



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมการผลิต
สาขาวิชาช่างเขียนแบบเครื่องกล

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมการผลิต

สาขาวิชาช่างเขียนแบบเครื่องกล

ขอบเขตสาขาวิชา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมการผลิต สาขาวิชาช่างเขียนแบบเครื่องกล จัดอยู่ในสาขาวิชาชีพ (Occupational) อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ สาขางานจิก และฟิกซ์เจอร์ อาชีพออกแบบจิกและฟิกซ์เจอร์ ระดับคุณวุฒิวิชาชีพ ระดับ 3 โดยมีขอบเขตสาขาวิชา (Areas of activity and working conditions) คือ มีความรู้ ทักษะ ความสามารถ อ่านแบบ สเกตช์แบบ การฉายภาพมุมมองตามแบบมาตรฐานยุโรป การฉายภาพมุมมองตามแบบมาตรฐานอเมริกา กำหนดขนาด มาตรฐาน ส่วนสัญลักษณ์ ชิ้นส่วนมาตรฐาน พื้นฐานความเฝือของรูปทรงเรขาคณิตและเดดัม เขียนแบบทางเครื่องกล ด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Aided Design : CAD) ดังนี้ เขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล เครื่องจักรกล เครื่องมือกล แผ่นคลี่ นิวเมตริกส์และไฮดรอลิกส์ แม่พิมพ์โลหะ แม่พิมพ์พลาสติก ระบบท่ออุตสาหกรรม งานโครงสร้าง การเขียนแบบและออกแบบ จิกและฟิกซ์เจอร์ เขียนแบบและผลิตด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เบื้องต้น กราฟฟิกเพื่อนำเสนองานเขียนแบบ เขียนภาพแสดงรายละเอียดทั้งแบบแยกชิ้นส่วนและภาพประกอบ เขียนแบบสั่งงาน 2 มิติ 3 มิติด้วยคอมพิวเตอร์ เลือกใช้วัสดุ เครื่องมือ อุปกรณ์ การบำรุงรักษา ในงานเขียนแบบเครื่องกลและงานวัดละเอียด มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความอดทน ประณีต รอบคอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้เท่าทันความก้าวหน้าของเทคโนโลยี

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมการผลิต สาขาวิชาช่างเขียนแบบเครื่องกล สามารถประกอบอาชีพในตำแหน่งงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ (Career) ดังนี้ ช่างเขียนแบบเครื่องกล ช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ช่างออกแบบจิกและฟิกซ์เจอร์

มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมการผลิต สาขาวิชาช่างเขียนแบบเครื่องกล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมการผลิต สาขาวิชาช่างเขียนแบบเครื่องกล ประกอบด้วย

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม และลักษณะบุคคล

1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์และคุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม ได้แก่ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริต ความกตัญญูกตเวที ความอดกลั้น การละเว้นสิ่งเสพติดและการพนัน การมีจิตสำนึกและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและสังคม ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น ประพฤติปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสาธารณะ และจิตสำนึกรักสิ่งแวดล้อม ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความรักสามัคคี มีมนุษยสัมพันธ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง สนใจใฝ่รู้ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน ประหยัด อดทน พึ่งตนเอง ต่อต้านความรุนแรงและการทุจริต ปฏิบัติตนและปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

1.2 ลักษณะบุคคลในสาขาวิชา ได้แก่ มีความสามารถในการคิดคำนวณรูปทรงทางเรขาคณิต มีจินตนาการ อ่านแบบเขียนแบบภาพ 2 มิติ 3 มิติ ใช้ซอฟต์แวร์สำหรับเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ ความเชื่อมั่นในตนเอง สนใจใฝ่รู้ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน ประหยัด อดทน พึ่งตนเอง มีวินัย ความรับผิดชอบ ความรักสามัคคี มีมนุษยสัมพันธ์ ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีกีนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ มีความตระหนักถึงคุณภาพของงานและความปลอดภัย

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 ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ

2.3.2 แก้ไขปัญหาและพัฒนางานอาชีพโดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2.3.3 พัฒนาบุคลิกภาพ สุขอนามัยและคุณลักษณะเหมาะสม ปฏิบัติตนตามหลักศาสนา วัฒนธรรม ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมทางสังคมและสิทธิหน้าที่พลเมือง

3. ด้านสมรรถนะวิชาชีพ

3.1 ด้านสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน

3.1.1 ด้านความรู้

3.1.1.1 หลักการทั่วไปของงานอาชีพพื้นฐานและการวิเคราะห์เบื้องต้น

3.1.1.2 หลักการเลือกใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ในงานอาชีพ

3.1.1.3 หลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเพื่อประยุกต์สู่อาชีพ

3.1.2 ด้านทักษะ

3.1.2.1 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้

3.1.2.2 ทักษะด้านสุขภาวะและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

3.1.2.3 ทักษะการปฏิบัติงานพื้นฐานอาชีพและงานเฉพาะตามแบบแผนที่กำหนด

3.1.2.4 ทักษะการคิด วิเคราะห์และแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน

3.1.2.5 ทักษะการเลือกและประยุกต์ใช้วิธีการ เครื่องมือและวัสดุขั้นพื้นฐานในการปฏิบัติงาน

3.1.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

3.1.3.1 เลือกใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในงานอาชีพตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความปลอดภัย

3.1.3.2 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่อพัฒนาและสนับสนุนงานอาชีพ

3.1.3.3 วางแผนดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการบริหารงานคุณภาพ การอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3.1.3.4 ปฏิบัติงานพื้นฐานอาชีพด้านช่างเขียนแบบเครื่องกลตามหลักการและกระบวนการ

3.2 ด้านสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

3.2.1 ด้านความรู้

3.2.1.1 หลักการทั่วไปของงานอาชีพเฉพาะเบื้องต้น

3.2.1.2 หลักการตัดสินใจ วางแผน และแก้ไขปัญหา

3.2.1.3 หลักการเลือกใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ในงานอาชีพ

3.2.1.4 หลักการอ่านแบบ เขียนแบบเครื่องกล แบบ 2 มิติ 3 มิติ และเลือกใช้วัสดุในการผลิต

3.2.1.5 หลักการอ่านแบบ เขียนแบบเครื่องมือกล แบบ 2 มิติ 3 มิติด้วยคอมพิวเตอร์

3.2.1.6 หลักการอ่านแบบและเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ แม่พิมพ์พลาสติกด้วยคอมพิวเตอร์

3.2.1.7 หลักการอ่านแบบและเขียนแบบระบบท่ออุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

3.2.1.8 หลักการอ่านแบบและเขียนแบบโครงสร้างด้วยคอมพิวเตอร์

3.2.1.9 หลักการอ่านแบบและเขียนแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ด้วยคอมพิวเตอร์

3.2.2 ด้านทักษะ

3.2.2.1 ทักษะการเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ การบำรุงรักษาเครื่องมือ วัสดุ ในงานอาชีพ ตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความปลอดภัย

3.2.2.2 ทักษะการคิด วิเคราะห์และแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน

3.2.2.3 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ

3.2.2.4 ทักษะด้านการอ่านแบบ เขียนแบบเครื่องมืองล แบบ 2 มิติ 3 มิติด้วยคอมพิวเตอร์

3.2.2.5 ทักษะอ่านแบบและเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ แม่พิมพ์พลาสติกด้วยคอมพิวเตอร์

3.2.2.6 ทักษะอ่านแบบและเขียนแบบระบบท่ออุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

3.2.2.7 ทักษะอ่านแบบและเขียนแบบโครงสร้างด้วยคอมพิวเตอร์

3.2.2.8 ทักษะอ่านแบบและเขียนแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ด้วยคอมพิวเตอร์

3.2.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

3.2.3.1 ปฏิบัติงานพื้นฐานอาชีพช่างเขียนแบบเครื่องกลตามหลักการและกระบวนการ

3.2.3.2 แก้ปัญหาและการปฏิบัติงานช่างเขียนแบบเครื่องกล โดยประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร

3.2.3.3 การประยุกต์ทักษะงานอาชีพเฉพาะทางตามหลักการ กระบวนการเขียนแบบ

3.2.3.4 อ่านแบบและเขียนแบบเครื่องมืองล แบบ 2 มิติ 3 มิติด้วยคอมพิวเตอร์

3.2.3.5 อ่านแบบและเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ แม่พิมพ์พลาสติกด้วยคอมพิวเตอร์

3.2.3.6 อ่านแบบและเขียนแบบระบบท่ออุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

3.2.3.7 อ่านแบบและเขียนแบบโครงสร้างด้วยคอมพิวเตอร์

3.2.3.8 อ่านแบบและเขียนแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ด้วยคอมพิวเตอร์

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี ของผู้เรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมการผลิต สาขาวิชาช่างเขียนแบบเครื่องกล ประกอบด้วย

ชั้นปีที่ 1

1. **ด้านคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม และลักษณะบุคคล** ปฏิบัติเป็นประจำตามหลักการ มีความซื่อสัตย์สุจริต เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น ประพฤติปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง มีจิตสาธารณะ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความรักสามัคคี มีมนุษยสัมพันธ์ ชยัน ประหยัด อุตุน ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ความปลอดภัย

2. **ด้านความรู้** เกี่ยวกับหลักการทั่วไปของงานอาชีพเฉพาะเบื้องต้น เลือกใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในงานอาชีพช่างเขียนแบบเครื่องกล เข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบเครื่องมืองล แบบ 2 มิติ 3 มิติ ด้วยคอมพิวเตอร์ได้

3. **ด้านทักษะ** การเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบ เข้าใจหลักการ บำรุงรักษา เครื่องมือและวัสดุที่เกี่ยวข้องในงานอาชีพของตนได้ คำนึงถึงความปลอดภัย มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ ทักษะด้านการอ่านแบบ เขียนแบบเครื่องมืองล แบบ 2 มิติ 3 มิติ ด้วยคอมพิวเตอร์

4. ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านสาขาวิชาชีพ เลือกใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ตามหลักการและกระบวนการ คำนึงถึงความประหยัด และความปลอดภัย เทคโนโลยีดิจิทัล ในการเขียนแบบเครื่องกล แบบ 2 มิติ 3 มิติด้วยคอมพิวเตอร์

ภาพความสำเร็จรายปีของโลกอาชีพ

มีความรู้ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี มีทักษะด้านการอ่านแบบ เขียนแบบ เครื่องมือกล แบบ 2 มิติ 3 มิติด้วยคอมพิวเตอร์ เชื่อมโยงกับมาตรฐานอาชีพของสถาบันคุณวุฒิ : อาชีพช่างเขียนแบบเครื่องกล ระดับ 4

ชั้นปีที่ 2

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม และลักษณะบุคคล ปฏิบัติเป็นประจำตามหลักการ มีความเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริต การมีจิตสำนึกและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและสังคม เคารพกฎหมายและสิทธิของผู้อื่น ประพฤติปฏิบัติตามหน้าที่ของตนเอง มีวินัย ความรับผิดชอบ ความรักสามัคคี มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความขยัน ประหยัด อดทน พึ่งตนเองต่อด้าน ความรุนแรงและการทุจริต ปฏิบัติตนและปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย

2. ด้านความรู้ เกี่ยวกับหลักการในสาขาวิชาชีพ ตัดสินใจ วางแผน และแก้ไขปัญหา หลักการเลือกใช้ เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ การอ่านแบบ เขียนแบบเครื่องมือกล แบบ 2 มิติ 3 มิติ แบบแม่พิมพ์โลหะ และแบบแม่พิมพ์พลาสติกด้วยคอมพิวเตอร์

3. ด้านทักษะ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านสาขาวิชาชีพ การคิด วิเคราะห์และแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี การอ่านแบบ เขียนแบบเครื่องมือกล แบบ 2 มิติ 3 มิติ แบบแม่พิมพ์โลหะ และแบบแม่พิมพ์พลาสติกด้วยคอมพิวเตอร์

4. ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ประยุกต์ใช้ความรู้ในการนำ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ทักษะด้านการอ่านแบบ เขียนแบบเครื่องมือกล แบบ 2 มิติ 3 มิติ แบบแม่พิมพ์โลหะและแบบแม่พิมพ์พลาสติกด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาและสนับสนุนงานอาชีพ

ภาพความสำเร็จรายปีของโลกอาชีพ

มีความรู้ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี ทักษะด้านการอ่านแบบ เขียนแบบเครื่องมือกล แบบ 2 มิติ 3 มิติ แบบแม่พิมพ์โลหะและแบบแม่พิมพ์พลาสติกด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาและสนับสนุนงาน อาชีพ เชื่อมโยงกับมาตรฐานอาชีพของสถาบันคุณวุฒิ : อาชีพออกแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ ระดับ 3 อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 3 อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ระดับ 3 อาชีพช่างเขียนแบบ เครื่องกล ระดับ 4

ชั้นปีที่ 3

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม และลักษณะบุคคล ปฏิบัติเป็นประจำตามหลักการ มีความเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริต การมีจิตสำนึกและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและสังคม เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น ประพฤติปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตย มีจิตสาธารณะ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความรักสามัคคี มีมนุษยสัมพันธ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง สนใจใฝ่รู้ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน ประหยัด อดทน พึ่งตนเองต่อด้าน

ความรุนแรงและการทุจริต ปฏิบัติตนและปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

2. ด้านความรู้ เกี่ยวกับหลักการในสาขาวิชาชีพ ตัดสินใจ วางแผน และแก้ไขปัญหา หลักการเลือกใช้เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ การอ่านแบบ เขียนแบบเครื่องมือกล แบบ 2 มิติ 3 มิติ แบบแม่พิมพ์โลหะ แบบแม่พิมพ์พลาสติก แบบโครงสร้าง แบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ด้วยคอมพิวเตอร์

3. ด้านทักษะ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านสาขาวิชาชีพ การคิด วิเคราะห์และแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี การอ่านแบบ เขียนแบบเครื่องมือกล แบบ 2 มิติ 3 มิติ แบบแม่พิมพ์โลหะ แบบแม่พิมพ์พลาสติก แบบระบบท่ออุตสาหกรรม แบบโครงสร้างและแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ด้วยคอมพิวเตอร์

4. ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ประยุกต์ใช้ความรู้ในการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ทักษะด้านการอ่านแบบ เขียนแบบเครื่องมือกล แบบ 2 มิติ 3 มิติ แบบแม่พิมพ์โลหะและแบบแม่พิมพ์พลาสติก แบบระบบท่ออุตสาหกรรม แบบโครงสร้างและแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาและสนับสนุนงานอาชีพ

ภาพความสำเร็จรายปีของโลกอาชีพ

มีความรู้ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี มีทักษะด้านการอ่านแบบ เขียนแบบ เครื่องมือกล แบบ 2 มิติ 3 มิติ แบบแม่พิมพ์โลหะ แบบแม่พิมพ์พลาสติก แบบระบบท่ออุตสาหกรรม แบบโครงสร้างและแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ด้วยคอมพิวเตอร์ เชื่อมโยงกับมาตรฐานอาชีพของสถาบันคุณวุฒิ : อาชีพออกแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ ระดับ 3 อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 3 และอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ระดับ 3 และ อาชีพช่างเขียนแบบงานเครื่องมือกล ระดับ 4

จุดประสงค์สาขาวิชา

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา ทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจและสามารถมีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และหลักการทำงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพเขียนแบบเครื่องกลให้ทันต่อ การเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี
3. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทำงานในกลุ่มอาชีพช่างเขียนแบบงานเครื่องกล ช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ออกแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์
4. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีด้านกลุ่มกลุ่มอาชีพช่างเขียนแบบงานเครื่องกล ช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ออกแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์
5. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานกลุ่มอาชีพช่างเขียนแบบงานเครื่องกล ช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ออกแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ ในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งการใช้ความรู้ และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้
6. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานและดำรงชีวิตโดยประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า คำนึงถึงความปลอดภัยต่อตนเองและผู้อื่น และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
7. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ ต่อสังคม สิ่งแวดล้อม ต่อต้านความรุนแรงและสารเสพติด

โครงสร้าง
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมการผลิต
สาขาวิชาช่างเขียนแบบเครื่องกล

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพ อุตสาหกรรมการผลิต สาขาวิชาช่างเขียนแบบเครื่องกล จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่างๆ 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		22 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	48 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)

ให้เลือกรียนรายวิชาภาษาไทย 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	ภาษาอังกฤษโครงการบูรณาการวิชาชีพ 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*1501 ถึง 20000*1599 และ 20000*1601 ถึง 20000*1699 รายวิชาที่สถาบันการอาชีวศึกษา หรือสถานศึกษาพัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค *-*		

2. หมวดสมรรถนะวิชาชีพ

ไม่น้อยกว่า 70 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน (22 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการปฏิบัติงานของกลุ่มอาชีพ หลักการบริหาร และจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และหลักการทำงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้อง รวมทั้งการใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษารายวิชากลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

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
20100-1002	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
20110-1001	เขียนแบบเครื่องกลเบื้องต้น Basic Drawing Machine	1-3-2

2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ (ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชา 20110-2007 ถึง 20110-2008 เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะในการประกอบอาชีพตามสาขาอาชีพ แล้วเลือกเรียนรายวิชาอื่นในงานที่สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ จนครบหน่วยกิตที่กำหนด ต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20110-2001	การเขียนภาพสเกตช์ Sketch	1-3-2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20110-2002	การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานเขียนแบบ Programs in Drawing	1-3-2
20110-2003	การเขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐานด้วยคอมพิวเตอร์ Standard Parts Drawing by CAD	1-3-2
20110-2004	การเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลด้วยคอมพิวเตอร์ Machine Part Drawing by CAD	1-3-2
20110-2005	การเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องมือกลด้วยคอมพิวเตอร์ Machine Part Drawing by CAD	1-3-2
20110-2006	การเขียนแบบสั่งงานและผลิตชิ้นงานจำลอง 3 มิติด้วยคอมพิวเตอร์ Working Drawing and Producing 3D Simulation Parts By CAD	1-3-2
20110-2007	การเขียนแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ด้วยคอมพิวเตอร์ Jigs and Fixtures by CAD	1-3-2
20110-2008	การออกแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์เบื้องต้นด้วยคอมพิวเตอร์ Basic Design Jigs and Fixtures by CAD	1-3-2
20110-2009	การเขียนแบบแผ่นคลี่ด้วยคอมพิวเตอร์ Sheet Metal Drawing by CAD	1-3-2
20110-2010	กลศาสตร์เครื่องกล Mechanical Mechanics	2-0-2
20110-2011	โปรแกรมซีเอ็นซีเบื้องต้น Basic CNC Program	1-3-2
20110-2012	คณิตศาสตร์เครื่องกล Mechanical Mathematics	2-0-2
20110-2013	การเขียนแบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ Pneumatic and Hydraulic by CAD	1-3-2
20110-2014	การเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะด้วยคอมพิวเตอร์ Punch and Die by CAD	1-3-2
20110-2015	การเขียนแบบแม่พิมพ์พลาสติกด้วยคอมพิวเตอร์ Plastic Mold by CAD	1-3-2
20110-2016	การเขียนแบบระบบท่ออุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ Industrial Duct and Piping System by CAD	1-3-2
20110-2017	การเขียนแบบโครงสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ Structural by CAD	1-3-2
20110-2018	งานวัดละเอียด Precision Measurements	1-3-2
20110-2019	พื้นฐานความเผื่อของรูปทรงเรขาคณิตและขนาด Basic Geometric Dimensioning and Tolerancing	2-0-2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20110-2020	กราฟิกเพื่อนำเสนองานเขียนแบบ Graphics for Presentation Drawing	1-3-2
20110-2021	การเขียนแบบเครื่องจักรกลด้วยคอมพิวเตอร์ Mechanical Drawing by CAD	1-3-2
20110-2022	เขียนแบบและผลิตด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Computer Aided Design and Manufacturing	1-3-2
20110-2023	การเขียนแบบท่อและสุขภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์ Piping and Sanitary System by CAD	1-3-2
20110-2024	การเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ Building and Construction by CAD	1-3-2
20110-2025	การเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ Electrical and Electronic by CAD	1-3-2
20110-2026	กรรมวิธีการผลิต Manufacturing Processes	2-0-2
20110-2027	โลหะวิทยาเบื้องต้น Basic Metallurgy	2-0-2
20110-2028	ทฤษฎีการขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล Machine Tool Theory	2-0-2
20110-2029	โครงการงานด้านเขียนแบบเครื่องกล Mechanical Drafting Project	0-12-4
20110-2030	โครงการงานด้านเขียนแบบเครื่องกล Mechanical Drafting Project 1	0-6-2
20110-2031	โครงการงานด้านเขียนแบบเครื่องกล 2 Mechanical Drafting Project 2	0-6-2
20110*2001 ถึง 20111*2099	รายวิชาที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนา เพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการ หรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*_*_*

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาจากหมวดวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ทุกประเภทวิชาและสาขาวิชา

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมงต่อภาคเรียน)

ให้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร รายวิชา 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
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
กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมการผลิต
สาขาวิชาช่างเขียนแบบเครื่องกล

หมวดสมรรถนะแกนกลาง
(รายละเอียดคำอธิบายรายวิชา ตามเอกสารนอกเล่ม)

(หน้าว่าง)

คำอธิบายรายวิชา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมการผลิต
สาขาวิชาช่างเขียนแบบเครื่องกล
หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน

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
20100-1002	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	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน Basic Electrical and Electronics Work	1-3-2
20100-1006	งานเครื่องมือกลเบื้องต้น Basic Machine Tools	1-3-2
20110-1001	เขียนแบบเครื่องกลเบื้องต้น Basic Drawing Machine	1-3-2

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน

20001-1001 สุขภาพ ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
Health Safety and Environment

1-2-2

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

วางแผน ควบคุม และเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยในการปฏิบัติงานอาชีพภายใต้หลักสุขภาพ ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานการปฏิบัติงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักสุขภาพความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงานอาชีพ
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

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชานำในการพัฒนาตนเอง และพัฒนาอาชีพเพื่อขจัดปัญหาความยากจน ลดความเหลื่อมล้ำในสังคม ร่วมปกป้องรักษาทรัพยากรธรรมชาติ และสภาพภูมิอากาศ สร้างความเป็นอยู่ที่ดี ด้วยความร่วมมือของทุกภาคส่วนให้อยู่ร่วมกันอย่างสันติในสังคมที่สงบสุขอย่างยั่งยืน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์พระราชานำในการพัฒนาอย่างยั่งยืน
2. สามารถน้อมนำศาสตร์พระราชานำในการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติตามศาสตร์พระราชานำในการพัฒนาตนเอง สร้างความเป็นอยู่ที่ดีด้วยความร่วมมือของทุกภาคส่วนให้อยู่ร่วมกันอย่างสันติในสังคมที่สงบสุขอย่างยั่งยืน
4. สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชานำในการพัฒนาตนเอง และพัฒนาอาชีพเพื่อขจัดปัญหาความยากจน ลดความเหลื่อมล้ำในสังคม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับศาสตร์พระราชานำในการพัฒนาอย่างยั่งยืน
2. พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธภาพในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นตามบริบทการเปลี่ยนแปลงร่วมสมัย
3. พัฒนาภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีมเพื่อสร้างที่ยั่งยืนในการปฏิบัติงานอาชีพ
4. ปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนสู่ความทันสมัยตามศาสตร์พระราชานำ
5. ประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชานำพัฒนางานอาชีพอย่างยั่งยืน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับแนวคิดศาสตร์พระราชานำในการพัฒนาอย่างยั่งยืน ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง แนวคิดและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 5 มิติ ประกอบด้วย มิติสังคม มิติเศรษฐกิจ มิติสิ่งแวดล้อม มิติสันติภาพและสถาบัน และมิติหุ้นส่วนการพัฒนา แนวคิด หลักการ ประเพณี และการดำเนินงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อการประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอาชีพเพื่อขจัดปัญหาความยากจน ลดความเหลื่อมล้ำในสังคม ร่วมปกป้องรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสภาพภูมิอากาศ การพัฒนาท้องถิ่น ชุมชน และสังคม เพื่อคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน และปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงตามกระแสโลกาภิวัตน์

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

รู้พื้นฐานทางธุรกิจ และลักษณะการดำเนินงานขององค์การธุรกิจรูปแบบต่าง ๆ เทคโนโลยีประกอบธุรกิจ งานพื้นฐานอาชีพด้านพาณิชย์กรรมตามหลักการ กระบวนการ และแนวคิดการประกอบธุรกิจอย่างยั่งยืน ด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจพื้นฐานการดำเนินงานทางธุรกิจรูปแบบต่าง ๆ
2. ใช้เทคโนโลยีประกอบธุรกิจ
3. ปฏิบัติงานพื้นฐานอาชีพตามหลักการ กระบวนการ และแนวคิดการประกอบธุรกิจอย่างยั่งยืน ด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม
4. มีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสาธารณะ มีจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม มีจรรยาบรรณ และคุณสมบัติของผู้ประกอบธุรกิจ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้พื้นฐานการดำเนินงานทางธุรกิจรูปแบบต่าง ๆ
2. เลือกใช้เทคโนโลยีประกอบธุรกิจตามสถานการณ์
3. วิเคราะห์วางแผนการประกอบธุรกิจตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับธุรกิจ รูปแบบของธุรกิจ จรรยาบรรณและคุณสมบัติของผู้ประกอบธุรกิจ ระบบการแลกเปลี่ยน แหล่งเงินทุน สถาบันที่สนับสนุนการดำเนินงานธุรกิจ การวางแผนจัดการธุรกิจ การใช้เทคโนโลยีประกอบธุรกิจ

20001-1004 กฎหมายแรงงาน
Labour Law

1-0-1

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

วิเคราะห์ ปฏิบัติตามกฎหมายแรงงาน และประยุกต์ใช้หลักกฎหมายแรงงานในการประกอบอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักกฎหมายแรงงาน การคุ้มครองแรงงาน แรงงานสัมพันธ์ การประกันสังคมและเงินทดแทน กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาเบื้องต้น สัญญาจ้างแรงงานในงานอาชีพ และแนวทางปฏิบัติตาม หลักกฎหมายแรงงานในการประกอบอาชีพ

อ้างอิงมาตรฐาน

สมรรถนะสนับสนุนการทำงานด้านการใช้ดิจิทัล ระดับ 2 ทักษะขั้นต้นสำหรับการทำงาน (กลุ่ม 2)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้เครื่องมือดิจิทัลและโปรแกรมสำเร็จรูปในการทำงานตามหลักการด้วยความละเอียดรอบคอบ และถูกต้องตามลักษณะงาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เคลื่อนที่ การจัดการข้อมูล คลาวด์คอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. ใช้คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เคลื่อนที่ อินเทอร์เน็ตเพื่อความมั่นคงปลอดภัย โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตาราง โปรแกรมนำเสนอ
3. ประยุกต์ใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เคลื่อนที่ อุปกรณ์ต่อพ่วง การใช้งานระบบปฏิบัติการ แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางงาน โปรแกรมนำเสนอ บริการคลาวด์คอมพิวเตอร์ การใช้งานอินเทอร์เน็ตสำหรับการสืบค้นในงานอาชีพ และการรักษาความปลอดภัยในการใช้งานบนระบบอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีดิจิทัล

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 คุณลักษณะ สมบัติ มาตรฐาน การใช้งาน วัสดุงานช่างอุตสาหกรรม
2. มีทักษะในการเลือกใช้วัสดุอุตสาหกรรม และการจัดเก็บได้ตรงตามมาตรฐาน
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีวินัย ความรับผิดชอบ ความรักสามัคคี มีมนุษยสัมพันธ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง สนใจใฝ่รู้ มีความคิดสร้างสรรค์ ชยัน ประหยัด อดทน ปฏิบัติตนและปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
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 วัสดุเชื่อมและสารหล่อลื่นวัสดุหล่อเย็น วัสดุก่อสร้าง วัสดุสังเคราะห์ วัสดุงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การกัดกร่อนและการป้องกันหลักการตรวจสอบวัสดุเบื้องต้น

อ้างอิงมาตรฐาน

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน อาชีพช่างปรับ ระดับ 1

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

สร้างชิ้นงานเพื่อนำไปประกอบกับชิ้นงานอื่น ๆ ตามแบบงานที่กำหนดให้ โดยใช้เครื่องมือ เครื่องมือกลเบื้องต้น ด้วยความปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องมือกลและเครื่องมือวัดพื้นฐาน
2. มีทักษะในการปฏิบัติงานโดยใช้เครื่องมือ เครื่องมือกลและเครื่องมือวัดพื้นฐานได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความอดทน ปลอดภัย ผลงานประณีต เรียบร้อย ละเอียด รอบคอบ เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม
4. เลือกใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องมือกลวัสดุ อุปกรณ์ ตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความประหยัดและความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้การบำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องมือกลเบื้องต้น งานวัดและตรวจสอบ งานร่างแบบ งานเลื่อย งานสกัด งานตะไบ งานเจาะ งานลับคมตัด งานทำเกลียว งานเครื่องมือกลเบื้องต้น และการประกอบชิ้นงานด้วยความละเอียดรอบคอบและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

20100-1004 งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น
Basic Welding and Sheet Metal Work

1-3-2

อ้างอิงมาตรฐาน

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความรู้และทักษะในงานเชื่อมไฟฟ้า งานเชื่อมแก๊ส และงานโลหะแผ่น ด้วยความถูกต้องรอบคอบและปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการเชื่อมไฟฟ้า งานเชื่อมแก๊สและงานโลหะแผ่นและความปลอดภัย
2. มีทักษะการปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้า งานเชื่อมแก๊สและงานโลหะแผ่นและใช้งานอุปกรณ์ประกอบ
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย ปฏิบัติตนตามแบบแผน หรือข้อบังคับที่สอดคล้องกับมาตรฐานในการปฏิบัติที่ดีของคนในสังคม มีความรับผิดชอบต่องานอาชีพ
4. สามารถประยุกต์ใช้ทักษะกระบวนการเชื่อมไฟฟ้า เชื่อมแก๊สโลหะแผ่น เทคโนโลยีใหม่ การตัดสินใจและเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมและถูกต้อง

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการเชื่อมไฟฟ้าและเชื่อมแก๊ส
2. เตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบวัสดุในงานเชื่อมไฟฟ้าและเชื่อมแก๊ส
3. เชื่อมไฟฟ้าแผ่นเหล็กกล้าคาร์บอนตามรอยต่อและตำแหน่งทำเชื่อมพื้นฐานเบื้องต้น
4. เชื่อมแก๊สแผ่นเหล็กกล้าคาร์บอนตามรอยต่อและตำแหน่งทำเชื่อมพื้นฐานเบื้องต้น
5. ออกแบบ เขียนแบบและตัด พับ ขึ้นรูปประกอบงานโลหะแผ่น
6. ใช้เครื่องมือ เครื่องจักร ในการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยตามหลักอาชีวอนามัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเชื่อมไฟฟ้าและงานเชื่อมแก๊สแผ่นเหล็กกล้าคาร์บอน เตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบวัสดุในงานเชื่อมไฟฟ้าและงานเชื่อมแก๊สเบื้องต้น ออกแบบเขียนแบบและตัด พับ ขึ้นรูปประกอบ งานโลหะแผ่น ใช้เครื่องมือ เครื่องจักร ในการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยตามหลักอาชีวอนามัย

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 มีความรับผิดชอบ ต่องานอาชีพ
4. วิเคราะห์หวั่นิจฉัยปัญหาเบื้องต้น การตัดสินใจ รู้ขั้นตอนกระบวนการของงาน ใช้หนังสือคู่มือ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ ตัดสินใจและเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมในการปฏิบัติงาน

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักการของทฤษฎีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น มาตรการ ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ พลังงานไฟฟ้า วงจรไฟฟ้า การควบคุมมอเตอร์ เบื้องต้น อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าและการต่อสายดิน หม้อแปลงไฟฟ้า รีเลย์ ไมโครโพน ลำโพง สัญลักษณ์ คุณสมบัติและวงจรใช้งานของวัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ตัวต้านทาน คาปาซิเตอร์ อินดักเตอร์ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ เอสซีอาร์ แหล่งจ่ายไฟฟ้า การใช้มัลติมิเตอร์ เครื่องกำเนิดสัญญาณ ออสซิลโลสโคป ประกอบ วัดและทดสอบ ตรวจสอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

20100-1006 งานเครื่องมือกลเบื้องต้น
Basic Machine Tools Work

1-3-2

อ้างอิงมาตรฐาน

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

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

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงาน การคำนวณหาค่าต่าง ๆ ในงานเครื่องมือกลพื้นฐาน
2. มีทักษะการตัด เจาะ กลึงงานด้วยเครื่องมือกลเบื้องต้น
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ 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 และริมเมอร์ตามแบบสั่งงาน
6. กลึงขึ้นรูปชิ้นงานโลหะตามแบบสั่งงาน

คำอธิบายรายวิชา

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

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้หลักการอ่านแบบและเขียนแบบเครื่องกลเบื้องต้น ใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์เขียนแบบในงานในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบเครื่องกล การใช้เครื่องมืออุปกรณ์เขียนแบบ
2. มีทักษะเกี่ยวกับการอ่านแบบและเขียนแบบเครื่องกลเบื้องต้นเกี่ยวกับภาพฉาย ภาพตัด และภาพ 3 มิติตามมาตรฐานเขียนแบบเครื่องกล
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการเขียนแบบสั่งงานในงานเขียนแบบเครื่องกล

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนแบบเครื่องกล การใช้เครื่องมือ การบำรุงรักษาอุปกรณ์เขียนแบบตามหลักการ
2. อ่านและเขียนแบบภาพฉาย ภาพสเกตช์ ภาพตัด และภาพ 3 มิติ ตามแบบสั่งงาน
3. มีเจตคติที่ดีในการทำงาน ละเอียด รอบคอบ ตรงต่อเวลาและรับผิดชอบ
4. สามารถประยุกต์หลักการเขียนแบบสั่งงานในงานเขียนแบบเครื่องกลในงานอุตสาหกรรมตามมาตรฐานเขียนแบบและสอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ เขียนแบบเครื่องกลเบื้องต้น การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือเขียนแบบ มาตรฐานงานเขียนแบบเครื่องกล เส้น ตัวเลข ตัวอักษร การสร้างรูปเรขาคณิต การกำหนดขนาดของมิติ มาตรฐาน ภาพ 3 มิติ หลักการฉายภาพมุมที่ 1 และมุมที่ 3 ภาพสเกตช์ ภาพตัดและแบบสั่งงานการผลิต (Working Drawing)

