

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาเทคนิคการผลิต

จุดประสงค์

ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคการผลิต สามารถปฏิบัติงานระดับช่างเทคนิค ผู้ควบคุมงาน และผู้ช่วย วิศวกร มีความรู้ ความสามารถ เจตคติ และประสบการณ์ด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับภาษา สังคม มนุษยศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ นำไปใช้ในการค้นคว้า พัฒนาตนเองและวิชาชีพเทคนิคการผลิตให้เกิดความเจริญก้าวหน้า
2. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในหลักการและกระบวนการทำงานพื้นฐานของช่างเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการและการวางแผนในงานอุตสาหกรรม และสามารถติดตามความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีนำมาพัฒนางานอาชีพเทคนิคการผลิต ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
3. เพื่อให้มีความคิดวิเคราะห์แก้ปัญหา สร้างสรรค์และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนางานเทคนิคการผลิต
4. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัวและสังคม มีคุณธรรมจริยธรรม และกิจนิสัยที่ดีในงานอาชีพ
5. เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพในสถานประกอบการอุตสาหกรรมหรือสร้างสรรค์หรือประกอบอาชีพอิสระในสาขาวิชาเทคนิคการผลิต

มาตรฐานวิชาชีพ

1. สื่อสารทางเทคนิคในงานอาชีพ
2. จัดการระบบฐานข้อมูลในงานอาชีพ
3. แก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและกระบวนการแก้ปัญหา
4. จัดการ ควบคุมและพัฒนาคุณภาพงาน
5. แสดงบุคลิกภาพและคุณลักษณะของช่างเทคนิค
6. อ่านแบบ เขียนแบบงานเทคนิคการผลิต
7. จำแนกวัสดุและเทคนิควิธีการผลิต
8. วัดและตรวจสอบขนาดชิ้นงานการผลิต

สาขางานเครื่องมือกล

9. อ่านแบบ เขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องกล
10. เลือกวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนเครื่องกล
11. วางแผน และควบคุมการผลิตชิ้นส่วนเครื่องกล
12. วัด ตรวจสอบและแก้ปัญหการผลิตชิ้นส่วนเครื่องกล

สาขางานอุปกรณ์จับยึด

9. อ่านแบบ เขียนแบบอุปกรณ์จับยึด
10. เลือกวัสดุ และกระบวนการผลิตอุปกรณ์จับยึด
11. วางแผนและควบคุมการผลิตอุปกรณ์จับยึด
12. วัด ตรวจสอบและแก้ปัญหการผลิตอุปกรณ์จับยึด
13. ประกอบ ติดตั้ง ทดสอบ วิเคราะห์และแก้ปัญหาคู่อุปกรณ์จับยึด

สาขางานแม่พิมพ์โลหะ

9. อ่านแบบ เขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ
10. เลือกวัสดุและกระบวนการผลิตแม่พิมพ์โลหะ
11. วางแผนและควบคุมกระบวนการผลิตแม่พิมพ์โลหะ
12. วัด ตรวจสอบและแก้ปัญหการผลิตแม่พิมพ์โลหะ
13. ประกอบ ติดตั้ง ทดสอบ วิเคราะห์และแก้ปัญหาคู่อุปกรณ์แม่พิมพ์โลหะ

สาขางานแม่พิมพ์พลาสติก

9. อ่านแบบ เขียนแบบแม่พิมพ์พลาสติก
10. เลือกว่าวัสดุและกระบวนการผลิตแม่พิมพ์พลาสติก
11. วางแผนและควบคุมกระบวนการผลิตแม่พิมพ์พลาสติก
12. วัด ตรวจสอบและแก้ปัญหาการผลิตแม่พิมพ์พลาสติก
13. ประกอบ ติดตั้ง ทดสอบ วิเคราะห์และแก้ปัญหาชุดแม่พิมพ์พลาสติก

สาขางานเทคนิคเครื่องจักรกลเกษตร

9. อ่านแบบ เขียนแบบเครื่องจักรกลเกษตร
10. ออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร
11. วางแผนและควบคุมการผลิตเครื่องจักรกลเกษตร
12. ประกอบ ติดตั้ง ทดสอบ วิเคราะห์และแก้ปัญหาเครื่องจักรกลเกษตร

สาขางานเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

9. บำบัดน้ำเพื่อการบริโภคจากแหล่งธรรมชาติทางกายภาพและทางเคมี
10. บำบัดน้ำเสียและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียจากอุตสาหกรรม
11. ควบคุมมลพิษทางอากาศ
12. ควบคุมมลพิษเสียงและความสั่นสะเทือน
13. จัดการสารอันตรายและกากของเสีย

โครงสร้าง
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
สาขาวิชาเทคนิคการผลิต

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคการผลิต ต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาต่าง ๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร รวมไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาสามัญ ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
1.1 วิชาสามัญทั่วไป (13 หน่วยกิต)		
1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต)		
2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	60	หน่วยกิต
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน (14 หน่วยกิต)		
2.2 วิชาชีพสาขาวิชา (22 หน่วยกิต)		
2.3 วิชาชีพสาขางาน (ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต)		
2.4 โครงการ (4 หน่วยกิต)		
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)		
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 120 ชั่วโมง		
รวม ไม่น้อยกว่า	90	หน่วยกิต

โครงสร้างนี้สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเครื่องมือกลและซ่อมบำรุงหรือ ช่างกลโรงงาน

รายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพ

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

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3100-0001	งานเทคนิคพื้นฐาน	3	(5)
3100-0002	เขียนแบบเทคนิค	2	(4)
3100-0003	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	2	(4)
3100-0004	วัสดุช่าง	2	(2)
3100-0005	งานวัดละเอียด	2	(3)
3102-0001	ชิ้นส่วนเครื่องกล	3	(3)
3102-0002	งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	3	(5)
3102-0003	งานเครื่องมือกล	3	(5)
3102-0004	การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์	2	(3)
	รวม	22	(34)

1. หมวดวิชาสามัญ 24 หน่วยกิต

1.1 วิชาสามัญทั่วไป (13 หน่วยกิต)

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

1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต)

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

2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต

2.1 วิชาชีพพื้นฐาน 14 หน่วยกิต

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

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3100-0101	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3	(3)
3100-0107	ความแข็งแรงของวัสดุ	3	(3)
3100-0151	ความปลอดภัยและการควบคุมมลพิษ	2	(3)
3000-010X	กลุ่มบริหารคุณภาพ	3	(3)
3000-020X	กลุ่มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3	(4)

หมายเหตุ รหัสวิชาที่มีอักษร X ให้เลือกเรียนจากกลุ่มวิชานั้นๆ

2.2 วิชาชีพสาขาวิชา

22 หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชาลำดับ 1-8 และเลือกเรียนรายวิชาที่เหลือจนครบหน่วยกิตที่กำหนด

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3102-2001	งานกระบวนการเครื่องมือกล	3	(5)
3102-2002	โปรแกรม ซีเอ็นซี	2	(4)
3102-2003	งานเครื่องมือกล ซีเอ็นซี	2	(4)
3102-2004	เทคโนโลยี แกด-แคม	3	(5)
3100-0108	ชิ้นส่วนเครื่องกล	3	(3)
3100-0112	วัสดุอุตสาหกรรม	2	(3)
3100-0117	มาตรวิทยวิศวกรรม	2	(3)
3100-0118	การออกแบบเครื่องจักรกล	3	(3)
3100-0115	กรรมวิธีการผลิต	2	(2)
3100-0154	การศึกษางาน	2	(2)
	รวม	24	(33)

2.3 วิชาชีพสาขางาน ไม่น้อยกว่า

20 หน่วยกิต

วิชาชีพสาขางาน แบ่งออกเป็น 6 สาขาวิชาชีพ ให้เลือกเรียนสาขางานใดสาขางานหนึ่ง หรือเลือกเรียนรายวิชาในสาขางานใด ๆ จนครบหน่วยกิตที่กำหนด

1. วิชาชีพสาขางานเครื่องมือกล

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3102-2101	อ่านแบบและเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องกล	2	(3)
3102-2102	งานเครื่องมือกล 1	3	(5)
3102-2103	งานเครื่องมือกล 2	3	(5)
3102-2104	งานเครื่องมือกล 3	3	(5)
3102-2105	งานเครื่องมือกล 4	3	(5)
3102-2106	เทคโนโลยีเครื่องมือกล	2	(3)
3102-2107	งานเครื่องมือกลอัตโนมัติ	3	(5)
3102-2108	งานกระบวนการเครื่องมือกลขั้นสูง	3	(5)
3102-2109	คอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์การผลิต	2	(4)
3102-2110	งานปรับพิตเครื่องกล	3	(5)
3102-2111	การประมาณราคา	2	(2)
3102-2112	งานสร้างเครื่องมือตัด	3	(5)
3102-2113	ระบบการผลิตอัตโนมัติ	3	(5)
3102-2114	งานอบชุบโลหะ	3	(5)

3102-4101	ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องมือกล 1	5	(*)
3102-4102	ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องมือกล 2	5	(*)
3102-4103	ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องมือกล 3	5	(*)
3102-4104	ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องมือกล 4	5	(*)

2. วิชาชีพสาขางานอุปกรณ์จับยึด

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3102-2201	อ่านแบบและเขียนแบบอุปกรณ์จับยึด	2	(3)
3102-2202	งานสร้างอุปกรณ์จับเจาะ	3	(5)
3102-2203	งานสร้างอุปกรณ์จับยึดงานเครื่องมือกล	3	(5)
3102-2204	งานสร้างอุปกรณ์จับยึดงานประกอบ	3	(5)
3102-2205	งานสร้างอุปกรณ์จับยึดงานตรวจสอบ	3	(5)
3102-2206	การออกแบบอุปกรณ์จับยึด	2	(3)
3102-2107	งานเครื่องมือกลอัตโนมัติ	3	(5)
3102-2109	คอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์การผลิต	2	(4)
3102-4201	ปฏิบัติงานเทคนิคอุปกรณ์จับยึด 1	5	(*)
3102-4202	ปฏิบัติงานเทคนิคอุปกรณ์จับยึด 2	5	(*)
3102-4203	ปฏิบัติงานเทคนิคอุปกรณ์จับยึด 3	5	(*)
3102-4204	ปฏิบัติงานเทคนิคอุปกรณ์จับยึด 4	5	(*)

3. วิชาชีพสาขางานแม่พิมพ์โลหะ

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3102-2301	อ่านแบบและเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ	2	(3)
3102-2302	งานสร้างแม่พิมพ์ตัดและเจาะโลหะ	3	(5)
3102-2303	งานสร้างแม่พิมพ์ปั๊มและขึ้นรูปโลหะ	3	(5)
3102-2304	งานสร้างแม่พิมพ์ผสมและดึงขึ้นรูปโลหะ	3	(5)
3102-2305	งานสร้างแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง	3	(5)
3102-2306	การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ	2	(3)
3102-2307	งานซ่อมและบำรุงรักษาแม่พิมพ์โลหะ	3	(5)
3102-2308	เทคโนโลยีแม่พิมพ์โลหะ	2	(3)
3102-2309	คอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์การผลิตแม่พิมพ์โลหะ	2	(4)
3102-4301	ปฏิบัติงานเทคนิคแม่พิมพ์โลหะ1	5	(*)
3102-4302	ปฏิบัติงานเทคนิคแม่พิมพ์โลหะ2	5	(*)
3102-4303	ปฏิบัติงานเทคนิคแม่พิมพ์โลหะ3	5	(*)
3102-4304	ปฏิบัติงานเทคนิคแม่พิมพ์โลหะ4	5	(*)

4. วิชาชีพสาขางานแม่พิมพ์พลาสติก

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3102-2401	อ่านแบบและเขียนแบบแม่พิมพ์พลาสติก	2	(3)
3102-2402	งานสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	3	(5)
3102-2403	งานสร้างแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกแบบสองแผ่น	3	(5)
3102-2404	งานสร้างแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกแบบแยกด้านข้าง	3	(5)
3102-2405	งานสร้างแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกแบบสามแผ่น	3	(5)
3102-2406	งานซ่อมและบำรุงรักษาแม่พิมพ์พลาสติก	3	(5)
3102-2407	การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	2	(3)
3102-2408	เทคโนโลยีพลาสติก	2	(3)
3102-2409	คอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์การผลิตแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	2	(4)
3102-2410	งานสร้างแม่พิมพ์เป่าพลาสติก	3	(5)
3102-2411	งานสร้างแม่พิมพ์อัดพลาสติก	3	(5)
3102-2412	งานสร้างแม่พิมพ์กดอัดขึ้นรูปพลาสติก	3	(5)
3102-2413	งานสร้างแม่พิมพ์ขึ้นรูปพลาสติกแผ่น	3	(5)
3102-2414	งานสร้างแม่พิมพ์ขึ้นรูปยาง	3	(5)
3102-4401	ปฏิบัติงานเทคนิคแม่พิมพ์พลาสติก 1	5	(*)
3102-4402	ปฏิบัติงานเทคนิคแม่พิมพ์พลาสติก 2	5	(*)
3102-4403	ปฏิบัติงานเทคนิคแม่พิมพ์พลาสติก 3	5	(*)
3102-4404	ปฏิบัติงานเทคนิคแม่พิมพ์พลาสติก 4	5	(*)

5. วิชาชีพสาขางานเทคนิคเครื่องจักรกลเกษตร

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3102-2501	การอ่านแบบ เขียนแบบเครื่องจักรกลเกษตร	2	(3)
3102-2502	งานประกอบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเกษตร	3	(5)
3102-2503	งานออกแบบเครื่องจักรกลงานพืช	2	(3)
3102-2504	งานผลิตเครื่องจักรกลงานพืช	3	(5)
3102-2505	งานออกแบบเครื่องจักรกลตัดหญ้า	2	(3)
3102-2506	งานผลิตเครื่องจักรกลตัดหญ้า	3	(5)
3102-2507	งานออกแบบเครื่องจักรกลตัดหญ้า	2	(3)
3102-2508	งานผลิตเครื่องจักรกลตัดหญ้า	3	(5)
3102-2509	งานออกแบบเครื่องจักรกลปลูกศุ่ตัด	2	(3)
3102-2510	งานผลิตเครื่องจักรกลปลูกศุ่ตัด	3	(5)
3102-2511	งานออกแบบเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมเกษตร	2	(3)
3102-2512	งานผลิตเครื่องจักรกลอุตสาหกรรมเกษตร	3	(5)

