต้น
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม
4. สามารถปฏิบัติงานตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพเครื่องมือกล สอดคล้องหลักการ และกระบวนการ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงาน การบำรุงรักษา การปรับตั้ง การใช้งานเครื่องมือกลพื้นฐานตามคู่มือ
2. คำนวณค่าความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการป้อนงานเครื่องมือกลพื้นฐาน
3. ลับคมตัด งานกลึง และงานเจาะ ตามคู่มือ
4. ลับมีดกลึงปาดหน้า มีดกลึงปอก ลับดอกสว่าน กลึงปาดหน้า กลึงปอกตามคู่มือ
5. เจาะรู และรีมเมอร์ตามแบบสั่งงาน
6. กลึงขึ้นรูปชิ้นงานโลหะตามแบบสั่งงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเครื่องมือกล ชนิด ส่วนประกอบการทำงาน การใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือกลเบื้องต้น การคำนวณค่าความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการป้อน ปฏิบัติงานกลึงปาดหน้า กลึงปอก เจาะรู และรีมเมอร์ งานลับคมตัดมีดกลึงปาดหน้า มีดกลึงปอก ดอกสว่าน

20100-1007 งานนิวมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น
Basic Pneumatics and Hydraulics Work

1-3-2

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ รหัส ME51, ME52 สาขาวิชาชีพหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ อาชีพช่างเทคนิคการทอนิกส์ ระดับ 3
2. คำแนะนำ อ.กรอ.อศ. กลุ่มอาชีพเทคนิคการทอนิกส์ หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

อ่านแบบ เลือกใช้อุปกรณ์ ถอดและติดตั้ง ต่อวงจรนิวมติกส์และไฮดรอลิกส์ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับระบบนิวมติกและไฮดรอลิกส์เบื้องต้น
2. อ่านแบบ ระบุสเปก เลือกและใช้เครื่องมือ ถอดและติดตั้งอุปกรณ์และวงจรนิวมติกส์และไฮดรอลิกส์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย สภาพแวดล้อม
4. สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการถอดและติดตั้งชิ้นส่วนของอุปกรณ์นิวมติกส์และไฮดรอลิกส์ ด้วยความเป็นระเบียบ สะอาดตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบและรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของระบบนิวมติกและไฮดรอลิกส์ตามคู่มือ
2. อ่านแบบ ระบุสเปก เลือกและใช้เครื่องมือ นิวมติกส์และไฮดรอลิกส์
3. ถอดและติดตั้ง อุปกรณ์และวงจรนิวมติกส์และไฮดรอลิกส์
4. ติดตั้งวงจรนิวมติกส์และไฮดรอลิกส์ ควบคุมด้วยมือและระบบอัตโนมัติ
5. ประยุกต์ใช้วงจรนิวมติกส์และไฮดรอลิกส์ ควบคุมระบบอัตโนมัติ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการอ่านแบบและเข้าใจการทำงานของวงจรนิวมติกส์ที่ควบคุมด้วยระบบนิวมติกส์และระบบไฟฟ้า เข้าใจค่าสเปกของอุปกรณ์ในวงจรนิวมติกส์ ตามที่ระบุในแบบ เลือกและใช้เครื่องมือในการถอดและติดตั้งอุปกรณ์นิวมติกส์ ถอดและติดตั้งระบบจ่ายลม ระบบดักฝุ่นและน้ำ ระบายลม มอเตอร์ลม วาล์วควบคุมทิศทางการไหล วาล์วควบคุมความดัน วาล์วควบคุมอัตราการไหล ติดตั้งวงจรควบคุมด้วยมือและระบบอัตโนมัติ ทำสัญลักษณ์ระบุชื่อของท่อลมและอุปกรณ์นิวมติกส์ตามที่ระบุ ถอดและติดตั้งท่อลมและวาล์วระบบสร้างความดันลม และระบบจ่ายลม ด้วยความปลอดภัย อ่านแบบและเข้าใจการทำงานของ วงจรสร้างพลังงานแก๊มน้ำมันไฮดรอลิกส์ ระบบกรองน้ำมันและถังสะสมแรงดัน วงจรน้ำมันและวงจรไฟฟ้า ควบคุมความเร็วและความดันของกระบอกไฮดรอลิกส์ มอเตอร์ไฮดรอลิกส์ เข้าใจค่าสเปกของอุปกรณ์ในวงจรไฮดรอลิกส์ เลือกและใช้เครื่องมือในการถอดและติดตั้งอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์ เลือกและเติมน้ำมันไฮดรอลิกส์ตามที่ระบุในคู่มือ ถอดและติดตั้งปั๊มน้ำมัน กรองน้ำมัน กระบอกไฮดรอลิกส์ มอเตอร์ไฮดรอลิกส์ ท่อน้ำมัน วาล์วควบคุมทิศทางการไหล วาล์วควบคุมความดัน วาล์วควบคุมอัตราการไหล ติดตั้งวงจรควบคุมด้วยมือและระบบอัตโนมัติ ทำสัญลักษณ์ระบุชื่อของท่อน้ำมันและอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์ ตามที่ระบุไว้ ถอดและติดตั้งท่อน้ำมัน วาล์ว กระบอกสูบและมอเตอร์ไฮดรอลิกส์ วงจรสร้างพลังงานน้ำมันไฮดรอลิกส์ และระบบกรองน้ำมัน ด้วยความปลอดภัย

(หน้าว่าง)

คำอธิบายรายวิชา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์
สาขาวิชยานยนต์ไฟฟ้า
หมวดสมรรถนะวิชาชีพ

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20143-2001	งานเครื่องยนต์เบื้องต้น Basic Engine job	1-6-3
20143-2002	งานเครื่องล่างและส่งกำลังยานยนต์ไฟฟ้า Suspension and Transmission Practice for Electric Vehicle	1-6-3
20143-2003	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า Electric Vehicle Technology	2-0-2
20143-2004	เครื่องมือวัดในงานยานยนต์ไฟฟ้า Electric Vehicle Instrumentation	1-3-2
20143-2005	งานแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า Battery Electric Vehicle	1-3-2
20143-2006	งานอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า Electrical Charging System for Electric Vehicle	1-3-2
20143-2007	งานไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำในยานยนต์ไฟฟ้า Electric Low Voltage in Electric Vehicle	1-6-3
20143-2008	งานปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า Electric Vehicle Air Conditioning Repair	1-3-2
20143-2009	งานอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ไฟฟ้า Electronics Electric Vehicles	1-6-3
20143-2010	กลศาสตร์ยานยนต์ไฟฟ้า electric vehicle mechanics	2-0-2
20143-2011	ระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า Powertrain System Practice for Electric Vehicle	1-6-3
20143-2012	งานควบคุมมอเตอร์ยานยนต์ไฟฟ้า Control Systems Motor Electric Vehicle	1-6-3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20143-2013	งานบำรุงรักษารถยนต์และยานยนต์ไฟฟ้า Maintenance of cars and electric vehicles	1-3-2
20143-2014	งานจักรยานยนต์ไฟฟ้า Electric motorcycle job	1-3-2
20143-2015	งานขับรถยนต์ Car Driving Job	1-3-2
20143-2016	งานประดับยนต์ยานยนต์ไฟฟ้า Electric Vehicle Decoration Job	1-3-2
20143-2017	งานบริการยานยนต์ไฟฟ้า Electric Vehicle Service Job	0-4-2
20143-2018	ดิจิทัลเบื้องต้น Basic Digital Systems	1-3-2
20143-2019	โครงการด้านยานยนต์ไฟฟ้า Electric Vehicle Project	0-12-4
20143-2020	โครงการด้านยานยนต์ไฟฟ้า 1 Electric Vehicle Project 1	0-6-2
20143-2021	โครงการด้านยานยนต์ไฟฟ้า 2 Electric Vehicle Project 2	0-6-2