คำอธิบายรายวิชา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมการผลิต
สาขาวิชาช่างเขียนแบบเครื่องกล
หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20110-2001	การเขียนภาพสเกตซ์ Sketch	1-3-2
20110-2002	การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานเขียนแบบ Programs in Drawing	1-3-2
20110-2003	การเขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐานด้วยคอมพิวเตอร์ Standard Parts Drawing by CAD	1-3-2
20110-2004	การเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลด้วยคอมพิวเตอร์ Machine Part Drawing by CAD	1-3-2
20110-2005	การเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องมือกลด้วยคอมพิวเตอร์ Machine Tools Drawing by CAD	1-3-2
20110-2006	การเขียนแบบสั่งงานและผลิตชิ้นงานจำลอง 3 มิติด้วยคอมพิวเตอร์ Working Drawing and Producing 3D Simulation Parts By CAD	1-3-2
20110-2007	การเขียนแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ด้วยคอมพิวเตอร์ Jigs and Fixtures by CAD	1-3-2
20110-2008	การออกแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์เบื้องต้นด้วยคอมพิวเตอร์ Basic Design Jigs and Fixtures by CAD	1-3-2
20110-2009	การเขียนแบบแผ่นคลี่ด้วยคอมพิวเตอร์ Sheet Metal Drawing by CAD	1-3-2
20110-2010	กลศาสตร์เครื่องกล Mechanical Mechanics	2-0-2
20110-2011	โปรแกรมซีเอ็นซีเบื้องต้น Basic CNC Program	1-3-2
20110-2012	คณิตศาสตร์เครื่องกล Mechanical Mathematics	2-0-2
20110-2013	การเขียนแบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ Pneumatic and Hydraulic by CAD	1-3-2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
20110-2014	การเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะด้วยคอมพิวเตอร์ Punch and Die by CAD	1-3-2
20110-2015	การเขียนแบบแม่พิมพ์พลาสติกด้วยคอมพิวเตอร์ Plastic Mold by CAD	1-3-2
20110-2016	การเขียนแบบระบบท่ออุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ Industrial Duct and Piping System by CAD	1-3-2
20110-2017	การเขียนแบบโครงสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ Structural by CAD	1-3-2
20110-2018	งานวัดละเอียด Precision Measurements	1-3-2
20110-2019	พื้นฐานความเผื่อของรูปทรงเรขาคณิตและขนาด Basic Geometric Dimensioning and Tolerancing	2-0-2
20110-2020	กราฟิกเพื่อนำเสนองานเขียนแบบ Graphics for Presentation Drawing	1-3-2
20110-2021	การเขียนแบบเครื่องจักรกลด้วยคอมพิวเตอร์ Mechanical Drawing by CAD	1-3-2
20110-2022	เขียนแบบและผลิตด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Computer Aided Design and Manufacturing	1-3-2
20110-2023	การเขียนแบบท่อและสุขภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์ Piping and Sanitary System by CAD	1-3-2
20110-2024	การเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ Building and Construction by CAD	1-3-2
20110-2025	การเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ Electrical and Electronic by CAD	1-3-2
20110-2026	กรรมวิธีการผลิต Manufacturing Processes	2-0-2
20110-2027	โลหะวิทยาเบื้องต้น Basic Metallurgy	2-0-2
20110-2028	ทฤษฎีการขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล Machine Tool Theory	2-0-2
20110-2029	โครงการด้านเขียนแบบเครื่องกล Project in Mechanical Drafting	0-12-4
20110-2030	โครงการด้านเขียนแบบเครื่องกล 1 Project in Mechanical Drafting 1	0-6-2
20110-2031	โครงการด้านเขียนแบบเครื่องกล 2 Project in Mechanical Drafting 2	0-6-2

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

20110-2001 การเขียนภาพสเกตช์
Sketch

1-3-2

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการสเกตช์ภาพแยกชิ้นส่วนและภาพประกอบชิ้นส่วนเครื่องกล 2 มิติ และ 3 มิติ ในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับวิธีการถ่ายทอดรายละเอียดของรูปลักษณ์จากต้นแบบให้เป็นภาพ 2 มิติและ 3 มิติ โดยการสเกตช์ด้วยมือเปล่า
2. มีทักษะในการสเกตช์รูปเรขาคณิตและสัญลักษณ์บนระนาบฉายปกติและระนาบเอียง สเกตช์ภาพแยกชิ้นส่วนและภาพประกอบชิ้นส่วนเครื่องกล 2 มิติและ 3 มิติ จากต้นแบบซึ่งเป็นแบบเขียน (Drawing) เป็นของจริงและจินตนาการ
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต อดทน มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์
4. มีความสามารถมีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการสเกตช์ในงานเขียนแบบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการสเกตช์ (Sketch) จากต้นแบบด้วยมือเปล่า
2. เลือกใช้การสเกตช์ภาพแยกชิ้นส่วนและภาพประกอบชิ้นส่วนเครื่องกล 2 มิติและ 3 มิติ ตามหลักการและกระบวนการ
3. วิเคราะห์รายละเอียดของรูปลักษณ์จากต้นแบบให้เป็นภาพ 2 มิติและ 3 มิติโดยการ สเกตช์ด้วยมือเปล่า
4. ประยุกต์ใช้หลักการสเกตช์งานเขียนแบบตามมาตรฐานเขียนแบบและสอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนภาพสเกตช์ (Sketch) ด้วยมือเปล่าจากต้นแบบซึ่งเป็นแบบเขียน เป็นของจริง จินตนาการ ความสำคัญของการสเกตช์ เทคนิคในการสเกตช์รูปเรขาคณิต สัญลักษณ์ บนระนาบปกติ ระนาบเอียง การสเกตช์ภาพฉายแยกชิ้น ภาพประกอบชิ้นส่วนเครื่องกล 2 มิติและ 3 มิติจากต้นแบบ

20110-2002 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานเขียนแบบ
Programs in Drawing

1-3-2

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปในงานเขียนแบบ และเขียนแบบภาพประกอบ ภาพแยกชิ้นส่วน 2 มิติ และ 3 มิติ ในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับวิธีการใช้คอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบ
2. มีทักษะในการติดตั้งอุปกรณ์และโปรแกรมสำเร็จรูปใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบเขียนแบบภาพประกอบและภาพแยกชิ้นส่วน 2 มิติ และ 3 มิติ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความอดทน ประณีตรอบคอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้เท่าทัน ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานเขียนแบบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบ
2. ปฏิบัติการติดตั้งอุปกรณ์และโปรแกรมสำเร็จรูป ใช้คอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบภาพประกอบและภาพแยกชิ้นส่วน 2 มิติ และ 3 มิติ ตามหลักการและกระบวนการ
3. เลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานเขียนแบบในการเขียนแบบภาพประกอบและภาพแยกชิ้นส่วน 2 มิติ และ 3 มิติ
4. ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการเขียนแบบตามมาตรฐานเขียนแบบและสอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบ การติดตั้งอุปกรณ์และโปรแกรมสำเร็จรูป การใช้คำสั่งเขียนภาพฉาย เขียนแบบภาพประกอบและภาพแยกชิ้นส่วน 2 มิติ และ 3 มิติ การสั่งพิมพ์แบบงานด้วยเครื่องพิมพ์

20110-2003 การเขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐานด้วยคอมพิวเตอร์
Standard Parts Drawing by CAD

1-3-2

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการเขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐาน สลักเกลียว สลักอัด สปริง เพลา ลิม สไปลน์ ร่องลื่น และตลับลูกปืน สัญลักษณ์งานเชื่อม ระบุคุณภาพผิวและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานและหลักการเขียนแบบ การระบุคุณภาพผิวและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน สลักเกลียว สลักอัด สปริง เพลา ลิม สไปลน์ (Spline) ร่องลื่น และตลับลูกปืน สัญลักษณ์งานเชื่อม และการเขียน รายการวัสดุด้วยคอมพิวเตอร์
2. มีทักษะในการเขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐาน เขียนภาพตัด ระบุคุณภาพผิวและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน เขียนแบบสลักเกลียว สลักอัด สปริง เพลา ลิม สไปลน์ ร่องลื่น และตลับลูกปืน เขียนแบบสัญลักษณ์ งานเชื่อม และเขียนรายการวัสดุด้วยคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความอดทน ประณีตรอบคอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้เท่าทัน ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
4. มีความสามารถมีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการเขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐานในงานเขียนแบบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนแบบ การระบุคุณภาพผิวและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน สลักเกลียว สลักอัด สปริง เพลา ลิม สไปลน์ (Spline) ร่องลื่น และตลับลูกปืน สัญลักษณ์งานเชื่อม และการเขียน รายการวัสดุด้วยคอมพิวเตอร์
2. ปฏิบัติการเขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐาน เขียนภาพตัด ระบุคุณภาพผิวและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน เขียนแบบสลักเกลียว สลักอัด สปริง เพลา ลิม สไปลน์ ร่องลื่น และตลับลูกปืน สัญลักษณ์งานเชื่อมและเขียน รายการ วัสดุด้วยคอมพิวเตอร์ตามหลักการและกระบวนการ
3. เลือกใช้มาตรฐานอ้างอิงในงานเขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐาน สอดคล้องตามมาตรฐานวิชาชีพ
4. ประยุกต์ใช้การเขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐานตามมาตรฐานเขียนแบบและสอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้มาตรฐานและวิธีการเขียนแบบชิ้นส่วน การเขียนภาพตัด การระบุคุณภาพผิวและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน สลักเกลียว สลักอัด สปริง เพลา ลิม สไปลน์ (Spline) ร่องลื่น และตลับลูกปืน การเขียนแบบสัญลักษณ์งานเชื่อม การเขียนรายการวัสดุด้วยคอมพิวเตอร์

20110-2004 การเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลด้วยคอมพิวเตอร์
Machine Part Drawing by CAD

1-3-2

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการเขียนแบบเฟือง คลัตช์ คลັปปลิง เบรก ล้อสายพาน และลูกเบี้ยวในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบเฟือง คลัตช์ คลັปปลิง เบรก ล้อสายพานและลูกเบี้ยวด้วยคอมพิวเตอร์
2. มีทักษะในการเขียนแบบเฟือง คลัตช์ คลັปปลิง เบรก ล้อสายพานและลูกเบี้ยวด้วยคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความอดทน ประณีตรอบคอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้เท่าทัน ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลในงานเขียนแบบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนแบบเฟือง คลัตช์ คลັปปลิง เบรก ล้อสายพานและลูกเบี้ยวด้วยคอมพิวเตอร์
2. ปฏิบัติการเขียนแบบเฟือง คลัตช์ คลັปปลิง เบรก ล้อสายพาน และ ลูกเบี้ยวด้วยคอมพิวเตอร์ตามหลักการและกระบวนการ
3. วิเคราะห์หลักการเขียนแบบเฟือง คลัตช์ คลັปปลิง เบรก ล้อสายพาน และ ลูกเบี้ยวด้วยคอมพิวเตอร์ตามหลักการและกระบวนการ
4. ประยุกต์ใช้หลักการเขียนแบบเฟือง คลัตช์ คลັปปลิง เบรก ล้อสายพาน และ ลูกเบี้ยวด้วยคอมพิวเตอร์ตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสเกตช์แบบเขียนแบบเฟือง เฟืองตรง เฟืองเฉียงและเฟืองดอกจอก คลัตช์ คลັปปลิง เบรก ล้อสายพานและลูกเบี้ยวด้วยคอมพิวเตอร์

20110-2005 การเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องมือกลด้วยคอมพิวเตอร์
Machine Tools Drawing by CAD

1-3-2

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องกลึง เครื่องไส และอุปกรณ์จับงานเครื่องกัดในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบชุดท่ายแทนเครื่องกลึง ชุดป้อนจับมีดเครื่องกลึง ชุดเพลลาหัวจับเครื่องกลึง ปากกาจับงานเครื่องไส ชุดป้อนอัตโนมัติเครื่องไส ปากกาจับงานเครื่องกัดด้วยคอมพิวเตอร์
2. มีทักษะในการเขียนแบบชุดท่ายแทนเครื่องกลึง ชุดป้อนจับมีดเครื่องกลึง ชุดเพลลา หัวจับเครื่องกลึง ปากกาจับงานเครื่องไส ชุดป้อนอัตโนมัติเครื่องไส ปากกาจับงานเครื่องกัดด้วยคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความอดทน ประณีตรอบคอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้เท่าทันความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องมือกลในงานเขียนแบบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องมือกลด้วยคอมพิวเตอร์
2. ปฏิบัติการเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องมือกลด้วยคอมพิวเตอร์ ตามหลักการและกระบวนการ
3. วิเคราะห์หลักการเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องมือกลในงานเขียนแบบ
4. ประยุกต์ใช้หลักการเขียนแบบชิ้นส่วนต่าง ๆ ของชิ้นส่วนเครื่องมือกลในงานเขียนแบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนแบบชุดท่ายแทนเครื่องกลึง ชุดป้อนจับมีดเครื่องกลึง ชุดเพลลาหัวจับ เครื่องกลึง ปากกาจับงานเครื่องไส ชุดป้อนอัตโนมัติเครื่องไส ปากกาจับงานเครื่องกัดด้วยคอมพิวเตอร์