3102-4501	ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องจักรกลเกษตร 1	5	(*)
3102-4502	ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องจักรกลเกษตร 2	5	(*)
3102-4503	ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องจักรกลเกษตร 3	5	(*)
3102-4504	ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องจักรกลเกษตร 4	5	(*)

6. วิชาชีพสาขางานเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

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

สำหรับการเรียนการสอนระบบทวิภาคีให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการ วิเคราะห์ จุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชา กำหนดแผนการฝึกและการประเมินผล โดยใช้เวลาไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมงมีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.4 โครงการ

4 หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
3102-6001	โครงการ	4	(*)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

ให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ จากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ทุกประเภทวิชา

4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)

ให้สถานศึกษานำรายวิชาในหมวดวิชาชีพไปจัดฝึกในสถานประกอบการ อย่างน้อย 1 ภาคเรียน

5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 120 ชั่วโมง

ให้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ภาคเรียนละ 40 ชั่วโมง รวมไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมง

จุดประสงค์ มาตรฐานและคำอธิบายรายวิชา

3102-0001 ชิ้นส่วนเครื่องกล 3 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเลือกใช้งานชิ้นส่วนเครื่องจักรกล
2. เพื่อให้สามารถเลือกชนิด ลักษณะ ขนาดชิ้นส่วนเครื่องจักรกลมาใช้หรือทดแทนของเดิม
3. เพื่อให้สามารถถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล และการบำรุงรักษา
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความละเอียด รอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเลือกใช้งานชิ้นส่วนเครื่องจักรกล
2. เลือกชนิด ลักษณะ ขนาดชิ้นส่วนเครื่องจักรกลมาใช้หรือทดแทนของเดิม
3. ตรวจสอบ บำรุงรักษา ถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับระบบงานสวม ชิ้นส่วนที่ใช้ส่งกำลังเครื่องจักรกล โบลท์และนัต เพลา ลิ่ม ร่องเลื่อน ตลับลูกปืน เฟือง สายพานและ พูลเลย์ (Pulley) คลัช คัปปลิง เบรก การถอดประกอบ และการบำรุงรักษา

3102-0002 งานเครื่องมือกลเบื้องต้น 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงาน การใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือกลพื้นฐาน
2. เพื่อให้สามารถลับคมตัด กิ่ง กัด ไส เจาะ
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต ละเอียดรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงาน การใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือกลพื้นฐาน
2. ลับคมตัดมีดกลึง ดอกสว่าน มีดไสให้ถูกต้องตามมาตรฐาน
3. ปรับตั้งประกอบอุปกรณ์ช่วย เลือกความเร็วรอบ ความเร็วตัดได้เหมาะสมกับงาน
4. กลึง ไส กัด เจาะ ขึ้นรูปชิ้นงานตามแบบที่กำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับอุปกรณ์ประกอบของเครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องไส เครื่องเจาะ งานลับมีด กลึง ลับดอกสว่าน งานกลึงปาดหน้า กลึงปอกผิว กลึงตลับ งานคว้านรู งานเจาะรู งานรีมเมอร์ งานกัดราบ งานกัดบ่าฉาก งานกัดร่อง งานไสราบ งานไสร่องฉาก งานไสมุม งานวัด ตรวจสอบชิ้นงาน งานบำรุงรักษา เครื่องมือเครื่องจักร

3102-0003 งานเครื่องมือกล

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสร้างชิ้นส่วนเครื่องกลมาตรฐาน
2. เพื่อให้สามารถจำแนกมาตรฐานเกลียว มาตรฐานรีียว เพื่อองตรง
3. เพื่อให้สามารถกลึงเกลียว กลึงรีียว กัดแบ่งส่วน เจียรระไนราบ เจียรระไนทรงกระบอก
4. เพื่อให้มีกิตินัยในการทำงานด้วยความประณีต ละเอียครอบคอบ และปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการสร้างชิ้นส่วนเครื่องกลมาตรฐาน
2. จำแนกมาตรฐานเกลียว มาตรฐานรีียว เพื่อองตรง
3. จัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์และกลึงเกลียว กลึงรีียว กัดแบ่งส่วน เจียรระไนราบ เจียรระไนทรงกระบอก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับอุปกรณ์ประกอบเครื่องเจียรระไนราบ เจียรระไนกลม มาตรฐานเกลียว มาตรฐานรีียว อุปกรณ์ประกอบพิเศษ (Attachment) ในงานกลึง กัด ไสและเจียรระไน งานกลึงเกลียว กลึงรีียว กัดเพื่อองตรง เจียรระไนราบ เจียรระไนกลม การวัดตรวจสอบชิ้นงานและการบำรุงรักษาเครื่องมือกล

3102-0004 การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบเครื่องกล
2. เพื่อให้สามารถเขียนแบบแยกชิ้น ภาพประกอบชิ้นส่วนเครื่องกล การกำหนดขนาด สัญลักษณ์ การจัดทำตารางรายการวัสดุ
3. เพื่อให้มีกิตินัยในการทำงานด้วยความประณีต ละเอียครอบคอบ กำเนินถึงสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบเครื่องกล
2. ติดตั้งตรวจสอบและทดสอบเครื่องคอมพิวเตอร์ การทำงานของโปรแกรมเขียนแบบ
3. เขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องกล 2 มิติ โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย
4. เขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องกล 3 มิติ โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ช่วย การติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมในการเขียนชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 2 มิติ การให้ขนาด ตัวอักษร สัญลักษณ์ ตารางรายการวัสดุ การเขียนภาพ 3 มิติ การประกอบ การแยกชิ้น

3102-2001 งานกระบวนการเครื่องมือกล 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการผลิต ผลิตภัณฑ์โดยใช้เครื่องจักรกล
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติการและควบคุมกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์โลหะโดยเครื่องจักรกล
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ตระหนักถึงคุณภาพของงาน ความปลอดภัยมีคุณธรรมในการปฏิบัติงานร่วมกับเพื่อนร่วมงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ วิธีการผลิต ผลิตภัณฑ์โดยใช้เครื่องจักรกล
2. วางแผนการ กำหนดลำดับขั้นการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ด้วยเครื่องจักรกล จากแบบงาน กำหนดวิธีการ และเครื่องมือตรวจสอบที่ใช้ในกระบวนการ
3. ผลิตและควบคุมกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์โลหะโดยใช้เครื่องจักรกล
4. ตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ด้วยเครื่องมือวัดและตรวจสอบและตรวจสอบระบบการผลิต

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการวางแผนการ กำหนดลำดับขั้นผลิต และผลิตชิ้นส่วนเครื่องมือกล ลูกเบี้ยว สกรู เฟือง ราง เลื่อนตามแบบกำหนด โดยใช้เครื่องมือกลและเครื่องมือ (Tools) ที่เหมาะสมกับลักษณะงาน การตรวจสอบ ชิ้นส่วนเครื่องกลให้ได้ตามแบบกำหนด

3102-2002 โปรแกรม ซีเอ็นซี 2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียน โปรแกรม เอ็นซี ที่ใช้ควบคุมเครื่อง ซีเอ็นซี
2. เพื่อให้สามารถเขียนโปรแกรมใช้กับชุดซิมิวเลชันในลักษณะงานกลึง งานกัด
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต ละเอียดรอบคอบ และปลอดภัย มีความตระหนักถึงคุณภาพของงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของมาตรฐานโปรแกรม ISO และ EIA
2. เข้าใจความหมายของคำสั่ง จีโค้ด และ เอ็มโค้ดพื้นฐาน
3. เขียนโปรแกรมและจำลองการทำงานด้วยโปรแกรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับองค์ประกอบและการทำงานเครื่องมือกล ซีเอ็นซี การกำหนดแนวแกน (Axis) ระบบโคออดิเนตแบบ 2 แกน 3 แกน การกำหนดขนาด เอ็นซี การกำหนดจุดศูนย์กลางของเครื่อง (Zero of machine) จุดอ้างอิง (Reference Point) การควบคุมในระบบ ซีเอ็นซี องค์ประกอบโปรแกรม เอ็นซี ในรูปแบบบล็อก (Block) การเขียนโปรแกรมการเคลื่อนที่จากจุดไปจุด (Point to Point) เส้นตรง (Linear-Interpolation)

เส้นโค้ง (Circular Interpolation) การชดเชยรัศมีมีดตัด การเตรียมแผนปฏิบัติงานการเขียนโปรแกรม เอ็นซี กับงานกลึง การเขียนโปรแกรม เอ็นซี กับงานกัด การเลือกใช้เครื่องมือตัด(Cutting tools) เขียนโปรแกรม เอ็นซี กับชุดซิมมิวเลชัน (Simulation) บนจอภาพการเขียนโปรแกรม เอ็นซีงานกลึง เขียนโปรแกรม เอ็นซี กับงานกัด ตรวจสอบและแก้ไขโปรแกรม

3102-2003 งานเครื่องมือกล ซีเอ็นซี 2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานเครื่องกลึง ซีเอ็นซี เครื่องกัด ซีเอ็นซี การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติการเขียนโปรแกรมการทำงาน บนเครื่องกลึง ซีเอ็นซี เครื่องกัด เลือกใช้เครื่องมือตัด (Cutting tools) ทดลองงานกลึง ทดลองงานกัดกับเครื่องจักร ซีเอ็นซี
3. เพื่อให้มีนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต ละเอียด รอบคอบ และปลอดภัยมีความตระหนักถึงคุณภาพของงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียนคำสั่งพื้นฐาน ของ จีโค้ด และ เอ็มโค้ด
2. เขียนโปรแกรมกลึงและกัดงาน จำลองการทำงานของโปรแกรมที่เขียน
3. ผลิตชิ้นงาน โลหะโดยใช้เครื่อง CNC Lathe และ CNC Milling

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องมือกลที่ควบคุมด้วยระบบ ซีเอ็นซี (CNC Machine Tools) ระบบการเคลื่อนที่ตามแนวแกน (Axis) ระบบโคออดิเนต การกำหนดจุดศูนย์กลางของเครื่อง (Zero of machine) จุดศูนย์กลางของชิ้นงาน (Zero of work) จุดอ้างอิง (Reference Point) เครื่องมือตัด (Cutting Tools) ระบบการวัด (Measuring) ระบบการควบคุมการเคลื่อนที่ องค์ประกอบของการทำงานกลึงและงานกัด การสร้างโปรแกรม (NC Program) เขียนโปรแกรม งานโปรแกรมกับชุดซิมมิวเลชัน (Simulation) บนเครื่องจักรและการแก้ไข การเลือกใช้เครื่องมือตัด (Cutting Tools) จัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์และห้องทดลองงานกลึง ทดลองงานกัด โดยใช้การควบคุมด้วยมือ (Manual) ทดลองงานกลึง ทดลองงานกัด แบบอัตโนมัติ

3102-2004 เทคโนโลยี แคม - แคม 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวหลักการใช้โปรแกรม แคม-แคม
2. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรม แคม-แคม สำหรับงาน 2 มิติ และ 3 มิติในส่วนของ Solid Modeling
3. เพื่อให้มีความละเอียดรอบคอบ ตรงต่อเวลา และความเป็นระเบียบในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานของโปรแกรม แคด-แคม
2. ใช้โปรแกรม แคด-แคม 2 มิติ และ 3 มิติ Solid Modeling ทำ Drawing ทำ Assembly Generated NC โปรแกรมสำหรับงานกัดและงานกลึง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการใช้งาน ชนิดและโครงสร้างของโปรแกรม CAD – CAM ใช้โปรแกรม CAD – CAM 2 มิติ และ 3 มิติ สร้าง Solid Modeling ด้วยคำสั่งพื้นฐาน การแก้ไข การทำ Drawing ทำภาพประกอบ (Assembly) ทำรายการวัสดุ (Bill of Material) ทำภาพฉาย ภาพช่วย ภาพรายละเอียดเฉพาะ ตำแหน่ง การพิมพ์ภาพ ทำโปรแกรม NC งานกัด 2 มิติ 3 มิติ เช่น คำสั่ง Contour Drill Pocketing Facing NC งานกลึง Rough Cut Finishing Drilling Boring Facing Threading ตรวจสอบโปรแกรม NC ด้วยโปรแกรม NC Verify

3102-2101 อ่านแบบและเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องกล 2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการอ่านแบบและเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องกล
2. เพื่อให้มีความสามารถแยกชิ้นส่วนจากแบบภาพประกอบ นำมาเขียนแบบแยกชิ้นและแบบสั่งงาน
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความประณีตละเอียดรอบคอบ

มาตรฐานวิชา

1. เข้าใจหลักการอ่านแบบและเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องกล
2. เขียนแบบภาพประกอบ แบบแยกชิ้นและแบบสั่งงานชิ้นส่วนเครื่องกล
3. เลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานชิ้นส่วนเครื่องกลจากตารางมาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเขียนแบบภาพประกอบ ภาพแยกชิ้นจากภาพประกอบ เขียนแบบสั่งงาน การกำหนดตารางวัสดุ การให้ขนาดและกำหนดพิสัยขนาด พิกัดรูปทรงและผิวสำเร็จ การเลือกชิ้นส่วนมาตรฐาน ชิ้นส่วนเครื่องกล ตลับลูกปืน สกรู Dowel pin แหวนล็อก