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

20143-2001 งานเครื่องยนต์เบื้องต้น
Basic Engine Job

1-6-3

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รหัส IV1015 อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาทั่วไป ระดับ 3
2. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รหัส IV1021 อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาทั่วไป ระดับ 3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ใช้เครื่องมือทั่วไป เครื่องมือพิเศษ ซ่อมปรับแต่งสมรรถนะของเครื่องยนต์ ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและการบำรุงรักษาตามคู่มือ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องยนต์และเครื่องมือซ่อมในงานยานยนต์
2. มีทักษะการใช้เครื่องมือทั่วไปและเครื่องมือพิเศษในการตรวจสอบสภาพเปลี่ยนและปรับแต่งชิ้นส่วนของเครื่องยนต์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือทั่วไป เครื่องมือพิเศษ กับงานบริการเครื่องยนต์และเครื่องมือซ่อมในงานยานยนต์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องยนต์และเครื่องมือซ่อมในงานยานยนต์
2. ใช้เครื่องมือทั่วไปและเครื่องมือพิเศษในการตรวจสอบสภาพเปลี่ยนและปรับแต่งชิ้นส่วนของเครื่องยนต์
3. ตรวจสอบสภาพเปลี่ยนและปรับแต่งชิ้นส่วนของเครื่องยนต์โดยใช้เครื่องมือทั่วไปและเครื่องมือพิเศษ
4. ประยุกต์ใช้เครื่องมือทั่วไป เครื่องมือพิเศษ กับงานบริการเครื่องยนต์และเครื่องมือซ่อมในงานยานยนต์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องยนต์และเครื่องมือซ่อมในงานยานยนต์ใช้เครื่องมือทั่วไป เครื่องมือพิเศษ ซ่อมปรับแต่งสมรรถนะของเครื่องยนต์ ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและการบำรุงรักษาตามคู่มือ

Suspension and Transmission Practice for Electric Vehicle

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รหัส IV1023 อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาทั่วไป ระดับ 3
2. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รหัส IV1024 อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาทั่วไป ระดับ 3
3. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ รหัส 5041 อาชีพช่างแมคคาทรอนิกส์ในรถยนต์ ระดับ 3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ใช้เครื่องมือและเครื่องมือพิเศษ แก๊วข้อขัดข้อง ระบบรองรับน้ำหนัก ระบบกันสะเทือน ล้อและยาง ระบบบังคับเลี้ยว การตั้งศูนย์ล้อ ระบบเบรก เกียร์ เพลาส่งกำลัง เฟืองท้ายและระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้าแบบต่างๆ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานและโครงสร้างของระบบเครื่องล่างและส่งกำลังยานยนต์ไฟฟ้า
2. มีทักษะในการเตรียม เลือกใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษของระบบเครื่องล่างและส่งกำลังยานยนต์ไฟฟ้า
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ
4. มีความสามารถประยุกต์ ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก๊ว ทดสอบการทำงานของระบบเครื่องล่างและส่งกำลังยานยนต์ไฟฟ้า

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานและโครงสร้างของระบบเครื่องล่างและส่งกำลังยานยนต์ไฟฟ้า
2. เตรียม เลือกใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษในงานซ่อมระบบเครื่องล่างและส่งกำลังยานยนต์ไฟฟ้าตามคู่มือ
3. ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก๊ว ทดสอบการทำงานของชิ้นส่วนและอุปกรณ์ระบบเครื่องล่างและส่งกำลังยานยนต์ไฟฟ้าตามคู่มือ
4. ประยุกต์ ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก๊ว ทดสอบการทำงานของระบบเครื่องล่าง และส่งกำลังยานยนต์ไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักความปลอดภัย โครงสร้าง หลักการทำงานการบำรุงรักษาการใช้เครื่องมือและเครื่องมือพิเศษ แก๊วข้อขัดข้อง ระบบรองรับน้ำหนัก ระบบกันสะเทือน ล้อและยาง ระบบบังคับเลี้ยว การตั้งศูนย์ล้อ ระบบเบรก เกียร์ เพลาส่งกำลัง เฟืองท้ายและระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้าแบบต่างๆ

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้าง ชิ้นส่วน การจำแนกประเภทของระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้า ยานยนต์ไฮบริด ยานยนต์ปลั๊กอินไฮบริด ยานยนต์พลังงานแบตเตอรี่ ยานยนต์พลังงานเซลล์เชื้อเพลิง การบำรุงรักษาเบื้องต้น และระบบความปลอดภัยตามคู่มือ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้าง หน้าที่และหลักการทำงานของระบบยานยนต์ไฟฟ้า
2. มีทักษะในการจำแนกประเภทของระบบยานยนต์ไฟฟ้า
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ
4. มีความสามารถในการประยุกต์ใช้หลักการทำงานของระบบยานยนต์ไฟฟ้า

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง ชิ้นส่วนและหลักการทำงานของเครื่องยนต์ยานยนต์ไฟฟ้าตามคู่มือ
2. ทักษะความรู้เกี่ยวกับหลักการจำแนก ระบบยานยนต์ไฟฟ้าตามคู่มือ
3. ทักษะความรู้เกี่ยวกับการบำรุงรักษาเบื้องต้นระบบยานยนต์ไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ
4. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบความปลอดภัยทางด้านยานยนต์ไฟฟ้าตามคู่มือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการ หลักการเบื้องต้น โครงสร้าง ชิ้นส่วน การจำแนกประเภทของระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้า ยานยนต์ไฮบริด ยานยนต์ปลั๊กอินไฮบริด ยานยนต์พลังงานแบตเตอรี่ ยานยนต์พลังงานเซลล์เชื้อเพลิง การบำรุงรักษาเบื้องต้น และระบบความปลอดภัยตามคู่มือ

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รหัส IV1015 อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาทั่วไป ระดับ 3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

อ่านค่าโวลต์มิเตอร์ แอมมิเตอร์ แคลมป์มิเตอร์ โอห์มมิเตอร์ มิลลิโอห์มมิเตอร์ เมกะโอห์มมิเตอร์ และเครื่องวัดความต้านทานแบบบริดจ์ วัดตัมมิเตอร์ กิโลวัตต์ฮาวมิเตอร์ อินซูเลชั่นมิเตอร์ ออสซิลโลสโคป เครื่องวิเคราะห์ปัญหาทางยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องวัดไฟฟ้าชนิดอื่นๆ ทั้งกระแสตรงและกระแสสลับ การขยายย่านวัด ค่าความคลาดเคลื่อน ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและการบำรุงรักษา

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องวัดไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ
2. มีทักษะการต่อ และอ่านค่าที่ได้จากการวัด ของเครื่องมือวัดในงานยานยนต์ไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ
4. มีความสามารถในการประยุกต์ใช้เครื่องมือวัดชนิดต่างๆ ในงานยานยนต์ไฟฟ้า

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องวัดชนิดต่าง ๆ
2. ปฏิบัติการหาความคลาดเคลื่อนจากการวัด
3. ใช้งานโอห์มมิเตอร์ มิลลิโอห์มมิเตอร์ เมกะโอห์มมิเตอร์ โวลต์มิเตอร์ แอมป์มิเตอร์ แคลมป์มิเตอร์ มัลติมิเตอร์ วัดตัมมิเตอร์ กิโลวัตต์ฮาวมิเตอร์ ดิจิทัลมิเตอร์ อินซูเลชั่นมิเตอร์ ออสซิลโลสโคป เครื่องวิเคราะห์ปัญหาทางยานยนต์ไฟฟ้า
4. ประยุกต์ใช้เครื่องมือวัดชนิดต่างๆ ในงานยานยนต์ไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหน่วยการวัด หลักการทำงาน งานการต่อใช้งาน การอ่านค่าโวลต์มิเตอร์ แอมมิเตอร์ แคลมป์มิเตอร์ โอห์มมิเตอร์ มิลลิโอห์มมิเตอร์ เมกะโอห์มมิเตอร์ และเครื่องวัดความต้านทานแบบบริดจ์ วัดตัมมิเตอร์ กิโลวัตต์ฮาวมิเตอร์ อินซูเลชั่นมิเตอร์ ออสซิลโลสโคป เครื่องวิเคราะห์ปัญหาทางยานยนต์ไฟฟ้าและเครื่องวัดไฟฟ้าชนิดอื่นๆ ทั้งกระแสตรงและกระแสสลับ การขยายย่านวัด ค่าความคลาดเคลื่อน ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและการบำรุงรักษา

20143-2005 งานแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า
Battery Electric Vehicle

1-3-2

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รหัส 080101 อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงรถยนต์ไฟฟ้า ระดับ 3
2. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รหัส 080103 อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงรถยนต์ไฟฟ้า ระดับ 3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประกอบแบตเตอรี่และระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่ (BMS) เป็นโมดูล การใช้เครื่องมือตรวจสอบการบำรุงรักษาและการจัดเก็บแบตเตอรี่ในยานยนต์ไฟฟ้า

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ประเภทคุณสมบัติ ส่วนประกอบ หลักการทำงานและวงจรไฟฟ้าของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า
2. มีทักษะประกอบแบตเตอรี่และระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่ (BMS) เป็นโมดูล ใช้เครื่องมือตรวจสอบและบริการ แบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือตรวจสอบ การบำรุงรักษาและการจัดเก็บแบตเตอรี่ในยานยนต์ไฟฟ้า

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับความหมาย ประเภทคุณสมบัติ ส่วนประกอบ หลักการทำงานและวงจรไฟฟ้าของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า
2. ประกอบแบตเตอรี่และระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่ (BMS) เป็นโมดูล
3. ใช้เครื่องมือ ตรวจสอบและบริการ แบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าตามคู่มือ
4. ประยุกต์ใช้เครื่องมือตรวจสอบ การบำรุงรักษาและการจัดเก็บแบตเตอรี่ในยานยนต์ไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักความปลอดภัยและหลักการทำงาน ส่วนประกอบ คุณสมบัติและคุณสมบัติของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า อุปกรณ์ความปลอดภัย ประกอบแบตเตอรี่และระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่ (BMS) เป็นโมดูล การใช้เครื่องมือตรวจสอบ การบำรุงรักษาและการจัดเก็บแบตเตอรี่ในยานยนต์ไฟฟ้า

20143-2006 งานอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า
Electrical Charging System for Electric Vehicle

1-3-2

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รหัส 080103 อาชีพช่างช่างเทคนิคซ่อมบำรุงรถยนต์ไฟฟ้า ระดับ 3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ใช้เครื่องอัดประจุให้เหมาะสมกับแบตเตอรี่ การตรวจสอบสถานะ ซอฟต์แวร์และการสื่อสารของเครื่องอัดประจุ การบำรุงรักษาอุปกรณ์ในงานอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับส่วนประกอบ หลักการทำงานและประเภทของเครื่องอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า
2. มีทักษะในการเลือกใช้ ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องอัดประจุให้เหมาะสมกับแบตเตอรี่
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องอัดประจุให้เหมาะสมกับแบตเตอรี่

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบ หลักการทำงานและประเภทของเครื่องอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า
2. เลือกใช้ เครื่องอัดประจุให้เหมาะสมกับแบตเตอรี่
3. ตรวจสอบสถานะ ซอฟต์แวร์และการสื่อสารของเครื่องอัดประจุประยุกต์ใช้ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องอัดประจุให้เหมาะสมกับแบตเตอรี่

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักความปลอดภัยและหลักการทำงานของเครื่องอัดประจุ การเลือกใช้เครื่องอัดประจุให้เหมาะสมกับแบตเตอรี่ การตรวจสอบสถานะ ซอฟต์แวร์และการสื่อสารของเครื่องอัดประจุ การบำรุงรักษาอุปกรณ์ในงานอัดประจุยานยนต์ไฟฟ้า

20143-2007 งานไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำในยานยนต์ไฟฟ้า
Electric Low Voltage in Electric Vehicle

1-6-3

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รหัส 4013 อาชีพช่างแมคคาทรอนิกส์ ในรถยนต์ ระดับ 3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บ เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก้ไข ปรับแต่ง ทดสอบการทำงานแบตเตอรี่ ระบบ Converter DC to DC ระบบไฟส่องสว่าง ไฟสัญญาณ ระบบกระจกไฟฟ้า ระบบปัดน้ำฝน ระบบวิทยุ ระบบกระจกมองข้าง อุปกรณ์อำนวยความสะดวกความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและประมาณราคาค่าบริการ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำในยานยนต์ไฟฟ้า
2. มีทักษะในการเตรียมเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ ในการตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก้ไข ปรับแต่ง ทดสอบ บำรุงรักษา ทำความสะอาด ระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำในยานยนต์ไฟฟ้า
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ ในการตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก้ไข ปรับแต่ง ทดสอบ บำรุงรักษา ทำความสะอาด ระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำในยานยนต์ไฟฟ้า

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำในยานยนต์ไฟฟ้า
2. เลือกใช้ บำรุงรักษา ทำความสะอาด จัดเก็บ เครื่องมือช่าง เครื่องมือวัดและเครื่องมือพิเศษ ระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำในยานยนต์ไฟฟ้าตามคู่มือ
3. ตรวจสอบ แก้ไข ซ่อม เปลี่ยน ปรับแต่ง ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ ระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำในยานยนต์ไฟฟ้าตามคู่มือ
4. ประยุกต์ใช้เครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ ในการตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก้ไข ปรับแต่ง ทดสอบ บำรุงรักษา ทำความสะอาด ระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำในยานยนต์ไฟฟ้า

อธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของระบบไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำในยานยนต์ไฟฟ้า เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา จัดเก็บ เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษ ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก้ไข ปรับแต่ง ทดสอบการทำงานแบตเตอรี่ ระบบ Converter DC to DC ระบบไฟส่องสว่าง ไฟสัญญาณ ระบบกระจกไฟฟ้า ระบบปัดน้ำฝน ระบบวิทยุ ระบบกระจกมองข้าง อุปกรณ์อำนวยความสะดวก ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและประมาณราคาค่าบริการ

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รหัส 080104 อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงรถยนต์ไฟฟ้า ระดับ 3
2. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รหัส 4025 อาชีพช่างแมคคาทรอนิกส์ในรถยนต์ ระดับ 3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ถอดประกอบ ซ่อม เปลี่ยนอุปกรณ์หรือ ชิ้นส่วนในระบบปรับอากาศ คอมเพรสเซอร์ไฟฟ้าแรงดันสูงและอุปกรณ์ควบคุม การทำสุญญากาศ การเติมสารหล่อลื่น สารทำความเย็น ทดสอบความดันในระบบทั้งด้านความดันสูงและต่ำ ชุดพัดลมไฟฟ้าพร้อมรีเลย์ พัดลมระบายความร้อน สวิตช์ควบคุมความเร็วลม สวิตช์ควบคุมอุณหภูมิ การบำรุงรักษาระบบปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า และการประมาณราคาค่าบริการ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของระบบปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา ทำความสะอาด จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษของระบบปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า
2. มีทักษะในการตรวจสอบ ซ่อม เครื่อง แก้ไข ปรับแต่ง ทดสอบการทำงานชิ้นส่วนและอุปกรณ์ระบบปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า
3. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้ ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก้ไข งานเครื่องปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของระบบปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า
2. เตรียม เลือก ใช้ บำรุงรักษา ทำความสะอาด จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัด เครื่องมือพิเศษของระบบปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า
3. ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก้ไข ปรับแต่ง ทดสอบการทำงานของชิ้นส่วนและอุปกรณ์ระบบปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า
4. ประยุกต์ใช้ ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก้ไข งานเครื่องปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน โครงสร้าง หลักการทำงานของระบบปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้าการถอดประกอบ ซ่อม เปลี่ยนอุปกรณ์หรือ ชิ้นส่วนในระบบปรับอากาศคอมเพรสเซอร์ไฟฟ้าแรงดันสูงและอุปกรณ์ควบคุม การทำสุญญากาศ การเติมสารหล่อลื่น สารทำความเย็น ทดสอบความดันในระบบทั้งด้านความดันสูงและต่ำ ชุดพัดลมไฟฟ้าพร้อมรีเลย์ พัดลมระบายความร้อน สวิตช์

ควบคุมความเร็วลม สวิตช์ควบคุมอุณหภูมิ การบำรุงรักษาระบบปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า และการประมาณราคาค่าบริการ

20143-2009 งานอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ไฟฟ้า 1-6-3
Electronic Practice for Electric Vehicle Job

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รหัส 070103 อาชีพนักเทคนิคซอฟต์แวร์และระบบสื่อสารของยานยนต์ไฟฟ้า ระดับ 3
2. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รหัส 5042 อาชีพช่างแมคคาทรอนิกส์ในรถยนต์ ระดับ 3
3. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รหัส 5043 อาชีพช่างแมคคาทรอนิกส์ในรถยนต์ ระดับ 3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

อ่านวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในงานยานยนต์ไฟฟ้า และใช้เครื่องมือตรวจสอบชุดควบคุมมอเตอร์ วงจรแปลงผันพลังงานไฟฟ้า (อิเล็กทรอนิกส์กำลัง) อุปกรณ์ระบบเซนเซอร์ ตัวเก็บประจุขนาน ตรวจสอบข้อขัดข้อง ข้อควรระวัง และการบำรุงรักษาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ไฟฟ้า

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงาน การอ่านวงจร การใช้เครื่องมือ และ ตรวจสอบแก้ไขในงานอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ไฟฟ้า
2. มีทักษะในการอ่านวงจร การใช้เครื่องมือ และ ตรวจสอบแก้ไขในงานอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ไฟฟ้า
3. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือ และ ตรวจสอบแก้ไขในงานอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ไฟฟ้า

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงาน การอ่านวงจร การใช้เครื่องมือ และ ตรวจสอบแก้ไขในงานอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ไฟฟ้าตามคู่มือ
2. อ่านวงจรอ่านวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในงานยานยนต์ไฟฟ้า
3. ใช้เครื่องมือ และ ตรวจสอบแก้ไขในงานอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ไฟฟ้า ตามคู่มือ
4. ประยุกต์ใช้เครื่องมือ และ ตรวจสอบแก้ไขในงานอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน หลักการทำงาน การอ่านวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในงานยานยนต์ไฟฟ้า และใช้เครื่องมือตรวจสอบชุดควบคุมมอเตอร์ วงจรแปลงผันพลังงานไฟฟ้า (อิเล็กทรอนิกส์กำลัง) อุปกรณ์ระบบเซนเซอร์ ตัวเก็บประจุขนาน ตรวจสอบข้อขัดข้อง ข้อควรระวัง และการบำรุงรักษาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ไฟฟ้า

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

คำนวณหาค่าระบบแรง การสมดุล การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง การเคลื่อนที่ในแนวโค้ง ความเสียหาย ความเร็ว งานและพลังงาน ความเค้นและความเครียดของวัสดุ กลศาสตร์กับการขับเคลื่อนของมอเตอร์ สมบัติของของไหลเบื้องต้นและการประยุกต์ใช้ในงานยานยนต์ไฟฟ้า

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการคำนวณเกี่ยวกับกลศาสตร์ยานยนต์ไฟฟ้า
2. คำนวณหาค่าพื้นฐานตามหลักกลศาสตร์ที่ต้องใช้ในงานยานยนต์ไฟฟ้า
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการคำนวณพื้นฐานตามหลักกลศาสตร์ที่ต้องใช้ในงานยานยนต์ไฟฟ้า

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักกลศาสตร์และการประยุกต์ในงานเครื่องกล
2. คำนวณการสมดุลและการเคลื่อนที่
3. คำนวณงานและพลังงาน
4. ประยุกต์ใช้หลักการคำนวณพื้นฐานตามหลักกลศาสตร์ที่ต้องใช้ในงานยานยนต์ไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับระบบแรง การสมดุล การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง การเคลื่อนที่ในแนวโค้ง ความเสียหาย ความเร็ว งานและพลังงาน ความเค้นและความเครียดของวัสดุ กลศาสตร์กับการขับเคลื่อนของมอเตอร์ สมบัติของของไหลเบื้องต้นและการประยุกต์ใช้ในงานเครื่องกล

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รหัส 080102 อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงยานยนต์ไฟฟ้า ระดับ 3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

เลือกใช้ระบบการควบคุมมอเตอร์และแหล่งพลังงานที่เหมาะสม ปฏิบัติงานต่อวงจร การตั้งค่าการควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้าและระบบระบายความร้อน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับส่วนประกอบและหลักการทำงานของระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า
2. มีทักษะการต่อวงจรและตั้งค่าการควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาดตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้อุปกรณ์และตั้งค่าการควบคุมระบบขับเคลื่อนของรถยนต์ไฟฟ้า