20110-2006 การเขียนแบบสั่งงานและผลิตชิ้นงานจำลอง 3 มิติด้วยคอมพิวเตอร์
Working Drawing and Producing 3D Simulation Parts By CAD

1-3-2

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการเขียนแบบและระบุสัญลักษณ์ในแบบงานผลิต งานกลึง ใส กัด เจาะ และผลิตชิ้นงาน จำลอง 3 มิติในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการการสเกตช์แบบ เขียนแบบการระบุสัญลักษณ์ในแบบงานผลิต งานกลึง ใส กัด เจาะ และผลิตชิ้นงานจำลอง 3 มิติด้วยคอมพิวเตอร์
2. มีทักษะในการสเกตช์แบบ เขียนแบบการระบุสัญลักษณ์ในแบบงานผลิต งานกลึง ใส กัด เจาะ และผลิตชิ้นงานจำลอง 3 มิติด้วยคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความอดทน ประณีตรอบคอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้เท่าทันความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการผลิตชิ้นงานจำลอง 3 มิติ จากแบบสั่งงานการผลิต

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการสเกตช์แบบ เขียนแบบการระบุสัญลักษณ์ในแบบงานผลิต งานกลึง ใส กัด เจาะ และผลิตชิ้นงานจำลอง 3 มิติด้วยคอมพิวเตอร์
2. ปฏิบัติการสเกตช์แบบ เขียนแบบการระบุสัญลักษณ์ในแบบงานผลิต งานกลึง ใส กัด เจาะ และผลิตชิ้นงาน จำลอง 3 มิติด้วยคอมพิวเตอร์ ตามหลักการและกระบวนการ
3. เลือกใช้มาตรฐานในการระบุสัญลักษณ์ในแบบงานผลิต งานกลึง ใส กัด เจาะ และผลิตชิ้นงานจำลอง 3 มิติด้วยคอมพิวเตอร์
4. ประยุกต์ใช้การสเกตช์แบบ การเขียนแบบ การระบุสัญลักษณ์ในแบบงานผลิต ในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสเกตช์แบบ เขียนแบบ การระบุสัญลักษณ์ในแบบงานผลิต งานกลึง งานใส งานกัด งานเจาะ และผลิตชิ้นงานจำลอง 3 มิติด้วยคอมพิวเตอร์

20110-2007	การเขียนแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ด้วยคอมพิวเตอร์ Jigs and Fixtures by CAD	1-3-2
------------	---	-------

อ้างอิงมาตรฐาน

มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รหัส 11JF01 และ 111F02 อาชีพช่างออกแบบ Jig & Fixture ระดับ 3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการออกแบบและนำเสนอแนวคิด จิ๊กและฟิกซ์เจอร์ อย่างง่ายตามข้อมูลความต้องการของลูกค้าและเขียนแบบสั่งงานการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ ตามมาตรฐานอาชีพช่างออกแบบ Jig & Fixture ระดับ 3 ในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบสเกตช์แบบ เขียนแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์
2. มีทักษะในการสเกตช์แบบ เขียนแบบ สรุปข้อมูลที่จำเป็นในการออกแบบและนำเสนอแนวคิดสำหรับการออกแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ อย่างง่ายด้วยคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความอดทน ประณีตรอบคอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้เท่าทันความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการสรุปข้อมูลความต้องการที่จำเป็นของลูกค้า ในการออกแบบและนำเสนอแนวคิดสำหรับการออกแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ อย่างง่ายด้วยคอมพิวเตอร์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการอ่านแบบสเกตช์แบบ เขียนแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ด้วยคอมพิวเตอร์
2. ปฏิบัติการอ่านแบบสเกตช์แบบ เขียนแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ด้วยคอมพิวเตอร์ตามหลักการและกระบวนการ
3. วิเคราะห์สรุปข้อมูลที่จำเป็นในการออกแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ อย่างง่ายจากข้อกำหนดของลูกค้า
4. ประยุกต์หลักการนำเสนอแนวคิดและอธิบายข้อมูลที่สำคัญสำหรับการออกแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ อย่างง่ายในงานอุตสาหกรรมได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานของจิ๊กและฟิกซ์เจอร์อย่างง่าย อ่านแบบ สเกตช์แบบ รวบรวมความต้องการของลูกค้า ข้อมูลที่ครบถ้วนและเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบ จิ๊กและฟิกซ์เจอร์ อย่างง่าย ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจของลูกค้าในการออกแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ สรุปข้อมูลที่จำเป็นทั้งหมดในการออกแบบ จิ๊กและฟิกซ์เจอร์ นำเสนอแนวคิดสำหรับการออกแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ อธิบายข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับแนวคิดในการออกแบบ จิ๊กและฟิกซ์เจอร์ อย่างง่าย เขียนแบบสั่งงานการผลิตจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ด้วยคอมพิวเตอร์

อ้างอิงมาตรฐาน

มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รหัส 11JF01 อาชีพช่างออกแบบ Jig & Fixture ระดับ 3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการออกแบบชิ้นส่วน ระบบกลไก และออกแบบอุปกรณ์ กำหนดลำดับขั้นตอนการผลิต จัดทำแบบงาน (Drawing) สำหรับ จิ๊กและฟิกซ์เจอร์ อย่างง่ายด้วยคอมพิวเตอร์ ตามมาตรฐานอาชีพช่างออกแบบ Jig & Fixture ระดับ 3 ในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการออกแบบชิ้นส่วนและเลือกระบบกลไก และเลือกชิ้นส่วนมาตรฐานในการออกแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ อย่างง่าย และจัดทำแบบงาน (Drawing) สำหรับ จิ๊กและฟิกซ์เจอร์ อย่างง่ายด้วยคอมพิวเตอร์
2. มีทักษะในการเลือกใช้ความสัมพันธ์ของสมบัติทางกลและสมบัติทางฟิสิกส์ของวัสดุวิศวกรรม และกำหนดลำดับขั้นตอนการผลิต เลือกกระบวนการปรับปรุงสมบัติและคุณภาพผิว และเลือกใช้อุปกรณ์และออกแบบอุปกรณ์สำหรับ จิ๊กและฟิกซ์เจอร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความอดทน ประณีตรอบคอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้เท่าทันความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการออกแบบชิ้นส่วนและเลือกระบบกลไก เลือกชิ้นส่วนมาตรฐาน กำหนดลำดับขั้นตอนการผลิต ปรับปรุงสมบัติและคุณภาพผิว เลือกใช้อุปกรณ์ และออกแบบอุปกรณ์จัดทำแบบงาน (Drawing) สำหรับ จิ๊กและฟิกซ์เจอร์ อย่างง่ายด้วยคอมพิวเตอร์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบและขั้นตอนการผลิต จิ๊กและฟิกซ์เจอร์ด้วยคอมพิวเตอร์
2. ปฏิบัติการวางแผนการออกแบบชิ้นส่วนและเลือกระบบกลไก และเลือกชิ้นส่วนมาตรฐานในการออกแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ อย่างง่าย และจัดทำแบบงาน (Drawing) สำหรับ จิ๊กและฟิกซ์เจอร์ อย่างง่ายด้วยคอมพิวเตอร์
3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของสมบัติทางกลและสมบัติทางฟิสิกส์ของวัสดุวิศวกรรม ที่เหมาะสมกับเงื่อนไขการใช้งานและวิธีการผลิต จิ๊กและฟิกซ์เจอร์
4. ประยุกต์หลักการกำหนดลำดับขั้นตอนการผลิต รวมทั้งเลือกกระบวนการปรับปรุงสมบัติและคุณภาพผิวของชิ้นส่วน จิ๊กและฟิกซ์เจอร์ และเลือกใช้และออกแบบอุปกรณ์สำหรับ จิ๊กและฟิกซ์เจอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบชิ้นส่วนทางกลและระบบกลไกต่างๆโดยคำนึงถึงหลักของความปลอดภัย เลือกชิ้นส่วนมาตรฐานหรือรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการสวมชิ้นส่วนต่างๆของจิ๊กและฟิกซ์เจอร์อย่างง่าย เขียนแบบจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ กำหนดขนาดเพื่อการผลิตลงในแบบงานจิ๊กและฟิกซ์เจอร์

จัดทำ BOM สำหรับจิ๊กและฟิกซ์เจอร์อย่างง่ายด้วยคอมพิวเตอร์ กำหนดลำดับขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ เลือกวัสดุเพื่อทำชิ้นส่วน เลือกกระบวนการปรับปรุงสมบัติและคุณภาพผิวของชิ้นส่วนจิ๊กและฟิกซ์เจอร์อย่างง่าย เลือกใช้อุปกรณ์สำหรับจิ๊กและฟิกซ์เจอร์ ออกแบบอุปกรณ์สำหรับจิ๊กและฟิกซ์เจอร์อย่างง่ายด้วยคอมพิวเตอร์

20110-2009 การเขียนแบบแผ่นคลี่ด้วยคอมพิวเตอร์
Sheet Metal Drawing by CAD

1-3-2

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการเขียนแบบแผ่นคลี่ วิธีเส้นขนาน รัศมีและสามเหลี่ยมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบแผ่นคลี่ วิธีเส้นขนาน รัศมีและสามเหลี่ยมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. มีทักษะในการเขียนแบบแผ่นคลี่ วิธีเส้นขนาน รัศมีและสามเหลี่ยมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต ละเอียดยรอบคอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการเขียนแบบแผ่นคลี่ในงานโลหะแผ่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการเขียนแบบแผ่นคลี่วิธีเส้นขนาน รัศมีและสามเหลี่ยมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. ปฏิบัติการเขียนแบบแผ่นคลี่ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์วิธีเส้นขนาน รัศมีและสามเหลี่ยมตามหลักการและกระบวนการ
3. เลือกใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบแผ่นคลี่ตามหลักการและกระบวนการ
4. ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบแผ่นคลี่ในงานโลหะแผ่น ในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสเกตซ์แบบ เขียนแบบแผ่นคลี่ งานรูปทรงเรขาคณิต ทรงเหลี่ยม ทรงกระบอก ทรงกรวย วิธีเส้นขนาน รัศมีและสามเหลี่ยมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการคำนวณและออกแบบเบื้องต้น ชิ้นส่วนอุปกรณ์ในงานเครื่องกลในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักกลศาสตร์ แรง โมเมนต์ ความเสียดทาน ความเร็ว ความเร่ง จุดศูนย์ถ่วง และความเค้น
2. มีทักษะในการคำนวณ และออกแบบเบื้องต้น ชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่เกี่ยวกับงานเครื่องกล
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการคิดและการทำงาน ที่มีระเบียบแบบแผน มีความปลอดภัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการคำนวณทางกลศาสตร์เบื้องต้นในการออกแบบชิ้นส่วนและอุปกรณ์เกี่ยวกับงานเครื่องกล