3102-2102 งานเครื่องกล 1 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้เครื่องมือกลและเครื่องมือในการสร้างชิ้นส่วนเครื่องกล
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติการสร้างชิ้นส่วนเครื่องกลได้ตามมาตรฐาน
3. เพื่อให้สามารถตรวจสอบชิ้นส่วนที่สร้างขึ้นได้ตามมาตรฐานสากล
4. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบ ปลอดภัยโดยตระหนักถึงคุณภาพงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานและการปรับตั้งเครื่องมือกลในการผลิต
2. อ่านแบบและเลือกใช้เครื่องมือกลได้เหมาะสมกับลักษณะงาน
3. ปรับตั้ง ควบคุมเครื่องมือกลที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนเครื่องกล
4. ตรวจสอบชิ้นส่วนเครื่องกลด้วยเครื่องมือวัดมาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสร้างชิ้นส่วนของเครื่องกล ลูกเบี้ยว เฟือง สกรู รวงเลื่อนตามแบบที่กำหนด โดยเน้นให้ใช้เครื่องมือกลและเครื่องมือ (Hand tool) ที่เหมาะสมตามลักษณะงาน วัดและตรวจสอบ พร้อมทั้งปรับแต่งให้ได้ตามแบบและมาตรฐานที่กำหนด

3102-2103 งานเครื่องกล 2

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการใช้เครื่องมือกล เครื่องมือเฉพาะอย่างในการสร้างชิ้นส่วนเครื่องกล
2. เพื่อให้สามารถสร้างชิ้นส่วนเครื่องกลที่ซับซ้อนและตรวจสอบให้ได้ตามมาตรฐานกำหนด
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีตรอบคอบ ปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ วิธีการใช้เครื่องมือกลและเครื่องมือเฉพาะอย่างสร้างชิ้นส่วนเครื่องกล
2. สร้าง ปรับแต่ง แก้ไข วิเคราะห์ขั้นตอนการสร้างชิ้นส่วนเครื่องกลที่ซับซ้อนได้ตามแบบกำหนด
3. ตรวจสอบชิ้นส่วนเครื่องมือกลได้ด้วยเครื่องมือวัดตามมาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสร้างชิ้นส่วนเครื่องกล ด้วยการเลือกใช้เครื่องมือกลและอุปกรณ์ช่วยงาน (Attachment) ตามความเหมาะสมตามลักษณะงาน โดยเน้นการสร้างชิ้นส่วน เฟืองต่างๆ เพลาส่งกำลัง เพลารีวมาตรฐาน เกลียวแบบพิเศษ เกลียวหลายปาก เกลียวส่งกำลัง วัดและตรวจสอบชิ้นส่วนที่สร้าง ด้วยเครื่องมือวัดละเอียดที่ได้มาตรฐาน ประกอบและปรับแต่งชิ้นส่วน ศึกษาและวิเคราะห์งานที่ทำเมื่อเกิดปัญหา พร้อมทั้งบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ และจัดทำชิ้นส่วนเครื่องกลที่ชำรุดเพื่อทดแทน

3102-2104 งานเครื่องกล 3

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการและเทคนิคการใช้เครื่องมือกลสร้างชิ้นส่วนเครื่องกลและการประกอบเป็นชุด
2. เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือกลในการสร้างชิ้นส่วนเครื่องกลและการประกอบเป็นชุดได้ตามมาตรฐาน และตรวจสอบให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบ ปลอดภัย มีความตระหนักถึงคุณภาพของงาน สรุปรายงานผล

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลัก วิธีการและเทคนิคการใช้เครื่องมือกลในการสร้างและประกอบชิ้นส่วนเครื่องกล
2. ใช้เครื่องมือกลสร้างและประกอบชิ้นส่วนเครื่องกลได้ตามมาตรฐานที่กำหนด
3. ตรวจสอบชิ้นส่วนที่สร้าง ด้วยเครื่องมือวัดตามมาตรฐานที่กำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการสร้างชิ้นส่วนเครื่องกล โดยเลือกใช้เครื่องมือกลตามความเหมาะสม เลือกอุปกรณ์ช่วยงานชนิดพิเศษตามลักษณะงานที่สร้าง โดยเน้นชิ้นส่วนเครื่องกลที่เป็นชุด ระบบส่งกำลัง ระบบป้อนอัตโนมัติ แขนส่งกำลัง (Link) ระบบเบรคคัลซ์ วัดและตรวจสอบตามมาตรฐานสากล ให้ได้ตามแบบที่กำหนด ปรับแต่งแก้ไขชุดอุปกรณ์เครื่องมือกลตามมาตรฐาน สรุปรายงานประกอบการทำงาน

2102-2105 งานเครื่องกล 4

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการวิเคราะห์แบบ และวางแผนการสร้างงานตามแบบ
2. เพื่อให้สามารถการวางแผนการสร้างชิ้นส่วน การตรวจสอบตามมาตรฐาน
3. เพื่อให้สามารถสร้าง ประกอบ ตรวจสอบและแก้ไขชิ้นส่วนเครื่องกลให้ได้มาตรฐาน
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความอดุสาหะ รอบคอบและปลอดภัย โดยคำนึงถึงคุณภาพของผลงาน สรุปรายงานการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวิเคราะห์และวางแผนการทำงานตามแบบกำหนดได้
2. วางแผนการสร้างชิ้นส่วน การตรวจสอบตามมาตรฐาน
3. สร้างชิ้นส่วนและประกอบชิ้นส่วนตรวจสอบและแก้ไขทดลอง
4. จัดทำคู่มือการใช้งานชิ้นส่วนเครื่องกลที่ผลิต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการอ่านแบบ การวิเคราะห์แบบ การวางแผนการสร้างโดยเน้นการจัดเป็นกลุ่มในการสร้างชิ้นส่วนให้ได้แผนงานที่กำหนดไว้ ตลอดจนการตรวจวัด ประกอบ ปรับแต่ง แก้ไข ทดลอง ตรวจสอบให้ได้มาตรฐานตามแบบ จัดทำคู่มือการใช้งาน โดยบอกหน้าที่รายละเอียดและการบำรุงรักษา

3102-2106 เทคโนโลยีเครื่องมือกล 2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการการทำงาน โครงสร้างและสมรรถนะของเครื่องมือกลชนิดต่างๆ
2. เพื่อให้เข้าใจหลักการหาแรงปฏิบัติการในการขึ้นรูป แปรรูปโลหะด้วยการตัดเฉือน (Metal Cutting)
3. เพื่อให้สามารถเลือกใช้เครื่องมือกลและเครื่องมือตัดได้เหมาะสม
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานตรงต่อเวลา ประหยัดและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการการทำงานของเครื่องมือกล
2. คำนวณหาแรงต่างๆ จากการตัด เฉือน ขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล
3. วิเคราะห์ความเหมาะสมในการตัด เฉือน ขึ้นรูปของเครื่องมือกล
4. เลือกใช้วิธีการผลิตและเครื่องมือตัดได้เหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและทดลองเกี่ยวกับหลักการการทำงานและโครงสร้างของเครื่องมือกลต่างๆ เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องเจียรใน เครื่องเจาะ หลักการตัดเฉือนโลหะ Metal Cutting คำนวณแรงต่างๆ ในการตัดเฉือนการวิเคราะห์ การตัดเฉือนจากเศษที่เกิดขึ้นจากการตัดเฉือน

3102-2107 งานเครื่องมือกลอัตโนมัติ 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการการทำงานของ เครื่องมือกล CNC
2. เพื่อให้สามารถใช้เครื่อง CNC LATHE และ CNC MILLINGผลิตชิ้นส่วนเครื่องกล
3. เพื่อให้สามารถเขียน โปรแกรม ป้อนและแก้ไขโปรแกรม
4. มีความละเอียดรอบคอบตระหนักถึงความปลอดภัย ในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจโครงสร้างและหลักการการทำงานของ CNC
2. เขียนและป้อน โปรแกรม ตามแบบสั่งงาน
3. วิเคราะห์โปรแกรมและแก้ไขให้เหมาะสมกับการผลิต
4. ใช้เครื่อง CNC กลึงและกัด ในการผลิตชิ้นงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างของเครื่อง CNC หลักการทำงาน การขับเคลื่อน การควบคุม ส่วนประกอบทางกลและทางไฟฟ้า คำสั่ง G และ M โค้ดพื้นฐานและชุดคำสั่ง การเจาะ การทำเกลียว การคว้าน การเขียน Macro โปรแกรมการเชื่อมต่อระหว่าง Controller กับคอมพิวเตอร์ ชนิดของ Tool และการเลือกใช้งาน Mode ต่างๆ ของ Control การ Setup ศูนย์งาน ศูนย์โปรแกรม เขียนโปรแกรมงานกลึงและงานกัด การทดลองกลึงและกัดงาน การแก้ปรับโปรแกรมให้เหมาะสมกับการผลิต (Optimization) การเลือกใช้ Cutting condition

3102-2108 งานกระบวนการเครื่องมือกลขั้นสูง 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการเลือกใช้เครื่องมือกลในการสร้างชิ้นส่วนเครื่องกล การวัด และตรวจสอบ
2. เพื่อให้สามารถสร้างชิ้นส่วนเครื่องกล เพลา ลูกเบี้ยว เรียวมาตรฐาน เกลียวหลายปาก ประกอบ และปรับแต่งชิ้นส่วนเครื่องจักรกล
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความอดทน ประณีตรอบคอบ ตระหนักถึงความปลอดภัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวิธีการและเทคนิคการใช้เครื่องมือกลในการสร้างชิ้นส่วนเครื่องกล
2. วางแผนการผลิตกำหนดลำดับขั้นการผลิตชิ้นส่วนเครื่องกล
3. สร้างชิ้นส่วนเครื่องกล เพลาส่งกำลัง เกลียว ลูกเบี้ยว เรียวมาตรฐาน จากแบบ
4. ปรับปรุงคุณสมบัติของชิ้นส่วนเครื่องกลด้วยความร้อน
5. ประกอบและปรับแต่งชิ้นส่วนเครื่องกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานการสร้างชิ้นส่วนเครื่องกลด้วยเครื่องมือกลและอุปกรณ์ช่วยงาน (Attachment) ตามลักษณะงานโดยเน้นการสร้างชิ้นส่วนเครื่องกลเพลาส่งกำลัง ร่องสไปน (Spline) เกลียวหลายปาก ลูกเบี้ยว เรียวมาตรฐาน การอบชุบโลหะ ทำการวัดและตรวจสอบขนาดด้วยเครื่องมือวัดละเอียด การประกอบและปรับแต่งชิ้นส่วน สร้างชิ้นส่วนเพื่อทดแทนชิ้นส่วนเครื่องมือกลที่ชำรุด

3102-2109 คอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์การผลิต

2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้โปรแกรม CAD- CAM ขั้นสูง หลักการเขียน Surface Modeling
2. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมวิเคราะห์ความแข็งแรงของวัสดุ (FEA)
3. เพื่อให้มีความละเอียดรอบคอบในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้คำสั่งเพื่อเขียน Surface Model
2. เขียนภาพ 3 มิติ ในลักษณะ Surface Model
3. Generate โปรแกรม NC จาก Surface
4. สร้างและแก้ไข Post Processor
5. ใช้โปรแกรมวิเคราะห์การขึ้นรูปโลหะหรือพลาสติก
6. ใช้โปรแกรมวิเคราะห์ความแข็งแรงของชิ้นงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง หลักการทำงานของ CAD แบบ Surface Modeling การเขียน Surface Modeling และ Solid Modeling การสร้างและแก้ไขภาพ การ Generate File NC จาก Surface การทำ Rough Cut, Semi Cut, Finishing, Pencil Milling, Rest material การจำลองการทำงานของงานกลึง งานกัด การออกแบบแม่พิมพ์โดยใช้คำสั่งช่วย Die Face หรือ Mold Design การใช้โปรแกรมวิเคราะห์การขึ้นรูปโลหะหรือขึ้นรูปพลาสติกการวิเคราะห์ความแข็งแรงวัสดุ 2 มิติ และ 3 มิติ ตัวอย่างโปรแกรม Mechanical Desktop, UG, Pro Engineer, Inventor

3102-2110 งานปรับพิตเครื่องกล

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการปรับแต่งโครงสร้างส่วนประกอบของเครื่องมือกล
2. เพื่อให้สามารถปรับพิตขึ้นส่วนเครื่องมือกล แก้ไขและสร้างชิ้นส่วนใหม่ทดแทน
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานที่ดีมีความเป็นระเบียบ รอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการปรับแต่งโครงสร้าง ส่วนประกอบของเครื่องมือกลให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
2. จัดทำระบบและเอกสารควบคุมการบำรุงรักษาเครื่องมือกล
3. วิเคราะห์สาเหตุข้อเสียหาย วางแผน จัดขึ้นการแก้ไขปรับปรุง
4. ปรับพิตและสร้างชิ้นส่วนทดแทนให้เครื่องมือกลให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการซ่อมบำรุง ปรับแต่งโครงสร้างส่วนประกอบของเครื่องมือกล ถอดประกอบ ปรับพีตชิ้นส่วน การชุบปรับรางเลื่อน สร้างชิ้นส่วนทดแทนชิ้นส่วนที่สึกหรอหรือเสียหาย วิเคราะห์สาเหตุของการเสียหาย และการแก้ไขทำเอกสารควบคุมการบำรุงรักษาตามระบบมาตรฐาน ISO

3102-2111 การประมาณราคา

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการในการแยกแบบชิ้นงานการผลิตเพื่อการประมาณราคาวัตถุดิบ ราคาต้นทุน กำไร
2. เพื่อให้สามารถแยกแบบงาน จำแนกขั้นตอนการผลิต คำนวณเวลาการผลิตราคาต้นทุนและกำไร
3. เพื่อให้มีความละเอียดรอบคอบและทำงานอย่างเป็นระบบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการประมาณงานผลิต
2. วิเคราะห์ขั้นตอนการผลิต เวลาการผลิต วัสดุ แรงงาน ค่าดำเนินการและกำไร
3. คำนวณราคาประมาณการในการผลิตและนำเสนอเพื่อประมูล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการแยกแบบชิ้นงานการผลิต การคำนวณ การประมาณราคาวัตถุดิบ การวิเคราะห์เวลาต้นทุน กำไรในการผลิต การทำเอกสารการประมาณราคาการผลิต