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบและหลักการทำงานของระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้าตามคู่มือ
2. เลือกใช้ระบบการควบคุมมอเตอร์และแหล่งพลังงานที่เหมาะสมกับยานยนต์ไฟฟ้า
3. ปฏิบัติงานต่อวงจรและตั้งค่าการควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้าตามคู่มือ
4. ประยุกต์ใช้อุปกรณ์และตั้งค่าการควบคุมระบบขับเคลื่อนของรถยนต์ไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักความปลอดภัยและหลักการทำงาน โครงสร้าง ประเภทของมอเตอร์ขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า การเลือกใช้ระบบการควบคุมมอเตอร์และแหล่งพลังงานที่เหมาะสม ปฏิบัติงานต่อวงจร การตั้งค่าการควบคุมมอเตอร์ขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้าและระบบระบายความร้อน

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานอาชีพ สาขายานยนต์ไฟฟ้า สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รหัส 070102 อาชีพนักเทคนิคซอฟต์แวร์และระบบสื่อสารของยานยนต์ไฟฟ้า ระดับ 3
2. มาตรฐานอาชีพ สาขายานยนต์ไฟฟ้า สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รหัส 070103 อาชีพนักเทคนิคซอฟต์แวร์และระบบสื่อสารของยานยนต์ไฟฟ้า ระดับ 3
3. มาตรฐานอาชีพ สาขายานยนต์ไฟฟ้า สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รหัส 070104 อาชีพนักเทคนิคซอฟต์แวร์และระบบสื่อสารของยานยนต์ไฟฟ้า ระดับ 3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ออกแบบวงจรควบคุมและสัญลักษณ์ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าตามมาตรฐานต่างๆ การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าแบบ BLDC และการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าแบบ Induction Motor การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าแบบ PMSM และ งานต่อวงจรควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าแบบต่างๆ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการควบคุมมอเตอร์ยานยนต์ไฟฟ้าตามมาตรฐานต่าง ๆ
2. มีทักษะเลือกวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุมมอเตอร์ยานยนต์ไฟฟ้า และทักษะเกี่ยวกับการควบคุมมอเตอร์ยานยนต์ไฟฟ้า
3. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าแบบต่างๆ ในยานยนต์ไฟฟ้า

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์โครงสร้างและหลักการทำงานของการควบคุมมอเตอร์ยานยนต์ไฟฟ้า
2. เลือกขนาดของสาย อุปกรณ์ป้องกัน คอนแทกเตอร์ในการควบคุมมอเตอร์ยานยนต์ไฟฟ้า
3. ออกแบบวงจรควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าตามมาตรฐานต่างๆ เบื้องต้น
4. ประยุกต์ใช้การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าแบบต่างๆ ในยานยนต์ไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการความปลอดภัยและงานควบคุมมอเตอร์ในยานยนต์ไฟฟ้าการออกแบบวงจรควบคุมและสัญลักษณ์ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าตามมาตรฐานต่างๆ การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าแบบ BLDC และการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าแบบ Induction Motor การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าแบบ PMSM และ งานต่อวงจรควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าแบบต่างๆ

20143-2013 งานบำรุงรักษารถยนต์และยานยนต์ไฟฟ้า
Automotive and Electric Vehicle Maintenance Job

1-3-2

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รหัส 1021 อาชีพ บำรุงรักษาเครื่องยนต์ ระดับ 2

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ตรวจสอบสภาพทั่วไป การเลือกใช้เครื่องมือ ผลิตภัณฑ์บำรุงรักษารถยนต์ ยานยนต์ไฟฟ้า และการประมาณราคาค่าบริการ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการตรวจสอบสภาพ บำรุงรักษารถยนต์และยานยนต์ไฟฟ้า
2. มีทักษะในการตรวจสอบสภาพ บำรุงรักษารถยนต์และยานยนต์ไฟฟ้า
3. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัยและรักษา สภาพแวดล้อม
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือ ผลิตภัณฑ์บำรุงรักษารถยนต์และยานยนต์ไฟฟ้าได้ตามคู่มือซ่อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษารถยนต์และยานยนต์ไฟฟ้าตามคู่มือ
2. ใช้เครื่องมือ ผลิตภัณฑ์ การบำรุงรักษารถยนต์และยานยนต์ไฟฟ้าตามคู่มือ
3. บริการระบบไฟสัญญาณและแสงสว่าง ระบบระบายความร้อน ระบบหล่อลื่น ระบบรองรับน้ำหนัก ระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า ระบบปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า ระบบประจุไฟฟ้าของยานยนต์ไฟฟ้า
4. ประยุกต์ใช้เครื่องมือ ผลิตภัณฑ์บำรุงรักษารถยนต์และยานยนต์ไฟฟ้าได้ตามคู่มือซ่อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การตรวจสอบสภาพทั่วไป การเลือกใช้เครื่องมือ ผลิตภัณฑ์บำรุงรักษารถยนต์ การบริการระบบไฟสัญญาณและแสงสว่าง ระบบระบายความร้อนเครื่องยนต์ ระบบหล่อลื่นเครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ น้ำมันเฟืองท้าย น้ำมันเบรก คลัตช์ น้ำมันพวงมาลัยเพาเวอร์ กรองอากาศ กรองเชื้อเพลิง สายพาน แบทเตอร์รี่ ระบบรองรับน้ำหนัก ระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า ระบบระบายความร้อนยานยนต์ไฟฟ้า ระบบปรับอากาศยานยนต์ไฟฟ้า ระบบประจุไฟฟ้าของยานยนต์ไฟฟ้า และการประมาณราคาค่าบริการ

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ใช้เครื่องมือและเครื่องมือพิเศษในงานบริการยานยนต์ไฟฟ้า และการตัดแปลงรถจักรยานยนต์ เป็นรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การบำรุงรักษาและประเมินราคาค่าบริการ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
2. มีทักษะในการถอด ประกอบ ตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนของรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า และบริการแก้ไขข้อขัดข้อง ปรับแต่ง บำรุงรักษารถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
3. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือและเครื่องมือพิเศษในงานบริการยานยนต์ไฟฟ้า และการตัดแปลงรถจักรยานยนต์เป็นรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
2. ถอด ประกอบและตรวจสอบอุปกรณ์ของรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าตามคู่มือ
3. ปรับแต่ง บำรุงรักษารถจักรยานยนต์ไฟฟ้าตามคู่มือ
4. ประยุกต์ใช้เครื่องมือและเครื่องมือพิเศษในงานบริการยานยนต์ไฟฟ้าและการตัดแปลงรถจักรยานยนต์เป็นรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน โครงสร้าง หลักการทำงาน การใช้เครื่องมือและเครื่องมือพิเศษ การถอดประกอบตรวจสอบอุปกรณ์ ระบบควบคุม ระบบเบรก ระบบรองรับน้ำหนัก ระบบส่งกำลัง ระบบไฟฟ้าของรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การปรับแต่ง การตัดแปลงรถจักรยานยนต์ เป็นรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า กฎหมายและการจดทะเบียนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าตัดแปลง การบำรุงรักษาและประเมินราคาค่าบริการ