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักกลศาสตร์ แรง โมเมนต์ ความเสียดทาน ความเร็ว ความเร่ง จุดศูนย์ถ่วง และความเค้น
2. ปฏิบัติการคำนวณและออกแบบเบื้องต้น ชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่เกี่ยวกับงานเครื่องกลตามหลักการ
3. วิเคราะห์หลักกลศาสตร์ แรง โมเมนต์ ความเสียดทาน ความเร็ว ความเร่ง จุดศูนย์ถ่วง และความเค้น
4. ประยุกต์ใช้หลักกลศาสตร์ ในการคำนวณและออกแบบเบื้องต้น ชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่เกี่ยวกับงานเครื่องกลตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการกลศาสตร์ แรง การรวมและแยกแรง โมเมนต์ ความเสียดทาน ความเร็ว ความเร่ง จุดศูนย์ถ่วง และความเค้น การคำนวณและประยุกต์ใช้เบื้องต้น เกี่ยวกับการออกแบบชิ้นส่วนและอุปกรณ์ในงานเครื่องกล

20110-2011 โปรแกรมซีเอ็นซีเบื้องต้น
Basic CNC Program

1-3-2

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการสามารถอ่านและเขียนโปรแกรมซีเอ็นซีงานกลึงและงานกัด ตรวจสอบและทดสอบโปรแกรมงานซีเอ็นซี ในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานเครื่องมือกลซีเอ็นซี โครงสร้างโปรแกรมซีเอ็นซี การเขียนโปรแกรมงานซีเอ็นซี
2. มีทักษะในการอ่านและเขียนโปรแกรมซีเอ็นซีงานกลึงและงานกัด ตรวจสอบและทดสอบโปรแกรมงานซีเอ็นซี
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีตรอบคอบ มีแบบแผนและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการเขียนโปรแกรมซีเอ็นซีงานกลึงและงานกัด ตรวจสอบและทดสอบโปรแกรมงานซีเอ็นซี

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการอ่านและเขียนโปรแกรมซีเอ็นซี
2. ปฏิบัติการอ่านและเขียนโปรแกรมซีเอ็นซี งานกลึง งานกัด ตามหลักการและกระบวนการ
3. วิเคราะห์ตรวจสอบและทดสอบโปรแกรมซีเอ็นซี งานกลึง งานกัด ตามหลักการและกระบวนการ
4. ประยุกต์ใช้โปรแกรมซีเอ็นซีงานกลึง งานกัด ในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการอ่านและเขียนโปรแกรมซีเอ็นซี เครื่องกลึง เครื่องกัด โครงสร้างของโปรแกรม คำสั่งการทำงานของคอมพิวเตอร์ เครื่องมือ และอุปกรณ์ในเครื่องมือกลซีเอ็นซี การตรวจสอบและทดสอบโปรแกรม

อ้างอิงมาตรฐาน**ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา**

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการคำนวณความยาว พื้นที่ น้ำหนัก กำหนดพิกัดความเื้อของชิ้นงาน ความเร็วรอบ ความเร็วขอบและความเร็วตัด อัตราทดและระบบส่งกำลังด้วยสายพานและเฟือง ในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการคำนวณเกี่ยวกับงานเครื่องกล
2. มีทักษะในการคำนวณความยาว พื้นที่ น้ำหนัก การกำหนดพิกัดความเื้อของชิ้นงาน ความเร็วรอบ ความเร็วขอบและความเร็วตัด อัตราทดและระบบส่งกำลังด้วยสายพานและเฟือง
3. มีเจตคติและกิริยาสำในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการในการคำนวณเกี่ยวกับการทำงานของเครื่องจักรกล

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการคำนวณเกี่ยวกับงานเครื่องกล
2. ปฏิบัติการคำนวณความยาว พื้นที่ น้ำหนัก การกำหนดพิกัดความเื้อของชิ้นงาน ความเร็วรอบ ความเร็วขอบและความเร็วตัด อัตราทดและระบบส่งกำลังด้วยสายพานและเฟือง ตามหลักการ
3. วิเคราะห์การคำนวณเกี่ยวกับงานเครื่องกล
4. ประยุกต์ใช้หลักการคำนวณเกี่ยวกับงานเครื่องกลในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการคำนวณความยาว พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก พิกัดความเื้อ ความเร็วตัด ความเร็วรอบ ความเร็วขอบ อัตราทด ระบบส่งกำลังด้วยสายพานและเฟือง เวลางานกลึง ไส เจาะ กัด และเจียรระโน อัตราเร็ว เกลียว ฟังก์ชันตรีโกณมิติ

20110-2013 การเขียนแบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์
Pneumatic and Hydraulic by CAD

1-3-2

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการอ่านแบบ เขียนแบบวงจรมิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ ในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ การอ่านและเขียนแบบวงจรมิวเมติกส์ด้วย คอมพิวเตอร์
2. มีทักษะในการอ่านแบบวงจรมิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ สเกตช์แบบ เขียนแบบวงจรมิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความอดทน ประณีตรอบคอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้เท่าทันความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการเขียนแบบวงจรมิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ในงานเครื่องกล

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ การอ่านและเขียนแบบวงจรมิวเมติกส์ด้วยคอมพิวเตอร์
2. ปฏิบัติการอ่านแบบวงจรมิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ตามหลักการ และกระบวนการ
3. วิเคราะห์การเขียนแบบวงจรมิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ตามหลักการ และกระบวนการ
4. ประยุกต์ใช้หลักการทำงานของระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์การอ่านและเขียนแบบวงจรมิวเมติกส์ในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบวงจรมิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์หลักการทำงานของระบบและการควบคุม สัญลักษณ์ของอุปกรณ์และวงจรมิวเมติกส์

อ้างอิงมาตรฐาน

มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รหัส 101M03 อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการอ่านแบบ สเกตช์แบบ การเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ ตัด เจาะ และแม่พิมพ์ปั๊มขึ้นรูปโลหะ เขียนแบบสั่งงานการผลิตแม่พิมพ์โลหะด้วยคอมพิวเตอร์ ในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ สเกตช์แบบ การเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ ตัด เจาะและแม่พิมพ์ปั๊มขึ้นรูปโลหะ
2. มีทักษะในการอ่านแบบ สเกตช์แบบ การเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ ตัด เจาะและแม่พิมพ์ปั๊มขึ้นรูปโลหะด้วยคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความอดทน ประณีตรอบคอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้เท่าทันความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการอ่านแบบและเขียนแบบสำหรับงานแม่พิมพ์โลหะ ตัด เจาะ และปั๊มขึ้นรูป

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ สเกตช์แบบ การเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ ตัด เจาะ และแม่พิมพ์ปั๊มขึ้นรูปโลหะด้วยคอมพิวเตอร์
2. ปฏิบัติการอ่านแบบ สเกตช์แบบ การเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ ตัด เจาะและแม่พิมพ์ปั๊มขึ้นรูปโลหะด้วยคอมพิวเตอร์ ตามหลักการและกระบวนการ
3. วิเคราะห์การตัด เจาะ และแม่พิมพ์ปั๊มขึ้นรูปโลหะด้วยคอมพิวเตอร์
4. ประยุกต์ใช้การเขียนแบบแม่พิมพ์ปั๊มขึ้นรูปโลหะด้วยคอมพิวเตอร์ ในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานของแม่พิมพ์โลหะ ตัด เจาะและแม่พิมพ์ปั๊มขึ้นรูปโลหะอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบสั่งงานการผลิตแม่พิมพ์โลหะด้วยคอมพิวเตอร์

20110-2015 การเขียนแบบแม่พิมพ์พลาสติกด้วยคอมพิวเตอร์
Plastic Mold by CAD

1-3-2

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รหัส 101P05 อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ระดับ 3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการอ่านแบบ สเกตช์แบบ แม่พิมพ์ฉีด แม่พิมพ์เป่าและแม่พิมพ์อัดพลาสติก เขียนแบบสั่งงานการผลิตแม่พิมพ์พลาสติกด้วยคอมพิวเตอร์ในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบแม่พิมพ์ฉีด แม่พิมพ์เป่าและแม่พิมพ์อัดพลาสติก
2. มีทักษะในการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบแม่พิมพ์ฉีด แม่พิมพ์เป่าและแม่พิมพ์อัดพลาสติกด้วยคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความอดทน ประณีตรอบคอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้เท่าทันความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการอ่านแบบและเขียนแบบสำหรับงานแม่พิมพ์พลาสติก

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบแม่พิมพ์ฉีด แม่พิมพ์เป่าและแม่พิมพ์อัดพลาสติกด้วยคอมพิวเตอร์
2. อ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบแม่พิมพ์ฉีด แม่พิมพ์เป่าและแม่พิมพ์อัดพลาสติกด้วยคอมพิวเตอร์ตามหลักการและกระบวนการ
3. วิเคราะห์การเขียนแบบแม่พิมพ์ฉีด แม่พิมพ์เป่าและแม่พิมพ์อัดพลาสติก
4. ประยุกต์ใช้การเขียนแบบแม่พิมพ์พลาสติกด้วยคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่านของแม่พิมพ์ฉีด แม่พิมพ์เป่าและแม่พิมพ์อัดพลาสติก อ่านแบบสเกตช์แบบ เขียนแบบสั่งงานการผลิตแม่พิมพ์พลาสติกด้วยคอมพิวเตอร์

20110-2016 การเขียนแบบระบบท่ออุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์
Industrial Duct and Piping System by CAD

1-3-2

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบระบบท่ออุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบระบบท่ออุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์
2. มีทักษะในการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบระบบท่ออุตสาหกรรม
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความอดทน ประณี ครอบรอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้เท่าทันความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการอ่านแบบและเขียนแบบระบบท่อ สำหรับของเหลวและก๊าซ ในงานอุตสาหกรรม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบระบบท่ออุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์
2. ปฏิบัติการอ่านแบบสเกตช์แบบ เขียนแบบระบบท่ออุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ตามหลักการและกระบวนการ
3. เลือกใช้วิธีการในการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบระบบท่ออุตสาหกรรม
4. ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบระบบท่ออุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบท่อ การเขียนแบบระบบท่ออุตสาหกรรม สำหรับของเหลวและก๊าซ การอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบระบบท่ออุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ ในงานอาชีพ

20110-2017 การเขียนแบบโครงสร้างด้วยคอมพิวเตอร์
Structural by CAD

1-3-2

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบโครงสร้างซึ่งยึดรอยต่อด้วยสลักเกลียว หมุดย้ำและการเชื่อม ด้วยคอมพิวเตอร์ หลักการต่อชิ้นส่วน สัญลักษณ์และการระบุข้อกำหนดวัสดุ มาตรฐาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบโครงสร้างซึ่งยึดรอยต่อด้วยสลักเกลียว หมุดย้ำ และการเชื่อมด้วยคอมพิวเตอร์
2. มีทักษะในการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบโครงสร้างซึ่งยึดรอยต่อด้วยสลักเกลียว หมุดย้ำ และการเชื่อมด้วยคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความอดทน ประณีต รอบคอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้เท่าทันความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการอ่านแบบและเขียนแบบการยึดรอยต่อสำหรับงานโครงสร้าง

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบโครงสร้างซึ่งยึดรอยต่อด้วยสลักเกลียว หมุดย้ำ และการเชื่อม
2. ปฏิบัติการอ่านแบบสเกตช์แบบ เขียนแบบโครงสร้างซึ่งยึดรอยต่อด้วยสลักเกลียว หมุดย้ำ และการเชื่อมตามหลักการและกระบวนการ
3. เลือกใช้โปรแกรมในการเขียนแบบโครงสร้างหลักการต่อชิ้นส่วน สัญลักษณ์และการระบุข้อกำหนดวัสดุ มาตรฐาน
4. ประยุกต์ใช้โปรแกรมในการเขียนแบบโครงสร้างสัญลักษณ์และการระบุข้อกำหนด วัสดุ มาตรฐานในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการต่อชิ้นส่วน การระบุข้อกำหนด สัญลักษณ์ วัสดุ มาตรฐานการเขียนแบบโครงสร้างซึ่งยึดรอยต่อด้วยสลักเกลียว หมุดย้ำ และการเชื่อมด้วยคอมพิวเตอร์ การระบุสัญลักษณ์ข้อกำหนดในงานอาชีพ