3102-2112 งานสร้างเครื่องมือตัด

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการออกแบบและสร้างเครื่องมือตัดชนิดพิเศษ
2. เพื่อให้มีความสามารถในการวางแผนและสร้างเครื่องมือตัดชนิดพิเศษ
3. เพื่อให้ตระหนักถึงการทำงานอย่างปลอดภัย ความประณีตความเป็นระเบียบ การตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบและสร้างเครื่องมือตัดชนิดพิเศษ
2. ออกแบบเครื่องมือตัดชนิดพิเศษ
3. สร้างเครื่องมือตัดชนิดพิเศษ
4. ตรวจสอบและปรับปรุง เครื่องมือตัดชนิดพิเศษ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงาน รูปแบบและมุมต่างๆ ของเครื่องมือตัดชนิดพิเศษ การเลือกใช้วัสดุ การสร้างเครื่องมือตัดชนิดพิเศษ แบบคมตัดเดี่ยวและหลายคมตัด การจับยึด Insert การเชื่อม Insert การลับคมตัด การตรวจสอบขนาด การปรับปรุงคุณสมบัติโลหะด้วยความร้อน วิเคราะห์และแก้ไขปรับปรุงเครื่องมือตัด

3102-2113 ระบบการผลิตอัตโนมัติ 3 (5)
(CIM)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการทำงานของระบบการผลิตอัตโนมัติโดยใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมแบบรวมจุดศูนย์กลาง (CIM)
2. เพื่อให้สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมเครื่อง CNC หุ่นยนต์ ระบบตรวจสอบ Vision เขียนโปรแกรม PLC และ ใช้โปรแกรม MMI เพื่อควบคุมรวมจุด
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานของระบบการผลิตและควบคุมอัตโนมัติ (CIM)
2. ออกแบบและจัดลำดับขั้นตอนการทำงานของอุปกรณ์
3. เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานทั้งระบบ
4. แก้ไขปรับปรุงโปรแกรมควบคุม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการผลิตอัตโนมัติ อุปกรณ์ประกอบ CNC, Sensor, PLC, หุ่นยนต์, ระบบ Vision; วางขั้นตอนการทำงาน การเขียน Flow diagram การเขียนโปรแกรมควบคุม CNC, หุ่นยนต์ Vision, PLC และ ใช้โปรแกรม MMI เพื่อรวมระบบวิเคราะห์และแก้ไขโปรแกรมให้เหมาะสม

3102-2114 งานอบชุบโลหะ 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของกระบวนการปรับปรุงคุณสมบัติโลหะ
2. เพื่อให้สามารถปรับปรุงคุณสมบัติเหล็กกล้า ชุบแข็ง อบอ่อน อบปรับโครงสร้างและตรวจสอบความแข็ง
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยที่ตระหนักถึงคุณภาพของงาน ความปลอดภัยและมีคุณธรรมในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการของกระบวนการปรับปรุงคุณสมบัติโลหะ
2. จัดเตรียมเครื่องมือ องค์ประกอบและอบชุบโลหะชิ้นงาน โดยกระบวนการ Case –Hardening, Pack Carburizing ได้คุณสมบัติตามกำหนด
3. จัดเตรียมเครื่องมือ องค์ประกอบและอบชุบเหล็กเครื่องมือ (Tool Steel) โดยใช้กระบวนการอบอ่อน (Annealing) อบปรับ โครงสร้าง (Normalizing) ได้คุณสมบัติตามแบบกำหนด
4. ใช้เครื่องมือตรวจสอบคุณสมบัติความแข็งของชิ้นงานแบบ Rockwell, Brinel, Shor, Vicker

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอบชุบโลหะโดยวิธีต่างๆ การจำแนกมาตรฐานของเหล็กกล้าสำหรับอบชุบ จำแนกโครงสร้างของเหล็กกล้าเมื่อถูกกระทำด้วยกระบวนการทางความร้อนและการเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากเวลาและอุณหภูมิ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการอบชุบและตรวจสอบความแข็งโลหะ การเลือกกระบวนการอบชุบที่เหมาะสมกับชนิดของเหล็กกล้า การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับการอบชุบโลหะ

3102-4101 ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องมือกล 1

5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ ขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนเครื่องมือกลชนิดความเที่ยงตรงสูง
2. เพื่อให้สามารถสร้างและตรวจสอบชิ้นส่วนเครื่องมือกลชนิดความเที่ยงตรงสูง
3. เพื่อให้สามารถทำงานตามระบบ ระเบียบแบบแผน โรงงานของสถานประกอบการ
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ ขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนเครื่องมือกลชนิดความเที่ยงตรงสูง
2. สร้างชิ้นส่วนเครื่องมือกลชนิดความเที่ยงตรงสูง
3. วัด ตรวจสอบชิ้นส่วนเครื่องมือกลชนิดความเที่ยงตรงสูง (High precision measuring)
4. บำรุงรักษาเครื่องมือกล และเครื่องจักรกลให้มีสภาพพร้อมใช้งาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสร้างชิ้นส่วนเครื่องมือกลในระดับความเที่ยงตรงสูง โดยทำการผลิตตามแบบสั่งงานที่กำหนด ใช้เครื่องมือวัดชนิดความเที่ยงตรงสูง (High Precision Measuring) เพื่อวัดและตรวจสอบชิ้นส่วนเครื่องมือกลให้เที่ยงตรงขนาดตามมาตรฐานสากล ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือกลและเครื่องจักรกลการผลิตให้ทำงานอย่างปลอดภัย

3102-4102 ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องมือกล 2

5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือตัดตามมาตรฐาน ISO, DIN หรือ JIS
2. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรม CAD มาช่วยในการเขียนแบบ ออกแบบเครื่องมือตัดและควบคุมเครื่องจักรกลในการสร้างเครื่องมือตัดให้ได้ตามมาตรฐาน
3. เพื่อให้สามารถทำงานตามระบบ ระเบียบแบบแผนโรงงานของสถานประกอบการ
4. เพื่อให้มีกิตินัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัยตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือตัดตามมาตรฐาน ISO, DIN หรือ JIS
2. ออกแบบเครื่องมือตัดโดยใช้โปรแกรม CAD
3. ควบคุมเครื่องมือกลในการสร้างเครื่องมือตัดตามมาตรฐาน ISO, DIN หรือ JIS
4. ตรวจสอบ วัดความแข็งเครื่องมือตัดได้ตามมาตรฐานสากล
5. บำรุงรักษาเครื่องมือกล และเครื่องจักรกลให้มีสภาพพร้อมใช้งาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบเครื่องมือตัดโดยใช้โปรแกรม CAD ในการออกแบบควบคุมเครื่องมือกลสร้างเครื่องมือตัดให้ได้ตามมาตรฐาน ISO, DIN หรือ JIS ตรวจสอบและควบคุมคุณภาพผลผลิตให้ได้มาตรฐาน นำเทคโนโลยีใหม่มาช่วยในการเขียนแบบและออกแบบ ปรับซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือกลให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

3102-4103 ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องมือกล 3

5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ ขั้นตอนในการสร้างชิ้นส่วนเครื่องมือกลตามมาตรฐานของสากล
2. เพื่อให้สามารถออกแบบชิ้นส่วนเครื่องมือกลโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ (CAD)
3. เพื่อให้สามารถสร้างชิ้นส่วนเครื่องมือกลและเครื่องจักรกลโดยใช้เครื่องมือกล CNC
4. เพื่อให้สามารถทำงานตามระบบ ระเบียบแบบแผนโรงงานของสถานประกอบการ
5. เพื่อให้มีกิตินัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัยตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ ขั้นตอนการสร้างชิ้นส่วนเครื่องมือกลตามมาตรฐานของสากล
2. ออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลโดยใช้ โปรแกรม CAD
3. สร้างชิ้นส่วนเครื่องจักรกลด้วยเครื่องมือกล CNC
4. ตรวจสอบผลผลิตให้ได้ตามมาตรฐาน ISO, DIN หรือ JIS
5. บำรุงรักษาเครื่องมือกล CNC ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลโดยการนำเทคโนโลยีใหม่มาช่วยในการออกแบบ โปรแกรม CAD การควบคุมการทำงานของเครื่องมือกล CNC เพื่อผลิตชิ้นส่วนเครื่องจักรกลให้ได้ตามมาตรฐานสากล ซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือกล CNC ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย

3102-4104 ปฏิบัติงานเทคนิคเครื่องมือกล 4 5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือกลตามมาตรฐาน ISO, DIN หรือ JIS
2. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรม CAD มาช่วยในการเขียนแบบ ออกแบบเครื่องมือกลและควบคุมเครื่องจักรกลในการสร้างเครื่องมือกลให้ได้ตามมาตรฐาน
3. เพื่อให้สามารถทำงานตามระบบ ระเบียบแบบแผน โรงงานของสถานประกอบการ
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัยตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือกลตามมาตรฐาน ISO, DIN หรือ JIS
2. ออกแบบเครื่องมือกลโดยใช้โปรแกรม CAD
3. ควบคุมเครื่องมือกลในการสร้างเครื่องมือกลตามมาตรฐาน ISO, DIN หรือ JIS
4. ตรวจสอบ วัดความแข็งเครื่องมือตัดได้ตามมาตรฐานสากล
5. บำรุงรักษาเครื่องมือกล และเครื่องจักรกลให้มีสภาพพร้อมใช้งาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบเครื่องมือกลโดยการนำเทคโนโลยีใหม่ช่วยในการออกแบบ โปรแกรม CAD การควบคุมการทำงานของเครื่องมือกล CNC เพื่อผลิตเครื่องมือตัดให้ได้ตามมาตรฐานสากล ซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือกล CNC ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

3102-2201 อ่านแบบและเขียนแบบอุปกรณ์จับยึด 2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการอ่าน เขียนแบบอุปกรณ์จับยึด
2. เพื่อให้สามารถอ่านแบบและเขียนแบบอุปกรณ์จับยึด
3. เพื่อให้สามารถแยกชิ้นส่วนจากแบบนำมาเขียนแบบแยกชิ้นส่วนและแบบสั่งงาน
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการอ่านแบบและเขียนแบบอุปกรณ์จับยึด
2. เขียนแบบแยกชิ้นและแบบสั่งงานอุปกรณ์จับยึด
3. เลือกชิ้นส่วนมาตรฐานจากตารางมาตรฐานมาใช้ในแบบแยกชิ้นและแบบสั่งงานอุปกรณ์จับยึด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบและเขียนแบบอุปกรณ์จับยึด การกำหนดตำแหน่งอ้างอิง การกำหนดพิถีความเพื่อ การเขียนแบบแยกชิ้นจากภาพประกอบ การเขียนแบบสั่งงานให้ขนาดและกำหนดพิถีความเพื่อ พิกัดรูปทรงและผิวสำเร็จ การเลือกชิ้นส่วนมาตรฐานจากตาราง Bushing Dowel pin, locating pin, Clamp, Stopper มาใช้ในแบบ

3102-2202 งานสร้างอุปกรณ์จับเจาะ

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงาน ชนิด โครงสร้างอุปกรณ์จับเจาะ (Drill Jig)
2. เพื่อให้สามารถสร้างชิ้นส่วนประกอบและตรวจสอบขนาดของอุปกรณ์จับเจาะ
3. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์สาเหตุข้อผิดพลาดและแก้ไขการทำงานของอุปกรณ์จับเจาะ
4. ให้มีความตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานความละเอียด รอบคอบ ความสะอาด การตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบ Jig และ Fixture สำหรับงานเจาะ
2. ออกแบบอุปกรณ์นำเจาะ
3. สร้างชิ้นส่วน ประกอบ ติดตั้งและทดลองใช้
4. ตรวจสอบขนาด ของ Jig Fixture และวิเคราะห์แก้ไขปรับปรุง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานอุปกรณ์นำเจาะ (Drill Jig) แบบต่าง ๆ โครงสร้างและชิ้นส่วนมาตรฐานออกแบบและสร้างอุปกรณ์นำเจาะ (Drill Jig) ตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นงาน วิเคราะห์ข้อผิดพลาดและแก้ไขให้ใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

3102-2203 งานสร้างอุปกรณ์จับยึดงานเครื่องมือกล 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการออกแบบและสร้างอุปกรณ์จับยึดสำหรับขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล
2. เพื่อให้สามารถสร้างอุปกรณ์จับยึด สำหรับงานขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล ประกอบและ ตรวจสอบขนาด
3. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์หาข้อผิดพลาดและปรับแก้
4. เพื่อให้ตระหนักถึงความปลอดภัย ความรอบคอบ ความสะอาด การปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบและสร้างอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล
2. ออกแบบ เขียนแบบอุปกรณ์จับยึดสำหรับขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล
3. สร้างอุปกรณ์จับยึดสำหรับ ขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล
4. วัด ตรวจสอบ วิเคราะห์หาข้อผิดพลาดและแก้ไขอุปกรณ์จับยึด สำหรับงานขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล งานออกแบบและสร้างชิ้นส่วน ส่วนประกอบชิ้นส่วนและตรวจสอบความถูกต้องของอุปกรณ์วิเคราะห์หาสาเหตุข้อผิดพลาดและแก้ไขปรับปรุง