20143-2015 งานขับรถยนต์
Car Driving Job

1-3-2

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ขับรถยนต์ในสถานะต่างๆ อย่างปลอดภัย ตามกฎจราจร มีมารยาทในการขับรถยนต์ บำรุงรักษา รถยนต์ และค่านิ่งถึงที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ไฟฟ้า

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับกฎหมาย กฎจราจรที่เกี่ยวข้องกับการขับรถยนต์ ยานยนต์ไฟฟ้าได้อย่างปลอดภัย ตามกฎจราจร
2. มีทักษะขับรถยนต์ ยานยนต์ไฟฟ้าได้อย่างปลอดภัยตามกฎจราจร
3. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัยและรักษา สภาพแวดล้อม
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้ขับรถยนต์ในสถานการณ์เสมือนจริงตามกฎจราจร

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการขับรถยนต์และกฎจราจร
2. บำรุงรักษารถยนต์ประจำวันตามคู่มือ
3. ตรวจสอบสภาพรถยนต์ก่อนการใช้งานตามคู่มือ
4. ประยุกต์ใช้ขับรถยนต์ในสถานการณ์เสมือนจริงตามกฎจราจร

สมรรถนะรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับกฎจราจร เครื่องหมายจราจร การควบคุมบังคับรถยนต์ การใช้ไฟสัญญาณ การตรวจสอบสภาพรถยนต์ การขับรถยนต์ในสถานะต่างๆ การออกรถ ชะลอความเร็ว หยุดรถจอดรถ ขับรถอย่างปลอดภัย ตามกฎจราจร มารยาทในการขับรถยนต์และการบำรุงรักษารถยนต์

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

สามารถปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ การติดฟิล์มกรองแสง สติกเกอร์ ถอดและติดตั้งเครื่องเสียง กระจกรถยนต์ อุปกรณ์ป้องกันขโมย อุปกรณ์ตกแต่งกระทะล้อและยาง อุปกรณ์อำนวยความสะดวก การบำรุงรักษาและการประเมินราคาค่าบริการ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจขั้นตอนในงานประดับยนต์
2. สามารถเลือกใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และปฏิบัติงานประดับยนต์ได้
3. สามารถบำรุงรักษาและประเมินราคาค่าบริการในงานประดับยนต์ยานยนต์ไฟฟ้า
4. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัยและรักษา

สภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ขั้นตอนในงานประดับยนต์
2. เลือกใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และปฏิบัติงานประดับยนต์ได้ตามคู่มือ
3. ประยุกต์ใช้การบำรุงรักษาและประเมินราคาค่าบริการในงานประดับยนต์ยานยนต์ไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักความปลอดภัย การใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ การติดฟิล์มกรองแสง สติกเกอร์ ถอดและติดตั้งเครื่องเสียง กระจกรถยนต์ อุปกรณ์ป้องกันขโมย อุปกรณ์ตกแต่งกระทะล้อและยาง อุปกรณ์อำนวยความสะดวก การบำรุงรักษาและการประเมินราคาค่าบริการ

20143-2017 งานบริการยานยนต์ไฟฟ้า
Electric Vehicle Service Job

0-4-2

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

สามารถปฏิบัติกระบวนการบริการยานยนต์ไฟฟ้าและประมาณราคาค่าบริการ หรือฝึกงานในสถาน-
ประกอบการ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจกระบวนการบริการและการประมาณราคาค่าบริการยานยนต์ไฟฟ้า
2. สามารถบริการและประมาณราคาค่าบริการยานยนต์ไฟฟ้า
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบ มีความปลอดภัย และรักษา

สิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกระบวนการบริการและการประมาณราคาค่าบริการยานยนต์ไฟฟ้า
2. ประยุกต์ใช้บริการยานยนต์ไฟฟ้าและประมาณราคาบริการรถยนต์ ตามหลักและ

กระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติกระบวนการบริการยานยนต์ไฟฟ้าและประมาณราคาค่าบริการ หรือฝึกงานในสถาน-
ประกอบการ

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

สามารถคำนวณระบบเลขฐานและรหัสไบนารี งานประกอบ ทดลองวงจรลอจิกเกต วงจรฟลิปฟล็อป วงจรเลื่อนข้อมูลและวงจรรนับ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการวงจรลอจิกต่าง ๆ
2. มีทักษะการหาคุณลักษณะของลอจิกเกตจากคู่มือของผู้ผลิต
3. มีทักษะการต่อวงจรและทดสอบวงจรลอจิกต่าง ๆ
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง สัญลักษณ์และหลักการทำงานของอุปกรณ์วงจรดิจิทัล
2. ประยุกต์ใช้วงจรของลอจิกเกต วงจรฟลิปฟล็อป วงจรเลื่อนข้อมูลและวงจรรนับ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบเลขฐานและรหัส ฟังก์ชันลอจิก ตารางความจริง สัญลักษณ์ลอจิกเกต พีชคณิตบูลีน แผนผังคาร์โนห์ คุณลักษณะของลอจิกเกตจากคู่มือของผู้ผลิตและวงจรลอจิกต่าง ๆ งานแปลงระบบตัวเลขฐานสอง ฐานแปด ฐานสิบ ฐานสิบหก งานอ่านคู่มือไอซีดิจิทัล งานคำนวณระบบเลขฐานและรหัสไบนารี งานประกอบ ทดลองวงจรลอจิกเกต วงจรฟลิปฟล็อป วงจรเลื่อนข้อมูลและวงจรรนับ

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ปฏิบัติจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ใช้ความรู้และทักษะในระดับฝีมือ สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการวางแผนจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางาน
2. มีทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิริยาสำนึกในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการวางแผน จัดทำโครงการ ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล จัดทำรายงานและนำเสนอผลงาน
2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. ประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ
5. ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการจัดทำโครงการ การวางแผน การดำเนินงาน การแก้ไขปัญหา การประเมินผล การจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน โดยปฏิบัติจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ใช้ความรู้และทักษะในระดับฝีมือ สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

อ้างอิงมาตรฐาน**ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา**

ปฏิบัติจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ใช้ความรู้และทักษะในระดับฝีมือ สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการวางแผนจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางาน
2. มีทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิริยาในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการวางแผน จัดทำโครงการ ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล จัดทำรายงานและนำเสนอผลงาน
2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. ประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ
5. ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการจัดทำโครงการ การวางแผน การดำเนินงาน การแก้ไขปัญหา การประเมินผล การจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน โดยปฏิบัติจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ใช้ความรู้และทักษะในระดับฝีมือ สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ปฏิบัติจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ใช้ความรู้และทักษะในระดับฝีมือ สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการวางแผนจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางาน
2. มีทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ชยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการวางแผน จัดทำโครงการ ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล จัดทำรายงานและนำเสนอผลงาน
2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. ประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ
5. ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การวางแผนจัดทำหรือพัฒนางานโครงการ การดำเนินงาน การแก้ไขปัญหา การประเมินผล การจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน โดยปฏิบัติจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ใช้ความรู้และทักษะในระดับฝีมือ สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

(หน้าว่าง)

คำอธิบายรายวิชา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์
สาขาวิชยานยนต์ไฟฟ้า

หมวดวิชาเลือกเสรี

ให้เลือกเรียนรายวิชาจากหมวดวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ทุกประเภทวิชาและสาขาวิชา