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการใช้เครื่องมือวัดละเอียดและการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดละเอียดด้านมิติ รวมถึงวิธีการสอบเทียบตามข้อกำหนดในมาตรฐาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องมือวัดด้านมิติ และเครื่องมือตรวจสอบ
2. มีทักษะในการปฏิบัติงานด้านเครื่องมือวัดด้านมิติ และเครื่องมือตรวจสอบ สอบเทียบ (Calibration) จัดเก็บและการบำรุงรักษาเครื่องมือวัด
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการวัดและสอบเทียบเครื่องมือวัดด้านมิติสำหรับงานเครื่องกล

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องมือวัดด้านมิติ และเครื่องมือตรวจสอบ
2. เลือกใช้เครื่องมือวัดด้านมิติและเครื่องมือตรวจสอบ ตามหลักการและกระบวนการ
3. ปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดด้านมิติ และเครื่องมือตรวจสอบหลังการใช้งานตามคู่มือ
4. ประยุกต์ใช้เครื่องมือวัดตรวจสอบตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับชนิด หน้าที่ การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดละเอียดด้านมิติ ทั้งแบบมีขีดมาตรา และไม่มีขีดมาตรา รวมถึงวิธีการสอบเทียบเครื่องมือวัดตามข้อกำหนดในมาตรฐาน การจัดเก็บและการบำรุงรักษา

20110-2019 **พื้นฐานความเผื่อของรูปทรงเรขาคณิตและขนาด**
Basic Geometric Dimensioning and Tolerancing

2-0-2

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการระบุความเผื่อของรูปทรงเรขาคณิตและขนาด ตามมาตรฐาน ASME และ ISO การกำหนด ค่าพิกัดความเผื่อของรูปทรงเรขาคณิตและขนาดในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานความเผื่อของรูปทรงเรขาคณิตและขนาด
2. มีทักษะในการเลือกใช้ค่าพิกัดความเผื่อของรูปทรงเรขาคณิตและขนาด
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความปลอดภัย มีความรับผิดชอบ ต่อตนเองและส่วนรวม
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการพื้นฐานความเผื่อของรูปทรงเรขาคณิตและขนาด ตามมาตรฐาน ASME และ ISO ในงานเขียนแบบเครื่องกล

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการพื้นฐานความเผื่อของรูปทรงเรขาคณิตและขนาด
2. เลือกใช้ค่าพิกัดความเผื่อของรูปทรงเรขาคณิตและขนาด
3. ปฏิบัติการคำนวณค่าพิกัดความเผื่อของรูปทรงเรขาคณิตและขนาด
4. ประยุกต์ใช้มาตรฐานในการเลือกใช้ค่าพิกัดความเผื่อของรูปทรงเรขาคณิตและขนาด งานเขียนแบบในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานความเผื่อของรูปทรงเรขาคณิตและเดตัม ตามมาตรฐาน ASME และ ISO การกำหนดค่าพิกัดความเผื่อของรูปทรงเรขาคณิตและขนาด

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการผลิตสื่อด้วยซอฟต์แวร์ แอปพลิเคชัน บนอุปกรณ์ดิจิทัลต่าง ๆ เพื่อนำเสนองานเขียนแบบในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการออกแบบงานกราฟิกและผลิตสื่อด้วยซอฟต์แวร์ แอปพลิเคชัน บนอุปกรณ์ดิจิทัลต่าง ๆ เพื่อนำเสนองานเขียนแบบ
2. มีทักษะออกแบบงานกราฟิกและผลิตสื่อด้วยซอฟต์แวร์ แอปพลิเคชัน บนอุปกรณ์ดิจิทัลต่าง ๆ เพื่อนำเสนองานเขียนแบบ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความอดทน ประณีตรอบคอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้เท่าทันความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
4. ประยุกต์ใช้การออกแบบงานกราฟิกและผลิตสื่อด้วย ซอฟต์แวร์ แอปพลิเคชัน บนอุปกรณ์ดิจิทัลต่าง ๆ เพื่อนำเสนองานเขียนแบบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับออกแบบกราฟิกเพื่อนำเสนองานเขียนแบบ
2. ปฏิบัติการผลิตสื่อด้วยซอฟต์แวร์ แอปพลิเคชัน บนอุปกรณ์ดิจิทัลต่าง ๆ เพื่อนำเสนองานเขียนแบบ
3. เลือกใช้การนำเสนอผลงาน การออกแบบกราฟิกในงานเขียนแบบ
4. ประยุกต์ใช้โปรแกรมออกแบบงานกราฟิกและผลิตสื่อด้วยซอฟต์แวร์ แอปพลิเคชัน บนอุปกรณ์ดิจิทัลต่าง ๆ เพื่อนำเสนองานเขียนแบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบกราฟิกและผลิตสื่อด้วยซอฟต์แวร์ แอปพลิเคชัน บนอุปกรณ์ดิจิทัลต่าง ๆ การแปลงไฟล์ภาพและเสียง การบันทึกไฟล์ การกำหนดรูปแบบการนำเสนอผลงาน เพื่อนำเสนองานเขียนแบบ

20110-2021 การเขียนแบบเครื่องจักรกลด้วยคอมพิวเตอร์
Mechanical Drawing by CAD

1-3-2

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบอุปกรณ์ส่งกำลัง อุปกรณ์หล่อลื่น อุปกรณ์รองลื่นและอุปกรณ์รางเลื่อนด้วยคอมพิวเตอร์ในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบอุปกรณ์ส่งกำลัง อุปกรณ์หล่อลื่น อุปกรณ์รองลื่น และอุปกรณ์รางเลื่อน
2. มีทักษะในการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบอุปกรณ์ส่งกำลัง อุปกรณ์หล่อลื่น อุปกรณ์รองลื่น และอุปกรณ์รางเลื่อน
3. มีเจตคติและกิริยาสำนึกในการทำงานด้วยความอดทน ประณีต รอบคอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้เท่าทันความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
4. ประยุกต์ใช้การอ่านแบบและเขียนแบบอุปกรณ์ส่งกำลัง อุปกรณ์หล่อลื่น อุปกรณ์รองลื่น และอุปกรณ์รางเลื่อนในงานเครื่องจักรกล

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบอุปกรณ์ส่งกำลัง อุปกรณ์หล่อลื่น อุปกรณ์รองลื่นและอุปกรณ์รางเลื่อนด้วยคอมพิวเตอร์
2. ปฏิบัติการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบอุปกรณ์ส่งกำลัง อุปกรณ์หล่อลื่น อุปกรณ์รองลื่น และอุปกรณ์ รางเลื่อนด้วยคอมพิวเตอร์ ตามหลักการและกระบวนการ
3. วิเคราะห์หลักการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบอุปกรณ์ส่งกำลัง อุปกรณ์หล่อลื่น อุปกรณ์รองลื่นและอุปกรณ์รางเลื่อนด้วยคอมพิวเตอร์
4. ประยุกต์ใช้โปรแกรมในการเขียนแบบอุปกรณ์ส่งกำลัง อุปกรณ์หล่อลื่น อุปกรณ์รองลื่น และอุปกรณ์รางเลื่อน ในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบอุปกรณ์ส่งกำลัง อุปกรณ์หล่อลื่น อุปกรณ์รองลื่นและอุปกรณ์รางเลื่อนด้วยคอมพิวเตอร์

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการเขียนแบบและผลิตด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นสำหรับงาน 2 มิติ และ 3 มิติ ในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบและผลิตด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
2. สามารถใช้โปรแกรมเขียนแบบและผลิตด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับงาน 2 มิติ และ 3 มิติ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย โดยตระหนักถึงคุณภาพงาน
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการเขียนแบบและผลิตด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับงาน 2 มิติ และ 3 มิติ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการงานและโครงสร้างโปรแกรม CAD / CAM เบื้องต้น
2. ปฏิบัติการเขียนแบบชิ้นงาน 2 มิติ และ 3 มิติ และสร้างโปรแกรมทางเดินตัด (Tool Path) เบื้องต้น สำหรับงานกัดและงานกลึง
3. วิเคราะห์ตรวจสอบและจำลองการทำงาน (Simulation) งานกัดและงานกลึง
4. ประยุกต์ใช้โปรแกรมในการเขียนแบบและผลิตชิ้นงาน 2 มิติ และ 3 มิติ ในอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการงานและโครงสร้างโปรแกรม CAD/CAM เบื้องต้น เขียนแบบชิ้นงาน 2 มิติ และ 3 มิติ คำสั่งสร้างวัตถุ ปรับปรุงแก้ไขวัตถุ สร้างโปรแกรมทางเดินตัด (Tool Path) เบื้องต้น สำหรับชิ้นงาน 2 มิติ 3 มิติ งานกัดและงานกลึง สร้างโปรแกรม NC-Code ตรวจสอบและจำลองการทำงาน (Simulation) งานกัดและงานกลึง

20110-2023 การเขียนแบบท่อและสุขภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์
Piping and Sanitary System by CAD

1-3-2

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบระบบน้ำใช้ ระบบน้ำทิ้ง ระบบระบายอากาศ และสุขภัณฑ์ในอาคาร การเขียนแบบท่อและสุขภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์ ในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบระบบน้ำใช้ ระบบน้ำทิ้ง ระบบระบายอากาศ และสุขภัณฑ์ในอาคาร
2. มีทักษะในการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบระบบน้ำใช้ ระบบน้ำทิ้ง ระบบระบายอากาศ และสุขภัณฑ์ในอาคารด้วยคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความอดทน ประณีตรอบคอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้เท่าทันความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการอ่านแบบและเขียนแบบระบบน้ำ อากาศและสุขภัณฑ์ สำหรับอาคาร

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบระบบน้ำใช้ ระบบน้ำทิ้ง ระบบระบายอากาศและสุขภัณฑ์ในอาคารด้วยคอมพิวเตอร์
2. ปฏิบัติการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบระบบน้ำใช้ ระบบน้ำทิ้ง ระบบระบายอากาศ และสุขภัณฑ์ในอาคารด้วยคอมพิวเตอร์ตามหลักการและกระบวนการ
3. วิเคราะห์การเขียนแบบระบบน้ำใช้ ระบบน้ำทิ้ง ระบบระบายอากาศ และสุขภัณฑ์ในอาคาร
4. ประยุกต์การใช้โปรแกรมในการเขียนแบบระบบน้ำใช้ ระบบน้ำทิ้ง ระบบระบายอากาศ และสุขภัณฑ์ในอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนแบบระบบท่อและสุขภัณฑ์ การอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบ ระบบน้ำใช้และสุขภัณฑ์ ระบบน้ำทิ้ง ระบบระบายอากาศในอาคารด้วยคอมพิวเตอร์

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบอาคารโครงสร้าง และแบบบ้านพักอาศัยชั้นเดียว ด้วยคอมพิวเตอร์ตามหลักการและกระบวนการในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบอาคารโครงสร้าง และแบบบ้านพักอาศัยชั้นเดียว ด้วยคอมพิวเตอร์
2. มีทักษะในการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบอาคารโครงสร้าง และแบบบ้านพักอาศัยชั้นเดียว ด้วยคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความอดทน ประณีตรอบคอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้เท่าทันความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการเขียนแบบโครงสร้างสำหรับงานอาคารและบ้านพักอาศัยชั้นเดียว

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบอาคารโครงสร้าง และแบบบ้านพักอาศัยชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์
2. ปฏิบัติการอ่านแบบ สเกตช์แบบเขียนแบบอาคารโครงสร้าง และแบบบ้านพักอาศัยชั้นเดียว ด้วยคอมพิวเตอร์ ตามหลักการและกระบวนการ
3. วิเคราะห์การสเกตช์แบบเขียนแบบอาคารโครงสร้าง และแบบบ้านพักอาศัยชั้นเดียว
4. ประยุกต์ใช้โปรแกรมในการเขียนแบบอาคารโครงสร้าง และแบบบ้านพักอาศัยชั้นเดียว