3102-2204 งานสร้างอุปกรณ์จับยึดงานประกอบ 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการออกแบบและสร้างอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานประกอบ (Assembly Jig)
2. เพื่อให้สามารถในการออกแบบ สร้างและตรวจสอบอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานประกอบ
3. เพื่อให้มีความสามารถในการวิเคราะห์สาเหตุข้อบกพร่องและแก้ไขการทำงานของอุปกรณ์จับยึด
4. เพื่อให้ตระหนักถึงความปลอดภัย ความประณีต ความรอบคอบ การทำงานร่วมกับผู้อื่น การตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบและสร้างอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานประกอบ
2. ออกแบบและสร้างอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานประกอบ
3. ตรวจสอบแก้ไข ปรับปรุงการทำงานของอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานประกอบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบและสร้างอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานประกอบ งานเชื่อม ออกแบบและเขียนแบบ สร้างตรวจสอบ ทดลองและแก้ปรับการทำงานของอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานประกอบ

3102-2205 งานสร้างอุปกรณ์จับยึดงานตรวจสอบ 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการออกแบบและสร้างอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานตรวจสอบ (Checking Fixture)
2. เพื่อให้สามารถออกแบบ สร้างและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์จับยึดสำหรับการตรวจสอบ
3. เพื่อให้ตระหนักถึงความปลอดภัย ความประณีต ความเป็นระเบียบในการทำงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบ สร้างอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานตรวจวัดขนาดชิ้นงาน
2. ออกแบบและสร้างอุปกรณ์จับยึดสำหรับตรวจวัดชิ้นงาน
3. ตรวจสอบขนาด วิเคราะห์แก้ไขปรับปรุงอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานตรวจวัด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบและสร้างอุปกรณ์จับยึด สำหรับงานตรวจสอบ Checking Fixture การกำหนดตำแหน่งอ้างอิงการกำหนดพิคัด การกำหนดระนาบอ้างอิง ออกแบบเขียนแบบสร้าง ชิ้นส่วนประกอบชิ้นส่วน การตรวจวัดความเที่ยงตรง ด้วยเครื่องวัด 3 มิติ (CMM) วิเคราะห์และแก้ไข ปรับปรุงข้อบกพร่อง จัดทำเอกสารควบคุมตามระบบ ISO

3102-2206 การออกแบบอุปกรณ์จับยึด 2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการออกแบบ การเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานของ Jig และ Fixture
2. เพื่อให้สามารถออกแบบอุปกรณ์จับยึดตามแนวการเคลื่อนที่ของวัตถุ แรงกระทำของเครื่องมือ
3. เพื่อให้มีกึณนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบ ตระหนักถึงความปลอดภัยของงานและ ประหยัด

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบ Jig และ Fixture ตามมาตรฐานของสากล
2. เลือกใช้อุปกรณ์มาตรฐาน Jig และ Fixture ตามลักษณะงาน
3. ตรวจวัด ขนาดของ Jig และ Fixture วิเคราะห์ปัญหาและการแก้ไข

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ชนิดของ Jig และ Fixture ชิ้นส่วนมาตรฐานต่าง ๆ Clamp, Locating pin, Stopper ทฤษฎีการเคลื่อนที่ของวัตถุ แรงกระทำของเครื่องมือต่อชิ้นงานการตรวจสอบ ค่าความเที่ยงตรงของ Jig และ Fixture

3102-4201 ปฏิบัติงานเทคนิคอุปกรณ์จับยึด 1 5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ ด้วยเครื่องมือกล
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของอุปกรณ์จับเกาะ
3. เพื่อให้สามารถในการปฏิบัติงานสร้างอุปกรณ์จับเกาะ
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานผลิต ผลิตภัณฑ์โลหะด้วยเครื่องมือกล โดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการทำงาน การสร้างอุปกรณ์จับเกาะ
3. ผลิต ผลิตภัณฑ์โลหะด้วยเครื่องมือกลและสร้างอุปกรณ์จับเกาะ อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการผลิต ผลิตภัณฑ์โลหะด้วยเครื่องมือกล สร้างอุปกรณ์จับเกาะ ชนิดองค์ประกอบของอุปกรณ์จับเกาะ การสร้างชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การสร้างชิ้นส่วนอุปกรณ์จับเกาะประกอบชิ้นส่วน และติดตั้ง ทดลองใช้งาน วิเคราะห์ผลการใช้งาน และแก้ไขปรับปรุง

3102-4202 ปฏิบัติงานเทคนิคอุปกรณ์จับยึด 2 5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ ด้วยเครื่องมือกล
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ โครงสร้างอุปกรณ์จับยึด จับเกาะสำหรับงานขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล
3. เพื่อให้สามารถสร้างอุปกรณ์จับยึดที่ใช้กับเครื่องมือกลและทดลองประสิทธิภาพการใช้งาน
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความปลอดภัย และเป็นระเบียบ

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานผลิต ผลิตภัณฑ์โลหะด้วยเครื่องมือกล โดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการการทำงานของอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล
3. สร้างอุปกรณ์จับยึดที่ใช้เครื่องมือกลติดตั้งและทดสอบการใช้งานอุปกรณ์จับยึด
4. วิเคราะห์และแก้ไขปรับปรุงอุปกรณ์จับยึด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการการทำงานของอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล การเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานการออกแบบและเขียนแบบ การเขียนแบบอุปกรณ์จับยึด สำหรับงานเครื่องมือกล สร้างชิ้นส่วนประกอบ ติดตั้งทดลองใช้ วิเคราะห์หาข้อบกพร่องและแก้ไขปรับปรุง

3102-4203 ปฏิบัติงานเทคนิคอุปกรณ์จับยึด 3

5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ ด้วยเครื่องมือกล
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานและ โครงสร้างอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานประกอบ
3. เพื่อให้สามารถเขียนแบบ และสร้างอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานประกอบ
4. เพื่อให้สามารถประกอบ และติดตั้งอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานประกอบ
5. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์หาข้อบกพร่องของอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานประกอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานผลิต ผลิตภัณฑ์โลหะด้วยเครื่องมือกล โดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการและ โครงสร้างอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานประกอบ
3. ออกแบบ สร้างอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานประกอบ
4. ติดตั้งและทดสอบอุปกรณ์จับยึด
5. วิเคราะห์หาข้อบกพร่องและแก้ไขปรับปรุงอุปกรณ์จับยึด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงาน โครงสร้าง และองค์ประกอบของอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานประกอบ เลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานอุปกรณ์จับยึด การเขียนแบบ สร้างชิ้นส่วน ประกอบ และติดตั้งทดลองใช้งานอุปกรณ์จับยึดงานประกอบ วิเคราะห์หาข้อบกพร่องและแก้ไขปรับปรุง

3102-4204 ปฏิบัติงานเทคนิคอุปกรณ์จับยึด 4

5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ ด้วยเครื่องมือกล
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานและโครงสร้างของอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานตรวจสอบ (Checking Fixture)
3. เพื่อให้สามารถเขียนแบบ และสร้างอุปกรณ์จับยึดงานตรวจสอบ
4. เพื่อให้สามารถประกอบ และติดตั้งอุปกรณ์จับยึดงานตรวจสอบ
5. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์หาข้อบกพร่องและแก้ไขอุปกรณ์จับยึดงานตรวจสอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานผลิต ผลิตภัณฑ์โลหะด้วยเครื่องมือกลโดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. เข้าใจหลักการทำงาน และโครงสร้างของอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานตรวจสอบ
3. เขียนแบบอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานตรวจสอบ
4. สร้างชิ้นส่วนประกอบ และติดตั้งอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานตรวจสอบ
5. วิเคราะห์หาข้อบกพร่อง และแก้ไขอุปกรณ์จับยึดงานตรวจสอบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงาน และ โครงสร้างของอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานตรวจสอบ (Checking Fixture) เลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน การเขียนแบบ สร้างชิ้นส่วนประกอบ และติดตั้งทดลองใช้งาน วิเคราะห์ หาข้อบกพร่องและแก้ไขปรับปรุง

3102-2301 อ่านแบบและเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ ส่วนประกอบของแม่พิมพ์ และภาพประกอบชุดแม่พิมพ์โลหะ
2. เพื่อให้สามารถเขียนแบบ อ่านแบบภาพประกอบและภาพแยกชิ้นแม่พิมพ์โลหะพร้อมทั้งกำหนดขนาดวัสดุตามมาตรฐาน
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีตรอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงความประหยัดและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ ส่วนประกอบของแม่พิมพ์ และภาพประกอบชุดแม่พิมพ์โลหะ
2. อ่านแบบ เขียนภาพแยกชิ้นแม่พิมพ์โลหะ ภาพประกอบแม่พิมพ์โลหะ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่านแบบภาพประกอบและภาพแยกชิ้นแม่พิมพ์ตัดโลหะ แม่พิมพ์ขึ้นรูป แม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง สเกตและเขียนแบบภาพแยกชิ้นและภาพประกอบชุดแม่พิมพ์ รวมทั้งกำหนดรายการขนาดวัสดุ มาตรฐานชิ้นส่วนลงในตาราง

3102-2302 งานสร้างแม่พิมพ์ตัดและเจาะโลหะ 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสร้างแม่พิมพ์ตัด มาตรฐานชิ้นส่วน งานสร้างแม่พิมพ์ตัดและเจาะรูโลหะ(Blanking and Piercing die) การปรับแต่ง หลักการวัดและตรวจสอบชิ้นส่วนตามแบบ
2. เพื่อให้สามารถสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ Plates ประกอบชุดแม่พิมพ์ Shank ชุดฟันซ์และคายตามแบบที่กำหนด
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการสร้างแม่พิมพ์ตัด มาตรฐานชิ้นส่วน งานสร้างแม่พิมพ์ตัดและเจาะรูโลหะ (Blanking and Piercing die) การปรับแต่ง หลักการวัดและตรวจสอบชิ้นส่วนตามแบบ
2. สร้าง Plates ประกอบชุดแม่พิมพ์ตามแบบที่กำหนด
3. วัดและตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตามแบบที่กำหนด
4. ปรับแต่งชุดฟันซ์และคาย ประกอบแม่พิมพ์ตัดและเจาะรูโลหะตรงตามแบบที่กำหนด
5. ติดตั้งและประลองพิมพ์บนเครื่องปั๊ม สรุปผลจากตรวจสอบ วิเคราะห์ชิ้นงานและปรับแก้ไขแม่พิมพ์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ Plates ประกอบชุดแม่พิมพ์ Shank ชุดฟันซ์และคายตามแบบที่กำหนด โดยเน้นให้ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับลักษณะงาน ทำการวัดตรวจสอบ ชิ้นส่วนให้ได้ตามแบบที่กำหนด การแต่งฟันซ์และคาย การอบชุบโลหะ การประกอบแม่พิมพ์ ติดตั้งประลองบนเครื่องปั๊ม ตรวจสอบวิเคราะห์ชิ้นงานและปรับแก้ไขแม่พิมพ์

3102-2303 งานสร้างแม่พิมพ์พับและขึ้นรูปโลหะ

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสร้างแม่พิมพ์พับและขึ้นรูปโลหะ (Bending and Forming die)
2. เพื่อให้สามารถอ่านแบบและแยกชิ้นส่วนจากภาพแบบประกอบแม่พิมพ์พับและขึ้นรูปโลหะ สเกตแบบสั่งงานสร้างชิ้นส่วนและวัดตรวจสอบ การอบชุบโลหะ การประกอบติดตั้ง ทดลอง และแก้ไขแม่พิมพ์
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย มีความตระหนักถึงคุณภาพงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการสร้างแม่พิมพ์พับและขึ้นรูปโลหะ (Bending and Forming die)
2. อ่านแบบภาพประกอบและแยกชิ้นเพื่อสเกตแบบสั่งงาน สร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พับและขึ้นรูปโลหะตามที่กำหนด
3. สร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตามแบบที่กำหนด
4. วัดและตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตามแบบที่กำหนด
5. ประกอบแม่พิมพ์พับ โลหะและขึ้นรูปโลหะตรงตามแบบ
6. ติดตั้งและประลองพิมพ์บนเครื่องปั๊ม สรุปผลจากการตรวจสอบ วิเคราะห์ชิ้นงานและปรับแก้ไขแม่พิมพ์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสร้างแม่พิมพ์ การอ่านแบบจากภาพประกอบแม่พิมพ์พับและขึ้นรูปโลหะ(Bending and Forming die) เพื่อสเกตแบบสั่งงาน สร้างชิ้นส่วนและวัดตรวจสอบ อบชุบ ประกอบชุดแม่พิมพ์ การติดตั้งและประลองบนเครื่องปั๊ม ตรวจสอบวิเคราะห์ชิ้นงานและปรับแก้ไขแม่พิมพ์

3102-2304 งานสร้างแม่พิมพ์ผสมและดึงขึ้นรูปโลหะ

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในงานสร้างแม่พิมพ์ผสมและดึงขึ้นรูปโลหะ (Compound and Drawing die) การทดสอบและการแก้ไขแม่พิมพ์
2. เพื่อให้สามารถอ่านแบบและแยกชิ้นส่วนจากภาพแบบประกอบแม่พิมพ์ผสมและดึงขึ้น รูปโลหะ สเกตแบบสั่งงานสร้างชิ้นส่วนและวัดตรวจสอบ อบชุบ การประกอบติดตั้งทดลอง และแก้ไขแม่พิมพ์
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย มีความตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในการสรุปและรายงานผล

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจในงานสร้างแม่พิมพ์ผสมและดึงขึ้นรูปโลหะ (Compound and Drawing die) การทดสอบและการแก้ไขแม่พิมพ์
2. อ่านแบบภาพประกอบและแยกชิ้นเพื่อสเกตแบบสั่งงาน สร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ผสม และดึงขึ้นรูปโลหะตามที่กำหนด
3. สร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตามแบบที่กำหนด
4. วัดและตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตามแบบที่กำหนด
5. ประกอบแม่พิมพ์ผสมและดึงขึ้นรูปโลหะตรงตามแบบ
6. ติดตั้งและประลองพิมพ์บนเครื่องปั๊ม สรุปผลจากการตรวจสอบ วิเคราะห์ชิ้นงานและปรับแก้ไขแม่พิมพ์