(หน้าว่าง)

คำอธิบายรายวิชา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์
สาขาวิชยานยนต์ไฟฟ้า

กิจกรรมเสริมหลักสูตร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20000-2001	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1 Rover Scout Activity 1	0-2-0
20000-2002	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 2 Rover Scout Activity 2	0-2-0
20000-2003	กิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา Strengthen Honesty and Volunteerism	0-2-0
20000-2004	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1 Vocational Organization Activity 1	0-2-0
20000-2005	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2 Vocational Organization Activity 2	0-2-0
20000-2006	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3 Vocational Organization Activity 3	0-2-0
20000-2007	กิจกรรมในสถานประกอบการ 1 Workplace Activity 1	0-2-0
20000-2008	กิจกรรมในสถานประกอบการ 2 Workplace Activity 2	0-2-0
20000-2009	กิจกรรมในสถานประกอบการ 3 Workplace Activity 3	0-2-0
20000-2010	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย 1 Recreational Activity for Learners Development 1	0-2-0
20000-2011	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย 2 Recreational Activity for Learners Development 2	0-2-0
20000-2012	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย 3 Recreational Activity for Learners Development 3	0-2-0
20000*20XX	กิจกรรมนักศึกษาวิชาทหาร/กิจกรรมที่สถานศึกษาจัด Thai Reserve Officer Training Corps Student/College Activities	0-2-0

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ปฏิบัติตามตามกฎระเบียบ มีจิตสำนึกที่ดี อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทย โดยใช้กระบวนการลูกเสือวิสามัญ ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ พิธีการ ทักษะทางลูกเสือวิสามัญ และกิจกรรมที่เสริมสร้างการเป็นพลเมืองดี
2. มีทักษะการปฏิบัติตามหลักการลูกเสือวิสามัญ และเป็นพลเมืองที่ดี
3. มีจิตสำนึกและกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. ประยุกต์ใช้ทักษะลูกเสือเพื่อให้บริการ และบำเพ็ญประโยชน์ต่อชุมชน ท้องถิ่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1 ตามหลักการและกระบวนการลูกเสือวิสามัญ
2. วางแผนและปฏิบัติตามกิจกรรม พิธีการ ทักษะทางลูกเสือวิสามัญ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเป็นพลเมืองดี สัญลักษณ์ลูกเสือ ทักษะชีวิต ชีวิตวิถีใหม่ และการเฝ้าระวังป้องกันการขัดกันแห่งผลประโยชน์สาธารณะ
3. บำเพ็ญประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่นตามสถานการณ์
4. ปฏิบัติตามคำปฏิญาณ กฎ ระเบียบ และคติพจน์ของลูกเสือวิสามัญ
5. ปฏิบัติกิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1 โดยการลงมือปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม การโค้ชซึ่งและการประเมินผล
6. ประยุกต์ใช้ทักษะลูกเสือเพื่อการให้บริการ และบำเพ็ญประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ต่อชุมชน ท้องถิ่น

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมตามคำปฏิญาณ กฎ ระเบียบ คติพจน์ของลูกเสือวิสามัญ กิจกรรมความเป็นไทย กิจกรรมส่งเสริมทางศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ประเพณีไทย กิจกรรมบำเพ็ญสาธารณะประโยชน์ ทักษะลูกเสือเพื่อให้บริการ กิจกรรมการสร้างวินัย ความเป็นระเบียบเรียบร้อย กิจกรรมการเขียนแผนธุรกิจตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง กิจกรรมความปลอดภัยของบุคคล ชุมชน และสังคม

20000-2002

กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 2 Rover Scout Activity 2

0-2-0

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ปฏิบัติตนตามกฎระเบียบ มีระเบียบวินัย มีจิตสำนึกในการป้องกันการทุจริต อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และให้บริการต่อชุมชน โดยกระบวนการลูกเสือวิสามัญ เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ พิธีการ ทักษะทางลูกเสือวิสามัญ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเป็นพลเมืองดี สัญลักษณ์ลูกเสือ ทักษะชีวิต ชีวิตวิถีใหม่ และการต่อต้านการทุจริต
2. มีทักษะการปฏิบัติตามคำปฏิญาณ กฎ ระเบียบ คติพจน์ของลูกเสือวิสามัญ และการเป็นพลเมืองที่ดี
3. มีจิตสำนึกและกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต จิตบริการ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. สามารถประยุกต์ใช้ทักษะทางลูกเสือในการอยู่ค่ายพักแรม การจัดกิจกรรม และการบริการชุมชน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 2 ตามหลักการและกระบวนการของลูกเสือวิสามัญ
2. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรม พิธีการ ทักษะทางลูกเสือวิสามัญ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเป็นพลเมืองดี สัญลักษณ์ลูกเสือ ทักษะชีวิต ชีวิตวิถีใหม่ และการต่อต้านการทุจริต
3. ปฏิบัติตนตามคำปฏิญาณ กฎ ระเบียบ คติพจน์ของลูกเสือวิสามัญ และการเป็นพลเมืองที่ดี
4. ปฏิบัติกิจกรรมระเบียบวินัย กิจกรรมกลางแจ้งเดินทางไกลและอยู่ค่ายพักแรม กิจกรรมบริการชุมชน กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาที่ยั่งยืน และกิจกรรมนักพัฒนาแนวคิดการต่อต้านการทุจริต
5. ปฏิบัติกิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 2 โดยการลงมือปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง และการประเมินผล
6. ประยุกต์ใช้ทักษะทางลูกเสือในการอยู่ค่ายพักแรม การจัดกิจกรรม และการบริการชุมชน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมตามคำปฏิญาณ กฎ ระเบียบ คติพจน์ของลูกเสือวิสามัญ กิจกรรมระเบียบวินัย กิจกรรมกลางแจ้ง กิจกรรมเดินทางไกลและอยู่ค่ายพักแรม กิจกรรมบริการชุมชน กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาที่ยั่งยืน กิจกรรมนักพัฒนาแนวคิดการต่อต้านการทุจริต

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีจิตสำนึกที่ยึดมั่นความซื่อสัตย์สุจริต เป็นพลเมืองดีของสังคม มีจิตอาสา และปฏิบัติตนตามพระบรมราโชบาย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความสำคัญและหลักในการประพฤติปฏิบัติตนเป็นคนดีตามพระบรมราโชบาย มีคุณธรรม จริยธรรม และการสร้างสังคมที่ไม่ทนต่อการทุจริต
2. มีทักษะการคิด วิเคราะห์ ตัดสินใจ ประพฤติปฏิบัติตนตามพระบรมราโชบาย หลักธรรม กฎระเบียบ วัฒนธรรม อันดีงามของสังคม การแยกแยะระหว่างประโยชน์ส่วนตนและส่วนรวม และการป้องกันการทุจริต
3. มีจิตสำนึกและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติกิจกรรมด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต จิตอาสา และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. สามารถประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการป้องกันการทุจริตและการเป็นคนดีของสังคม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา ตามหลักการและกระบวนการป้องกันการทุจริต
2. วิเคราะห์และตัดสินใจปฏิบัติในสิ่งที่ควรปฏิบัติและไม่ปฏิบัติในสิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติ
3. ประพฤติปฏิบัติตนตามพระบรมราโชบาย มีคุณธรรม จริยธรรม และการเป็นคนดีที่ไม่ทนต่อการทุจริต
4. ปฏิบัติกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างจิตพอเพียงต้านการทุจริต กิจกรรมแยกแยะระหว่างประโยชน์ส่วนตนและส่วนรวม กิจกรรมวิเคราะห์สินน้ำใจและสินบน กิจกรรมความไม่ทนต่อการทุจริต และกิจกรรมพลเมืองดีกับความรับผิดชอบต่อสังคม
5. ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา โดยการลงมือปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง และการประเมินผล
6. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการป้องกันการทุจริตและการเป็นคนดีของสังคม