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบก่อสร้าง อาคาร โครงสร้างไม้ขนาดเล็ก แบบก่อสร้างบ้านพักอาศัยชั้นเดียวยกพื้นโครงสร้างไม้ แบบบ้านพักอาศัยชั้นเดียวขนาดเล็กด้วยคอมพิวเตอร์

20110-2025 การเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์
Electrical and Electronic by CAD

1-3-2

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง แบบระบบไฟฟ้ากำลัง แบบงาน เครื่องกลไฟฟ้าและแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง แบบระบบไฟฟ้ากำลัง แบบงาน เครื่องกลไฟฟ้าและแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์
2. มีทักษะในการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง แบบระบบไฟฟ้ากำลัง แบบงานเครื่องกลไฟฟ้าและแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความอดทน ประณีตรอบคอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้เท่าทันความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการเขียนแบบระบบไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องกลไฟฟ้า

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการอ่านแบบ สเกตช์แบบ เขียนแบบงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง แบบระบบไฟฟ้ากำลัง แบบงานเครื่องกลไฟฟ้า และแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์
2. ปฏิบัติการอ่านแบบสเกตช์แบบ เขียนแบบงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง แบบระบบไฟฟ้า แบบงานเครื่องกลไฟฟ้าและแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ตามหลักการและกระบวนการ
3. วิเคราะห์การเขียนแบบงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง แบบระบบไฟฟ้ากำลัง แบบงานเครื่องกลไฟฟ้า และแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์
4. ประยุกต์ใช้โปรแกรมเขียนแบบในงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง แบบระบบไฟฟ้ากำลัง แบบงานเครื่องกลไฟฟ้าและแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สัญลักษณ์และการทำงานของอุปกรณ์ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การอ่านแบบสเกตช์แบบ เขียนแบบงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง แบบระบบไฟฟ้ากำลัง แบบงานเครื่องกลไฟฟ้า และแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการเลือกกรรมวิธีการผลิตโลหะด้วยเครื่องมือกล การขึ้นรูปร้อน การขึ้นรูปเย็น การขึ้นรูปด้วยกรรมวิธีทางไฟฟ้า เคมี คลื่นความถี่สูง การขึ้นรูปพลาสติกด้วยวิธีต่าง ๆ ในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการของกรรมวิธีการผลิตโลหะและพลาสติก
2. มีทักษะในการเลือกกรรมวิธีการผลิตโลหะและพลาสติก
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความปลอดภัย มีความรับผิดชอบ ต่อตนเองและส่วนรวม
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการกรรมวิธีการผลิตสำหรับผลิตโลหะและขึ้นรูปพลาสติก

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของกรรมวิธีการผลิตโลหะและพลาสติก
2. เลือกใช้กรรมวิธีการผลิตโลหะและพลาสติกตามหลักการ
3. วิเคราะห์กระบวนการในกรรมวิธีการผลิตโลหะและพลาสติก
4. ประยุกต์ใช้กระบวนการในกรรมวิธีการผลิตโลหะและพลาสติกในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของกรรมวิธีการผลิตโลหะด้วยเครื่องมือกล การขึ้นรูปร้อน การขึ้นรูปเย็น การขึ้นรูปด้วยกรรมวิธีทางไฟฟ้า เคมี คลื่นความถี่สูง การขึ้นรูปพลาสติกด้วยวิธีต่าง ๆ

20110-2027 โลหะวิทยาเบื้องต้น
Basic Metallurgy

2-0-2

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการจำแนกชนิดของโลหะโดยพิจารณาจากสมบัติของโลหะ การทดสอบชนิดของเหล็กโดยวิธีดูประกายไฟ การทดสอบความแข็งด้วยตะไบ การปรับปรุงสมบัติของโลหะ โดยใช้ความร้อน จำแนกประเภทโครงสร้างเหล็กกล้าในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับสมบัติของโลหะ โครงสร้างโลหะ แผนภูมิสมดุลงเหล็กและเหล็กคาร์ไบด์ ผลของความร้อนจากการเชื่อมที่มีต่องานเชื่อม
2. มีทักษะในการทดสอบสมบัติของโลหะ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการทางด้านโลหะวิทยาสำหรับทดสอบคุณสมบัติของโลหะ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของสมบัติของโลหะ โครงสร้างโลหะ แผนภูมิสมดุลงเหล็กและเหล็กคาร์ไบด์ ผลของความร้อนจากการเชื่อมที่มีต่องานเชื่อม
2. ปฏิบัติการทดสอบสมบัติของโลหะอย่างง่ายตามหลักการ
3. วิเคราะห์สมบัติของโลหะ โครงสร้างโลหะ แผนภูมิสมดุลงเหล็กและเหล็กคาร์ไบด์ ผลของความร้อนในงานโลหะ
4. ประยุกต์ใช้หลักการของโลหะวิทยาในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับสมบัติของโลหะ การผลิตเหล็ก โครงสร้างของโลหะแบบ BCC FCC และ HCP แผนภูมิสมดุลงเหล็ก-เหล็กคาร์ไบด์ อิทธิพลของความร้อนที่มีผลต่อการเชื่อมและบริเวณกระทบร้อน (HAZ) การจำแนกชนิดของโลหะโดยพิจารณาจากสมบัติของโลหะ การทดสอบชนิดของเหล็กโดยวิธีดูประกายไฟ การทดสอบความแข็งด้วยตะไบ การปรับปรุงสมบัติของโลหะโดยใช้ความร้อน การดูโครงสร้างเหล็กกล้า

20110-2028 ทฤษฎีการขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล
Machine Tool Theory

2-0-2

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการเลือกใช้วิธีการขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล และการบำรุงรักษาเครื่องมือกลในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการเกี่ยวกับประเภท ชนิด และส่วนประกอบของเครื่องมือกล
2. มีทักษะในการเลือก การขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการคิด การทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม
4. ประยุกต์ใช้วิธีการขึ้นรูปด้วยเครื่องเลื่อย เครื่องเจาะ เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องไส เครื่องเจียระไน เครื่องมือกลซีเอ็นซี และการบำรุงรักษาเครื่องมือกล

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับประเภท ชนิด และส่วนประกอบของเครื่องมือกล
2. เลือกใช้วิธีการขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล
3. วิเคราะห์การขึ้นรูปด้วยกรรมวิธีการเครื่องมือกล
4. ประยุกต์ใช้วิธีการขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล ในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับประเภท ชนิด และส่วนประกอบของเครื่องมือกล เครื่องเลื่อย เครื่องเจาะ เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องไส เครื่องเจียระไน เครื่องมือกลซีเอ็นซี และการบำรุงรักษาเครื่องมือกล

20110-2029 โครงการด้านเขียนแบบเครื่องกล
Mechanical Drafting Project

0-12-4

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการประมวลความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพ ทำรายงานและนำเสนอผลงานในงานอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการวางแผนจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางาน
2. สามารถประมวลความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิริยาสำนึกในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ชยัน อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการด้านเขียนแบบเครื่องกลสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการวางแผน จัดทำโครงการ ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล จัดทำรายงานและนำเสนอผลงาน
2. ปฏิบัติการเขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ
4. วิเคราะห์รายงานผลการปฏิบัติงาน
5. ประยุกต์การดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการจัดทำโครงการ การวางแผน การดำเนินงาน การแก้ไขปัญหา การประเมินผล การจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน โดยปฏิบัติจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ใช้ความรู้และทักษะในระดับฝีมือ สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงานเชิงระบบการเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารอ้างอิงการเขียนโครงการ ที่สอดคล้องกับสาขาอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการวางแผนจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางาน
2. สามารถประมวลความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ชยัน อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการวางแผน จัดทำโครงการ ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล จัดทำรายงานและนำเสนอผลงาน
2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. ประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงาน และนำเสนองานตามโครงการ
6. ประยุกต์ใช้ ความรู้ในการทำโครงการกับงานด้านการเขียนแบบเครื่องกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการจัดทำโครงการ การวางแผน การดำเนินงาน การแก้ไขปัญหา การประเมินผล การจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน โดยปฏิบัติจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ใช้ความรู้และทักษะในระดับฝีมือ สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม ตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

20110-2031 โครงการด้านเขียนแบบเครื่องกล 2
Mechanical Drafting Project 2

0-6-2

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงาน เก็บรวบรวมข้อมูล ประเมินผลข้อมูล และนำเสนอผลการจัดทำโครงการที่สอดคล้องกับสาขาอาชีพ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการวางแผนจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางาน
2. สามารถประมวลความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิริยาสำนึกในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ชยัน อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการวางแผน จัดทำโครงการ ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล จัดทำรายงานและนำเสนอผลงาน
2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. ประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงาน และนำเสนอตามโครงการ
6. ประยุกต์ใช้ ความรู้ในการทำโครงการกับงานด้านการเขียนแบบเครื่องกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การวางแผนจัดทำหรือพัฒนางานโครงการ การดำเนินงาน การแก้ไขปัญหา การประเมินผล การจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน โดยปฏิบัติจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ใช้ความรู้และทักษะในระดับฝีมือ สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

(ผู้เรียนสามารถจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ต่อเนื่องจากรายวิชา 20110-2030 หรือเป็นโครงการใหม่)

(หน้าว่าง)

คำอธิบายรายวิชา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมการผลิต
สาขาวิชาช่างเขียนแบบเครื่องกล

หมวดวิชาเลือกเสรี

ให้เลือกเรียนรายวิชาจากหมวดวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ทุกประเภทวิชาและสาขาวิชา

(หน้าว่าง)

คำอธิบายรายวิชา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมการผลิต
สาขาวิชาช่างเขียนแบบเครื่องกล

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

20000-2001

กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1
Rover Scout Activity 1

0-2-0

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ปฏิบัติตนตามกฎระเบียบ 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. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรม พิธีการ ทักษะทางลูกเสือวิสามัญ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเป็นพลเมืองดี สัญลักษณ์ลูกเสือ ทักษะชีวิต ชีวิตวิถีใหม่ และการเฝ้าระวังป้องกันการขัดกันแห่งผลประโยชน์สาธารณะ
3. บำเพ็ญประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่นตามสถานการณ์
4. ปฏิบัติตนตามคำปฏิญาณ กฎ ระเบียบ และคติพจน์ของลูกเสือวิสามัญ
5. ปฏิบัติกิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1 โดยการลงมือปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง และการประเมินผล
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 กิจกรรมจิตพอเพียงต้านทุจริต 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 และปรับปรุงการทำงานในการร่วมกิจกรรม องค์การวิชาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมองค์การวิชาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมองค์การวิชาชีพตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมองค์การ วิชาชีพ
3. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมองค์การวิชาชีพตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ ของกิจกรรม
4. ปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับขององค์การวิชาชีพ
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำกิจกรรมองค์การวิชาชีพ
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมองค์การวิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะวิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมชมรม วิชาชีพ กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ กิจกรรมส่งเสริมระบอบประชาธิปไตย กิจกรรม อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 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

0-2-0

Vocational Organization Activity 3

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

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. ประเมินผลและปรับปรุงการทำงานกิจกรรมในสถานประกอบการ
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมสถานประกอบการ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการ วิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาบุคลิกภาพ 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 กิจกรรมการพัฒนาบุคลากรและความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำงานกิจกรรมในสถานประกอบการ
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมสถานประกอบการ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการ วิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาบุคลากร 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 กิจกรรมการพัฒนาบุคลิกภาพและความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำงานกิจกรรมในสถานประกอบการ
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมสถานประกอบการ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการ วิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาบุคลิกภาพ 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. ประเมินผลและปรับปรุงการทำงานกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
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. ประเมินผลและปรับปรุงการทำกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย

คำอธิบายรายวิชา

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

(หน้าว่าง)