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการอ่านแบบจากภาพประกอบแม่พิมพ์ผสมและดึงขึ้นรูปโลหะ (Compound and Drawing Die) เพื่อสเกตแบบสั่งงาน สร้างชิ้นส่วนและวัดตรวจสอบ ออบชุบ ประกอบชุดแม่พิมพ์การติดตั้งและประลองบนเครื่องปั๊ม ตรวจสอบวิเคราะห์ชิ้นงานและปรับแก้ไขแม่พิมพ์

3102-2305 งานสร้างแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสร้าง การออกแบบงานสร้างแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง (Progressive Die) การทดสอบและการแก้ไขแม่พิมพ์ การทำเอกสารควบคุมแม่พิมพ์ตามระบบมาตรฐาน ISO
2. เพื่อให้สามารถออกแบบและเขียนแบบงานสร้างแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง สเกตแบบสั่งงานสร้างชิ้นส่วนและวัดตรวจสอบ ออบชุบ การประกอบติดตั้งทดลองและแก้ไขแม่พิมพ์ ทำเอกสารควบคุมแม่พิมพ์ตามระบบมาตรฐาน ISO
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย มีความตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในการสรุปและรายงานผล

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการสร้าง การออกแบบงานสร้างแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง (Progressive Die) การทดสอบและการแก้ไขแม่พิมพ์ การทำเอกสารควบคุมแม่พิมพ์ตามระบบมาตรฐาน ISO
2. ออกแบบขั้นตอนการทำงานและเขียนแบบชุดแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง
3. สร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตามที่ออกแบบ
4. วัดและตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตามแบบ
5. ประกอบแม่พิมพ์แบบต่อเนื่องตามแบบ
6. ติดตั้งและประลองพิมพ์บนเครื่องปั๊ม

7. สรุปผลการตรวจสอบ วิเคราะห์ชิ้นงาน ปรับแก้ไขทำเอกสารควบคุมแม่พิมพ์ตามระบบ
มาตรฐาน ISO

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการออกแบบและเขียนแบบภาพประกอบ ภาพแยกชิ้นชุดแม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง (Progressive die) เพื่อสเกตแบบสั่งงาน สร้างชิ้นส่วนและวัดตรวจสอบ ออบชุบ ประกอบชุดแม่พิมพ์ การติดตั้ง และประลองบนเครื่องปั๊มตรวจสอบวิเคราะห์ชิ้นงานและปรับแก้ไขแม่พิมพ์ ทำเอกสารควบคุมแม่พิมพ์ตามระบบมาตรฐาน ISO

3102-2306 การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ การทำงานของเครื่องจักรกล ที่ใช้ใน งานปั๊มโลหะ และการทำโครงการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ
2. เพื่อให้สามารถออกแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะตามขั้นตอน การทำงานของเครื่องจักรกลที่ใช้ใน งานปั๊มโลหะ และการทำโครงการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย โดยตระหนักถึง ความ ประหยัดและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ การทำงานของเครื่องจักรกล ที่ใช้ใน งาน ปั๊มโลหะ และการทำโครงการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ
2. ออกแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะตามขั้นตอน
3. กำหนดเครื่องจักรกลที่ใช้ในงานปั๊มโลหะตามชนิดของแม่พิมพ์
4. ทำโครงการออกแบบแม่พิมพ์โลหะตามที่กำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเครื่องจักรกลที่ใช้ในงานปั๊มโลหะแผ่นแบบต่างๆ แม่พิมพ์ตัดและแม่พิมพ์ขึ้นรูปแบบต่างๆ กระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ตัด และแม่พิมพ์ขึ้นรูป การคำนวณแรงตัด การร่างแบบวัสดุงาน การบังคับ ตำแหน่งงาน การปลดชิ้นงาน การยึด Punch และ Die ชิ้นส่วนมาตรฐานการเขียนแบบชิ้นส่วนต่างๆ และ เขียนแบบภาพประกอบของแม่พิมพ์ตัด และแม่พิมพ์ขึ้นรูป การทำโครงการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ

3102-2307 งานซ่อมและบำรุงรักษาแม่พิมพ์โลหะ

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในงานซ่อมแม่พิมพ์โลหะ การปรับ การบำรุงรักษา การวิเคราะห์ข้อบกพร่องแม่พิมพ์ และชิ้นงานที่ผลิต การแก้ไขข้อบกพร่องแม่พิมพ์
2. เพื่อให้สามารถซ่อมแม่พิมพ์โลหะ การปรับ การบำรุงรักษา การวิเคราะห์หาข้อบกพร่องแม่พิมพ์ และชิ้นงานที่ผลิต การแก้ไขข้อบกพร่องแม่พิมพ์
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย มีความตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในการสรุปและรายงานผล

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจในงานซ่อมแม่พิมพ์โลหะ การปรับ การบำรุงรักษา การวิเคราะห์ข้อบกพร่องแม่พิมพ์ และชิ้นงานที่ผลิต การแก้ไขข้อบกพร่องแม่พิมพ์
2. ถอดชุดแม่พิมพ์โลหะส่วนที่บกพร่องในการทำงานของแม่พิมพ์นำมาแก้ไข
3. วิเคราะห์ชิ้นงานหาสาเหตุข้อบกพร่องและแก้ไขตามสภาพชิ้นงานที่ได้จากการประลอง
4. ทำทะเบียน ประวัติแม่พิมพ์และบำรุงรักษา จัดเก็บ พร้อมจะใช้งานในโอกาสต่อไป

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสร้างแม่พิมพ์ โครงสร้างของแม่พิมพ์โลหะ ลักษณะข้อบกพร่องในการทำงานของแม่พิมพ์โลหะ และข้อบกพร่องของชิ้นงาน การวิเคราะห์หาสาเหตุข้อบกพร่อง แก้ไขวิธีการของแม่พิมพ์โลหะ การเก็บรักษา การเคลื่อนย้าย การติดตั้ง การบำรุงรักษาและหลักการใช้งาน การทำทะเบียนประวัติ การทำแผนในการซ่อมบำรุง ถอดประกอบ การปรับแต่ง การเปลี่ยนชิ้นส่วน การแก้ไขข้อบกพร่อง การประกอบ การทดลอง การตรวจสอบชิ้นงาน

3102-2308 เทคโนโลยีแม่พิมพ์โลหะ

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการสร้างแม่พิมพ์โลหะ การเลือกใช้เครื่องมือกลนำมาสร้างแม่พิมพ์ การนำเครื่องมือกล CNC มาใช้ในการผลิตแม่พิมพ์ การประกอบและติดตั้งแม่พิมพ์
2. เพื่อให้สามารถสร้างแม่พิมพ์โลหะ การเลือกใช้เครื่องมือกลและเครื่องมือกล CNC นำมาสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ การประกอบและติดตั้งแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องจักรกล
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงความประหยัดและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจวิธีการสร้างแม่พิมพ์โลหะ การเลือกใช้เครื่องมือกลนำมาสร้างแม่พิมพ์ การนำเครื่องมือกล CNC มาใช้ในการผลิตแม่พิมพ์ การประกอบและติดตั้งแม่พิมพ์
2. วางแผน จัดลำดับขั้นตอนวิธีการสร้างแม่พิมพ์โลหะ
3. เลือกใช้เครื่องมือกลนำมาสร้างแม่พิมพ์
4. กำหนดเครื่องมือกล CNC มาใช้ในการผลิตแม่พิมพ์
5. ประกอบและติดตั้งแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องปั๊ม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาวิธีการผลิตแม่พิมพ์ตัด แม่พิมพ์อัดขึ้นรูป การเลือกใช้วัสดุและเครื่องมือตัดสำหรับสร้างแม่พิมพ์โลหะ การเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน การวางแผนการผลิต การตรวจสอบข้อบกพร่องและการแก้ไข การบำรุงรักษาแม่พิมพ์การใช้เครื่องมือกลมาช่วยในการผลิตแม่พิมพ์ การนำเครื่องมือกลที่มีเทคโนโลยีใหม่มาผลิต CNC Lathe, CNC Cylindrical Grinding, CNC Surface, CNC Machining Center, CNC Jig Boring, CNC CMM (CNC Coordinate Measuring Machine), CNC Copy Milling, CNC Wire Cut, CNC EDM, CNC Universal Boring and Milling การประกอบและติดตั้งแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องจักรกล

3102-2309 คอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์การผลิตแม่พิมพ์โลหะ 2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการ ขั้นตอนการใช้โปรแกรม CAD- CAM ออกแบบและวิเคราะห์แม่พิมพ์โลหะ
2. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรม CAD - CAM ในการออกแบบชิ้นงาน และออกแบบแม่พิมพ์โลหะ
3. เพื่อให้สามารถนำผลจากการวิเคราะห์ไปแก้ปรับแม่พิมพ์และเครื่องปั๊ม
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงาน มีความเป็นระเบียบ ละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ ขั้นตอนการใช้โปรแกรม CAD-CAM ช่วยออกแบบและวิเคราะห์แม่พิมพ์โลหะ
2. ใช้โปรแกรม CAD-CAM ในการออกแบบชิ้นงานและออกแบบแม่พิมพ์โลหะ
3. ใช้โปรแกรมวิเคราะห์การขึ้นรูปด้วยแม่พิมพ์โลหะ
4. นำผลจากการวิเคราะห์ไปใช้ในการแก้ปรับแม่พิมพ์ และปรับตั้งเครื่องปั๊ม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการใช้โปรแกรม CAD-CAM ในการออกแบบชิ้นงาน และแม่พิมพ์ปั๊ม การเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานแม่พิมพ์ การใช้โปรแกรมวิเคราะห์การอัดขึ้นรูป ศึกษาสภาพปัญหาข้อบกพร่อง และนำผลวิเคราะห์มาแก้ปรับแม่พิมพ์และปรับตั้งเครื่องปั๊มขึ้นรูป ตัวอย่างโปรแกรมที่ใช้ UG หรือ Pro Engineer

3102-4301 ปฏิบัติงานเทคนิคแม่พิมพ์โลหะ 1

5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ ด้วยเครื่องมือกล
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการควบคุมเครื่องจักรกล เครื่องมือกลในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
3. เพื่อให้สามารถควบคุมเครื่องจักรกล เครื่องมือกลสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ตามแบบที่กำหนด วัดตรวจสอบชิ้นส่วนตามมาตรฐาน
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงความปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานผลิต ผลิตภัณฑ์โลหะด้วยเครื่องมือกล โดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. สร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่มีระดับความเที่ยงตรงสูงตามมาตรฐานสากลด้วยเครื่องจักรที่เหมาะสม
3. วัดและตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตามแบบที่กำหนด
4. ซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือกล เครื่องจักรกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ การควบคุมเครื่องจักรกล เครื่องมือกล ในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ การใช้เครื่องมือวัดระดับความเที่ยงตรงสูง (High Precision Measuring Instrument) เพื่อวัดและตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ การซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือกล เครื่องจักรกล โดยคำนึงถึงความปลอดภัย

3102-4302 ปฏิบัติงานเทคนิคแม่พิมพ์โลหะ 2

5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ ด้วยเครื่องมือกล
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสร้างแม่พิมพ์โลหะเป็นชุด โดยโปรแกรม CAD มาช่วยเขียนแบบและออกแบบแม่พิมพ์โลหะ
3. เพื่อให้สามารถสร้างแม่พิมพ์โลหะเป็นชุด ใช้เครื่องมือกลเฉพาะอย่าง การใช้โปรแกรม CAD งานเขียนแบบและออกแบบแม่พิมพ์โลหะ ประกอบ ติดตั้งทดลองแก้ไขการทำงานแม่พิมพ์
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย โดยตระหนักถึงความประหยัดและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานผลิต ผลิตภัณฑ์โลหะด้วยเครื่องมือกลโดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. สร้างแม่พิมพ์โลหะเป็นชุด (Die set) ตามมาตรฐาน
3. ประกอบและทดลองแม่พิมพ์
4. ตรวจสอบวิเคราะห์ชิ้นงานและปรับแก้ไขแม่พิมพ์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบโดยใช้ โปรแกรม CAD ช่วยในการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ สร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์เป็นชุด (Die set) การใช้เครื่องมือกลและเครื่องมือตัดเฉพาอย่างในงานแม่พิมพ์ การควบคุมคุณภาพการผลิต การประกอบและทดลองแม่พิมพ์ การผลิตได้มาตรฐานสากล การซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือกลและเครื่องจักรกลในงานผลิต

3102-4303 ปฏิบัติงานเทคนิคแม่พิมพ์โลหะ 3

5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ ด้วยเครื่องมือกล
2. เพื่อให้มีความเข้าใจการออกแบบและเขียนแบบ งานสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ การใช้เครื่องมือกล ซีเอ็นซี การควบคุมเครื่องปั๊มโลหะ
3. เพื่อให้สามารถออกแบบและเขียนแบบโดยนำโปรแกรม CAD มาช่วยการใช้เครื่องมือกล ซีเอ็นซี สร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ การควบคุมเครื่องปั๊มโลหะ
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย โดยตระหนักถึง ความประหยัดและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานผลิต ผลิตภัณฑ์โลหะด้วยเครื่องมือกลโดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. ออกแบบและเขียนแบบโดยใช้โปรแกรม CAD
3. ควบคุมเครื่องมือกล ซีเอ็นซี สร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์แล้วประกอบเป็นชุด
4. ควบคุมเครื่องปั๊มในงานผลิต
5. บำรุงรักษาเครื่องมือกล ซีเอ็นซี และเครื่องปั๊มโลหะ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบแม่พิมพ์โลหะด้วยโปรแกรม CAD งานออกแบบและเขียนแบบงานสร้างแม่พิมพ์โลหะ การออกแบบและสร้างอุปกรณ์ในงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะแบบต่างๆ การนำเครื่องมือกลระบบอัตโนมัติมาช่วยในงานผลิต การนำโปรแกรมแคด (CAD) มาช่วยในงานเขียนแบบและออกแบบ การใช้เครื่องมือกลซีเอ็นซี (CNC Machine) ในงานผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์และอุปกรณ์ การประกอบและตรวจสอบแม่พิมพ์ การติดตั้งแม่พิมพ์กับเครื่องปั๊ม การตรวจสอบคุณภาพการผลิต การซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือกล ซีเอ็นซี เครื่องปั๊มงานแม่พิมพ์โลหะ