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมตามพระบรมราโชบายสู่การเป็นคนดี กิจกรรมจิตพอเพียงต้านการทุจริต กิจกรรมแยกแยะระหว่างประโยชน์ส่วนตนและส่วนรวม กิจกรรมวิเคราะห์สินน้ำใจและสินบน กิจกรรมความไม่ทนต่อการทุจริต กิจกรรมพลเมืองดีกับความรับผิดชอบต่อสังคม

20000-2004

กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1

0-2-0

Vocational Organization Activity 1

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีทักษะทางวิชาการ วิชาชีพ การจัดกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะวิชาการและวิชาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชน และสังคม
2. วางแผน ลงมือปฏิบัติ การโค้ชชิ่ง การประเมินผล และปรับปรุงการทำงานในการร่วมกิจกรรมองค์การวิชาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมองค์การวิชาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมองค์การวิชาชีพตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมองค์การวิชาชีพ
3. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมองค์การวิชาชีพตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
4. ปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับขององค์การวิชาชีพ
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำกิจกรรมองค์การวิชาชีพ
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมองค์การวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะวิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมชมรมวิชาชีพ กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ กิจกรรมส่งเสริมระบอบประชาธิปไตย กิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่น

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีทักษะทางวิชาการ วิชาชีพ การจัดกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะวิชาการและวิชาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชน และสังคม
2. วางแผน ลงมือปฏิบัติ การโค้ชชิ่ง การประเมินผล และปรับปรุงการทำงานในการร่วมกิจกรรมองค์การวิชาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมองค์การวิชาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมองค์การวิชาชีพตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมองค์การวิชาชีพ
3. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมองค์การวิชาชีพตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
4. ปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับขององค์การวิชาชีพ
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำกิจกรรมองค์การวิชาชีพ
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมองค์การวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะวิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมชมรมวิชาชีพ กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ กิจกรรมส่งเสริมระบอบประชาธิปไตย กิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่น

20000-2006

กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3
Vocational Organization Activity 3

0-2-0

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีทักษะทางวิชาการ วิชาชีพ การจัดกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะวิชาการและวิชาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชน และสังคม
2. วางแผน ลงมือปฏิบัติ การโค้ชชิ่ง การประเมินผล และปรับปรุงการทำงานในการร่วมกิจกรรมองค์การวิชาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมองค์การวิชาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมองค์การวิชาชีพตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมองค์การวิชาชีพ
3. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมองค์การวิชาชีพตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
4. ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับขององค์การวิชาชีพ
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำกิจกรรมองค์การวิชาชีพ
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมองค์การวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะวิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมชมรมวิชาชีพ กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ กิจกรรมส่งเสริมระบอบประชาธิปไตย กิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่น

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีทักษะวิชาการ วิชาชีพ การจัดกิจกรรมในสถานประกอบการ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชน สังคม ระเบียบ ข้อบังคับของสถานประกอบการ และทักษะการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
2. วางแผน ดำเนินการปฏิบัติ การโค้ชชิ่ง การประเมินผลและปรับปรุงการทำงานในสถานประกอบการ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมสถานประกอบการ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมในสถานประกอบการตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้ทักษะการโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล และการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมกิจกรรมในสถานประกอบการ
3. ปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการตามมาตรฐานที่กำหนด
4. ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาบุคลากรและความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำงานกิจกรรมในสถานประกอบการ
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมสถานประกอบการ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการ วิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาบุคลากร ความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

20000-2008

กิจกรรมในสถานประกอบการ 2
Workplace Activity 2

0-2-0

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีทักษะวิชาการ วิชาชีพ การจัดกิจกรรมในสถานประกอบการ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชน สังคม ระเบียบ ข้อบังคับของสถานประกอบการ และทักษะการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
2. วางแผน ดำเนินการปฏิบัติ การโค้ชชิ่ง การประเมินผลและปรับปรุงการทำงานในสถานประกอบการ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมสถานประกอบการ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมในสถานประกอบการตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้ทักษะการโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล และการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมกิจกรรมในสถานประกอบการ
3. ปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการตามมาตรฐานที่กำหนด
4. ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาบุคลิกภาพและความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำกิจกรรมในสถานประกอบการ
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมสถานประกอบการ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการ วิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาบุคลิกภาพ ความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีทักษะวิชาการ วิชาชีพ การจัดกิจกรรมในสถานประกอบการ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชน สังคม ระเบียบ ข้อบังคับของสถานประกอบการ และทักษะการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
2. วางแผน ดำเนินการปฏิบัติ การโค้ชชิ่ง การประเมินผลและปรับปรุงการทำงานในสถานประกอบการ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมสถานประกอบการ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมในสถานประกอบการตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้ทักษะการโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล และการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมกิจกรรมในสถานประกอบการ
3. ปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการตามมาตรฐานที่กำหนด
4. ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาบุคลากรและความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำงานกิจกรรมในสถานประกอบการ
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมสถานประกอบการ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการ วิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาบุคลากร ความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

20000-2010

กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย 1

0-2-0

Recreational Activity for Learners Development 1

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีทักษะวิชาการ วิชาชีพ การจัดกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชน และสังคม
2. วางแผน ลงมือปฏิบัติ การโค้ชชิ่ง การประเมินผล และปรับปรุงการทำงานในการร่วมกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัยตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
3. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัยตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
4. ปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมกีฬาและนันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริต และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการ วิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชน สังคม กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมกีฬานันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริต กิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีทักษะวิชาการ วิชาชีพ การจัดกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชน และสังคม
2. วางแผน ลงมือปฏิบัติ การโค้ชชิ่ง การประเมินผล และปรับปรุงการทำงานในการร่วมกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัยตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
3. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัยตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
4. ปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมกีฬาและนันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริต และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการ วิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชน สังคม กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมกีฬานันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริต กิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม

20000-2012

กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย 3

0-2-0

Recreational Activity for Learners Development 3

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีทักษะวิชาการ วิชาชีพ การจัดกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชน และสังคม
2. วางแผน ลงมือปฏิบัติ การโค้ชชิ่ง การประเมินผล และปรับปรุงการทำงานในการร่วมกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัยตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
3. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัยตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
4. ปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมกีฬาและนันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริต และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำงานกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการ วิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชน สังคม กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมกีฬานันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริต กิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม

(หน้าว่าง)