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ ด้วยเครื่องมือกล
2. เพื่อให้มีความเข้าใจการออกแบบและเขียนแบบงานสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ การใช้ เครื่องมือกลซีเอ็นซี สนับสนุนการผลิต การทำโปรแกรมด้วยคอมพิวเตอร์
3. เพื่อให้สามารถออกแบบและเขียนแบบงานสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ การใช้เครื่องมือกล ซีเอ็นซี สนับสนุนการผลิต การทำโปรแกรมด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยงานสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ การควบคุมเครื่องป้อนการซ่อมและบำรุงรักษา
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย โดยตระหนักถึง ความประหยัดและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานผลิต ผลิตภัณฑ์โลหะด้วยเครื่องมือกลโดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. ออกแบบและเขียนแบบโดยใช้ CAD
3. ควบคุมเครื่องมือกล ซีเอ็นซี สร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. ประกอบและทดลองแม่พิมพ์โลหะและตรวจสอบคุณภาพการผลิต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสร้างแม่พิมพ์โลหะ งานออกแบบและเขียนแบบงานสร้างแม่พิมพ์โลหะ การควบคุมเครื่องมือกลและเครื่องจักรกลการผลิต การควบคุมเครื่องมือกล ซีเอ็นซี (CNC Machine) ในงานสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ การทำโปรแกรมด้วยคอมพิวเตอร์ (CNC Programming) ในงานผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะการประกอบและทดลองแม่พิมพ์ การติดตั้งแม่พิมพ์กับเครื่องป้อน การตรวจสอบคุณภาพการผลิต การซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือกล ซีเอ็นซี เครื่องป้อนและแม่พิมพ์โลหะ

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียนแบบแม่พิมพ์พลาสติก
2. เพื่อให้สามารถเขียนแบบ อ่านแบบภาพประกอบและภาพแยกชิ้นแม่พิมพ์พลาสติกพร้อมทั้งกำหนดขนาด วัสดุ ตามมาตรฐาน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย โดยตระหนักถึง ความประหยัดและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการเขียนแบบแม่พิมพ์พลาสติก
2. อ่านและจำแนกแบบภาพประกอบแม่พิมพ์พลาสติกออกเป็นรายการวัสดุ
3. เขียนภาพแยกชิ้นแม่พิมพ์พลาสติกพร้อมรายการประกอบ
4. เขียนภาพประกอบแม่พิมพ์พลาสติกพร้อมรายการประกอบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการอ่าน เขียนแบบภาพประกอบและภาพแยกชิ้นแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก แม่พิมพ์อัดพลาสติก แม่พิมพ์เป่าพลาสติก สเกตและเขียนแบบภาพแยกชิ้นและภาพประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก รวมทั้งกำหนดขนาด รายการวัสดุ ตามมาตรฐานสากล

3102-2402 งานสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. เพื่อให้สามารถถอดประกอบชุดแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (Mould Set) แบบสองแผ่น
3. เพื่อให้สามารถสร้างชุดแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (Mould Set) แบบสองแผ่นด้วยเครื่องมือกลที่เหมาะสม ทำการวัด ตรวจสอบชิ้นส่วนให้ได้ตามแบบที่กำหนด ทำการประกอบและถอดชุดแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (Mould Set)
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย มีความตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในการสรุปรายงานผล

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. สร้างชุดแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (Mould Set) แบบสองแผ่นได้ขนาดตามแบบที่กำหนด
3. วัดและตรวจสอบขนาดชิ้นส่วนของชุดแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (Mould Set)
4. ประกอบและถอดชุดแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (Mould Set) ได้อย่างถูกวิธี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสร้างชุดแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (Mould Set) แบบสองแผ่นตามมาตรฐาน สร้างแผ่นยึดแม่พิมพ์ส่วนที่อยู่กับที่ สร้างแผ่นรองหลัง สร้างแหวนกำหนดตำแหน่ง โดยใช้เครื่องมือกลที่เหมาะสมกับลักษณะงาน ทำการวัด ตรวจสอบชิ้นส่วนที่สร้างขึ้นตามแบบ ทำการประกอบและถอดชิ้นส่วนชุดแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (Mould Set) ได้อย่างถูกวิธี

3102-2403 งานสร้างแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกแบบสองแผ่น 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสร้างแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกแบบสองแผ่น
2. เพื่อให้สามารถสร้างแกน (Core) และ โพรง (Cavity) แบบ 1 โพรง (1 Cavity) ในแม่พิมพ์ฉีดแบบสองแผ่นและสร้างระบบปลดชิ้นงาน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย มีความตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในการสรุปและรายงานผล

มาตรฐานรายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสร้างแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกแบบสองแผ่น
2. สร้างแกน (Core) และ โพรง (Cavity) ในแม่พิมพ์ฉีดแบบสองแผ่นตามแบบที่กำหนด
3. สร้างระบบปลดชิ้นงานตามลักษณะชิ้นงาน
4. ทดลองฉีดแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดพลาสติก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสร้างแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก สร้างแกน (Core) และโพรง (Cavity) ด้วยเครื่องมือกลที่เหมาะสมพร้อมจัดให้เรียบ เกิด Impression ภายในแม่พิมพ์ฉีดแบบสองแผ่น หลักการปลดชิ้นงานออกจากแม่พิมพ์ การสร้างระบบปลดชิ้นงานแบบ 1 โพรง (1 Cavity) แม่พิมพ์ฉีดแบบสองแผ่นตามลักษณะชิ้นงาน สลักปลด ลื่นปลด แหวนปลด ประกอบชุดแม่พิมพ์ส่วนที่อยู่กับที่ และส่วนที่เคลื่อนที่ นำแม่พิมพ์ติดตั้งกับเครื่องฉีดพลาสติกทดลองฉีด ตรวจสอบและวิเคราะห์ชิ้นงานเพื่อปรับเครื่องฉีดพลาสติกหรือปรับแก้แม่พิมพ์

3102-2404 งานสร้างแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกแบบแยกด้านข้าง 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสร้างแม่พิมพ์ฉีดแบบแยกด้านข้าง (Split Mould)
2. เพื่อให้สามารถสร้างแม่พิมพ์ฉีดแบบแยกด้านข้าง (Split Mould)
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย มีความตระหนักถึงคุณภาพงานและมีจริยธรรมในการสรุปและรายงาน

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการสร้างแม่พิมพ์ฉีดแบบแยกด้านข้าง (Split Mould)
2. สร้างแกน (Core) และ โพรง (Cavity) ในแม่พิมพ์แบบแยกด้านข้าง (Split Mould) ตามแบบ
3. สร้างระบบปลดชิ้นงาน ตามลักษณะชิ้นงานและสร้างชุดแยกด้านข้าง
4. ประกอบเป็นชุดแม่พิมพ์แบบแยกด้านข้าง (Split Mould)
5. ทดลองฉีดแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดพลาสติก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสร้างแม่พิมพ์แบบแยกด้านข้าง การสร้างชุด Core และ Cavity สำหรับแม่พิมพ์แบบแยกด้านข้าง (Split Mould) ตามแบบด้วยเครื่องมือกลที่เหมาะสม ชัดส่วน Core และ Cavity ให้เรียบและเงาสร้างระบบปลดชิ้นงาน สลักปลด ลื่นปลด ปลอกปลด แผ่นปลด ตามลักษณะรูปร่างของชิ้นงานประกอบเป็นชุดแม่พิมพ์ฉีดแบบแยกด้านข้าง (Split Mould) ติดตั้งแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องฉีดพลาสติกทดลองฉีด ตรวจสอบและวิเคราะห์ชิ้นงานเพื่อปรับเครื่องฉีดพลาสติก หรือปรับแก้แม่พิมพ์

3102-2405 งานสร้างแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกแบบสามแผ่น 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสร้างแม่พิมพ์ฉีดแบบ 3 แผ่น (Three- Plates Mould)
2. เพื่อให้สามารถสร้างแม่พิมพ์ฉีดแบบ 3 แผ่นและจัดทำเอกสารควบคุมแม่พิมพ์ตามระบบ ISO
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย มีความตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในการสรุปและรายงานผล

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการสร้างแม่พิมพ์ฉีดแบบ 3 แผ่น (Three- Plates Mould)
2. สร้าง Core และ Cavity ในแม่พิมพ์ฉีดแบบ 3 แผ่นตามแบบกำหนด
3. สร้างระบบปลดชิ้นงาน ตามลักษณะชิ้นงาน
4. ประกอบเป็นชุดแม่พิมพ์แบบ 3 แผ่น
5. ทดลองฉีดแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดพลาสติก
6. ทำเอกสารควบคุมแม่พิมพ์ตามระบบ ISO

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสร้างแม่พิมพ์ฉีดแบบ 3 แผ่น การสร้างชุด Core และ Cavity สำหรับแม่พิมพ์แบบ 3 แผ่น (Three- Plate Mould) ตามแบบด้วยเครื่องมือกลที่เหมาะสม ชัดส่วน Core และ Cavity ให้เรียบและชัดเงา สร้างระบบปลดชิ้นงานตามลักษณะรูปร่างของชิ้นงาน สลักปลด ลื่นปลด ปลอกปลด แผ่นปลด ประกอบเป็นชุด แม่พิมพ์ฉีดแบบ 3 แผ่น ติดตั้งแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องฉีดพลาสติก ทดลองฉีด ตรวจสอบและวิเคราะห์ชิ้นงานเพื่อปรับเครื่องฉีดพลาสติก หรือปรับแก้แม่พิมพ์ จัดทำเอกสารควบคุมแม่พิมพ์ตามระบบ ISO

3102-2406 งานซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์พลาสติก

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์พลาสติก
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์หาข้อบกพร่องของแม่พิมพ์ฉีด และวางแผนแก้ไขข้อบกพร่องได้และทำทะเบียนประวัติและระบบจัดเก็บแม่พิมพ์ฉีด
3. เพื่อให้สามารถปรับแต่ง แก้ไข แม่พิมพ์ฉีดที่ชำรุดหรือไม่สมบูรณ์ พร้อมทำระบบทะเบียนประวัติ
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีตรอบคอบและปลอดภัย มีความตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในการสรุปและรายงานผล

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์พลาสติก
2. ถอดชุดแม่พิมพ์ฉีดในส่วนที่บกพร่อง เพื่อนำมาปรับแต่ง แก้ไขให้ถูกต้องสมบูรณ์
3. ประกอบชุดแม่พิมพ์ฉีดที่แก้ไขเรียบร้อยแล้วให้ถูกต้อง
4. ทดลองฉีดแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดพลาสติกเพื่อตรวจสอบชิ้นงาน
5. จัดทำระบบทะเบียนประวัติแม่พิมพ์ และทะเบียนประวัติบำรุงรักษา จัดเก็บ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการซ่อมบำรุงแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก การวิเคราะห์หาสาเหตุข้อบกพร่องของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก การแยกชิ้นส่วนแม่พิมพ์เพื่อปรับแต่ง ขัดผิว จับยึด หรือแก้ไขในส่วนที่ไม่ถูกต้องสมบูรณ์ การประกอบเป็นชุดแม่พิมพ์หลังจากแก้ไขข้อบกพร่อง การทดลองฉีดบนเครื่องฉีดพลาสติกเพื่อตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของชิ้นงาน การบำรุงรักษาแม่พิมพ์หลังการใช้งาน การจัดทำทะเบียนประวัติของแม่พิมพ์ การจัดเก็บแม่พิมพ์ไว้ในที่ที่เหมาะสมไม่ให้ชำรุดเสียหายและสะดวกในการนำมาใช้ในโอกาสต่อไป

3102-2407 การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. เพื่อให้สามารถออกแบบชุดแม่พิมพ์ฉีดแบบสองแผ่นได้ตามลักษณะงานตามมาตรฐานสากล
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความสะอาด มีระเบียบเรียบร้อย คำนึงถึงความประหยัดและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกแบบสองแผ่น
2. ออกแบบส่วนแกน (Core) และโพรง (Cavity) ได้ตามลักษณะงานที่จะฉีด
3. ออกแบบระบบปลดชิ้นงานได้ตามลักษณะของชิ้นงาน
4. ออกแบบระบบหล่อเย็นของชุดแม่พิมพ์ฉีดแบบสองแผ่น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก การทำงานของชิ้นส่วนต่างๆ ของแม่พิมพ์ฉีดแบบสองแผ่น แหวนกำหนดตำแหน่ง ปลอกกรูฉีด เพลานำ ปลอกนำ แผ่นรองหลัง แผ่นยึดแม่พิมพ์ และการกำหนดขนาดชิ้นส่วนเหล่านี้ตามมาตรฐานสากล การทำให้เป็นรูปร่างภายนอกและภายในของชิ้นงาน ระบบป้อนของแม่พิมพ์ฉีดระบบปลดชิ้นงาน การหดตัวของพลาสติก ระบบการหล่อเย็นแม่พิมพ์ วิธีการถอดและประกอบชุดแม่พิมพ์ฉีด

3102-2408 เทคโนโลยีพลาสติก

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการพื้นฐานในงานพลาสติก ชนิด ลักษณะ สมบัติ การใช้งาน การทดสอบ กระบวนการผลิต เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ผลิต
2. เพื่อให้สามารถกำหนดกระบวนการวิธีการนำพลาสติกชนิดต่างๆ ไปผลิตพร้อมกำหนดชนิด ลักษณะเครื่องจักรและแม่พิมพ์ที่ใช้
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยรักษาความสะอาดเรียบร้อย ตระหนักถึงการประหยัดพลังงานและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการพื้นฐานในงานพลาสติก ชนิด ลักษณะ สมบัติ การใช้งาน การทดสอบ กระบวนการผลิต เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ผลิต
2. จำแนกชนิด ลักษณะ สมบัติ การใช้งาน การทดสอบพลาสติก
3. ทดสอบพลาสติกเพื่อจำแนกชนิดของพลาสติก
4. กำหนดกระบวนการวิธีการผลิตชิ้นงานพลาสติกชนิดต่างๆ
5. กำหนดชนิด ลักษณะเครื่องจักรและแม่พิมพ์ที่ใช้ผลิตชิ้นงานพลาสติก การฉีด การอัดรีด (Extrusion) การอัด การรีด การเคลือบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการพื้นฐานในงานพลาสติก ที่มาของพลาสติกชนิดต่างๆ การจำแนกประเภทของพลาสติก การทดสอบพลาสติกขั้นตอนในการผลิตชิ้นงานพลาสติก การฉีดพลาสติก การเป่าพลาสติก การฉีด-เป่าพลาสติก การอัดพลาสติก การอัดรีด (Extrusion) แบบต่างๆ

3102-2409 คอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์การผลิตแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้โปรแกรม CAD-CAM วิเคราะห์การทำงานแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรม CAD-CAM ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
3. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรม CAD-CAM วิเคราะห์และจำลองการฉีดพลาสติก
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงาน มีความเป็นระเบียบ ตรงต่อเวลา

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้โปรแกรม CAD-CAM วิเคราะห์การทำงานแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. ใช้โปรแกรม CAD-CAM ในการออกแบบชิ้นงานและออกแบบแม่พิมพ์โลหะ
3. ใช้โปรแกรม CAD-CAM วิเคราะห์การฉีดพลาสติก
4. นำผลจากการวิเคราะห์ไปใช้ในการแก้ปรับแม่พิมพ์ และปรับตั้งเครื่องฉีดพลาสติก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการใช้โปรแกรม CAD-CAM เพื่อออกแบบชิ้นงานและออกแบบแม่พิมพ์พลาสติกการเลือกใช้ฐานโมลด์ (Mold Base) และชิ้นส่วนมาตรฐาน การใช้โปรแกรมวิเคราะห์แม่พิมพ์ สภาพปัญหา ข้อบกพร่องและนำผลการวิเคราะห์มาแก้ปรับแม่พิมพ์ และปรับตั้งเครื่องฉีดพลาสติก โดยใช้โปรแกรม UG หรือ Pro Engineer หรือ Mold Flow

3102-2410 งานสร้างแม่พิมพ์เป่าพลาสติก 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสร้างชุดแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
2. เพื่อให้สามารถสร้างชิ้นส่วนต่างๆ และประกอบเป็นชุดแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย โดยตระหนักถึงความประหยัดและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการสร้างชุดแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
2. ออกแบบชิ้นส่วน กำหนดระบบการหล่อเย็นแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
3. สร้างชิ้นส่วนต่างๆ ของแม่พิมพ์เป่าพลาสติกตามแบบที่กำหนด
4. ประกอบชิ้นส่วนต่างๆ เป็นชุดแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
5. คิดตั้ง ทดลอง ตรวจสอบ วิเคราะห์ชิ้นงาน เพื่อปรับแต่งแม่พิมพ์เป่าพลาสติก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสร้างแม่พิมพ์เป่าพลาสติก การสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์เป่าพลาสติก ประกอบเป็นชุดแม่พิมพ์พร้อมระบบหล่อเย็น การติดตั้งแม่พิมพ์ การทดลองบนเครื่องเป่าพลาสติก ตรวจสอบ และวิเคราะห์ชิ้นงานเพื่อปรับเงื่อนไขที่เครื่องเป่าพลาสติก หรือปรับแต่งที่ชุดแม่พิมพ์เป่าโดยคำนึงถึงระบบ ความปลอดภัย

3102-2411 งานสร้างแม่พิมพ์อัดพลาสติก 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสร้างชุดแม่พิมพ์อัดพลาสติก
2. เพื่อให้สามารถสร้างชิ้นส่วนต่างๆ และประกอบเป็นชุดแม่พิมพ์อัดพลาสติก
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงความ ปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการสร้างชุดแม่พิมพ์อัดพลาสติก
2. ออกแบบและสร้างชิ้นส่วนต่างๆ ของแม่พิมพ์อัดพลาสติกตามแบบที่กำหนด
3. ประกอบชิ้นส่วนต่างๆ เป็นชุดแม่พิมพ์อัดพลาสติก
4. ติดตั้ง ทดลอง ตรวจสอบ วิเคราะห์ชิ้นงานเพื่อปรับแต่งแม่พิมพ์อัดพลาสติก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสร้างแม่พิมพ์อัดพลาสติก การสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดพลาสติก ประกอบชิ้นส่วนเป็นชุดแม่พิมพ์อัดพลาสติก การติดตั้งแม่พิมพ์ การทดลองบนเครื่องอัดพลาสติก ตรวจสอบ และวิเคราะห์ชิ้นงานเพื่อปรับเงื่อนไขบนเครื่องอัดพลาสติก หรือปรับแต่งที่ชุดแม่พิมพ์อัด โดยคำนึงถึงระบบ ความปลอดภัย

3102-2412 งานสร้างแม่พิมพ์กดอัดขึ้นรูปพลาสติก 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสร้างแม่พิมพ์กดอัดขึ้นรูปพลาสติก
2. เพื่อให้สามารถอ่านแบบประกอบแม่พิมพ์และเขียนแบบแยกชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้
3. เพื่อให้สามารถสร้างและตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. เพื่อให้สามารถประกอบ ติดตั้ง ตรวจสอบ ปรับการทำงานของแม่พิมพ์ได้ตามกำหนด
5. เพื่อให้มีทัศนคติในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นคำนึงถึงปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสร้างแม่พิมพ์กดอัดขึ้นรูปพลาสติก
2. วิเคราะห์แบบและแยกชิ้นส่วนชุดแม่พิมพ์อัดขึ้นรูป
3. สร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์และตรวจสอบขนาดและความเรียบของผิวชิ้นงาน
4. ตรวจสอบ ปรับความเที่ยงตรงของศูนย์งานด้วยเครื่องมือพื้นฐาน
5. ถอด ประกอบ ติดตั้ง ทดสอบ ปรับแก้ชิ้นส่วนแม่พิมพ์กดอัดขึ้นรูปให้ได้ผลิตภัณฑ์ตามกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสร้างแม่พิมพ์กดอัดขึ้นรูปพลาสติก การอ่านแบบประกอบชุดแม่พิมพ์กดอัดขึ้นรูป การสเกตแบบและแยกชิ้นส่วนและแบบสั่งงาน การสร้างการวัดตรวจสอบชิ้นส่วนที่สร้างด้วยเครื่องมือวัดมาตรฐานประกอบชิ้นส่วนเป็นชุดแม่พิมพ์กดอัดขึ้นรูปติดตั้งแม่พิมพ์ทดสอบกดอัดขึ้นรูป และตรวจปรับแก้ไขข้อบกพร่องของชุดแม่พิมพ์

3102-2413 งานสร้างแม่พิมพ์ขึ้นรูปพลาสติกแผ่น 3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสร้างแม่พิมพ์ขึ้นรูปพลาสติกแผ่น
2. เพื่อให้สามารถอ่านแบบประกอบแม่พิมพ์และเขียนแบบแยกชิ้น ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ขึ้นรูปพลาสติกแผ่น
3. เพื่อให้สามารถตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นส่วนที่สร้างขึ้นได้
4. เพื่อให้สามารถประกอบชุดแม่พิมพ์ ติดตั้ง ตรวจสอบปรับการทำงานแม่พิมพ์ให้ได้ผลิตภัณฑ์ตามกำหนด
5. เพื่อให้มีทัศนคติในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นคำนึงถึงปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการสร้างแม่พิมพ์ขึ้นรูปพลาสติกแผ่น
2. วิเคราะห์แบบและแยกชิ้นส่วนชุดแม่พิมพ์ขึ้นรูปพลาสติกแผ่น
3. สร้าง ตรวจสอบขนาด ความเรียบของผิวชิ้นส่วน ความเที่ยงตรงของศูนย์งานด้วยเครื่องมือพื้นฐาน
4. ถอด ประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ขึ้นรูปพลาสติกแผ่น
5. ติดตั้ง ทดสอบ ปรับแก้การทำงานของแม่พิมพ์ให้ได้ผลิตภัณฑ์ตามกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสร้างแม่พิมพ์ขึ้นรูปพลาสติกแผ่น อ่านแบบประกอบชุดแม่พิมพ์ขึ้นรูปพลาสติกแผ่น สเกตแบบและเขียนแบบสั่งงาน การสร้างการวัดตรวจสอบชิ้นส่วนที่สร้างโดยเครื่องมือวัดตรวจสอบมาตรฐาน ประกอบชิ้นส่วนเป็นชุดแม่พิมพ์ขึ้นรูปพลาสติกแผ่น ติดตั้งแม่พิมพ์ ทดลองอัดขึ้นรูปและตรวจปรับแก้ไขข้อบกพร่องของชุดแม่พิมพ์ขึ้นรูป

3102-2414 งานสร้างแม่พิมพ์ขึ้นรูปยาง

3 (5)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสร้างแม่พิมพ์ขึ้นรูปยาง
2. เพื่อให้สามารถอ่านแบบประกอบแม่พิมพ์และเขียนแบบแยกชิ้นส่วนแม่พิมพ์ขึ้นรูปยาง
3. เพื่อให้สามารถสร้างและตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นส่วนแม่พิมพ์ขึ้นรูปยางที่สร้างขึ้น
4. เพื่อให้สามารถประกอบ ติดตั้ง ตรวจสอบ ปรับการทำงานของแม่พิมพ์ได้ตามผลิตภัณฑ์ที่กำหนด
5. เพื่อให้มีทัศนคติในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น คำนึงถึงความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการสร้างแม่พิมพ์ขึ้นรูปยาง
2. วิเคราะห์แบบและแยกชิ้นส่วนชุดแม่พิมพ์ขึ้นรูปยาง
3. สร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ขึ้นรูปยางที่สร้างขึ้น
4. ตรวจสอบขนาด ความเรียบของผิวชิ้นงาน ความเที่ยงตรงของศูนย์ด้วยเครื่องมือวัดพื้นฐาน
5. ประกอบ ติดตั้ง ทดสอบ ปรับแก้การทำงานของแม่พิมพ์ให้ได้ผลิตภัณฑ์ตามกำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสร้างแม่พิมพ์ขึ้นรูปยาง การอ่านแบบประกอบชุดแม่พิมพ์ขึ้นรูปยาง สเกตแบบแยกชิ้นส่วนและแบบสั่งงานชุดแม่พิมพ์ขึ้นรูปยาง การสร้าง การวัดตรวจสอบชิ้นส่วนที่สร้างด้วย เครื่องมือวัดมาตรฐาน การประกอบชิ้นส่วนเป็นชุดแม่พิมพ์ขึ้นรูปยาง การติดตั้งแม่พิมพ์ ทดลองขึ้นรูปยางและ ตรวจสอบปรับแก้ไขข้อบกพร่องของชุดแม่พิมพ์ขึ้นรูปยาง

3102-4401 ปฏิบัติงานเทคนิคแม่พิมพ์พลาสติก 1

5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ ด้วย เครื่องมือกล
2. เพื่อให้สามารถเลือก ปรับตั้งเครื่องมือกล เครื่องจักรกลในการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่มีขนาด ความเที่ยงตรงสูง
3. เพื่อให้สามารถสร้างชิ้นส่วนมาตรฐานของแม่พิมพ์ได้ตามแบบที่กำหนด
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงความ ประหยัดและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานผลิต ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องมือกล โดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. สร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ความเที่ยงตรงสูงตามมาตรฐานสากล ด้วยเครื่องจักรกลที่เหมาะสม
3. ใช้เครื่องมือวัดความเที่ยงตรงสูงในการตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. ซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือกล เครื่องจักรกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกที่มีความเที่ยงตรงสูงตามมาตรฐานสากล การใช้เครื่องมือวัดความเที่ยงตรงสูง (High Precision Measuring Instrument) เพื่อวัดและตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ การซ่อมบำรุง การใช้เครื่องมือกล เครื่องจักรกลโดยคำนึงถึงความปลอดภัย

3102-4402 ปฏิบัติงานเทคนิคแม่พิมพ์พลาสติก 2

5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ ด้วยเครื่องมือกล
2. เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรม CAD มาช่วยในการเขียนแบบ ออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก
3. เพื่อให้สามารถสร้างแม่พิมพ์พลาสติกจากแบบที่กำหนด
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงความประหยัดและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานผลิต ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องมือกล โดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. ควบคุมเครื่องมือกลที่ใช้ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีด แม่พิมพ์เป่า แม่พิมพ์อัดพลาสติก
3. ประกอบ ทดลอง ตรวจสอบและวิเคราะห์ชิ้นงาน และปรับแต่งแม่พิมพ์พลาสติกให้สมบูรณ์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสร้างแม่พิมพ์พลาสติก การเขียนแบบโดยใช้โปรแกรม CAD ช่วยในการออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก สร้างแม่พิมพ์ฉีด แม่พิมพ์เป่า แม่พิมพ์อัดพลาสติก ประกอบติดตั้งและทดลองแม่พิมพ์เพื่อตรวจสอบ วิเคราะห์ชิ้นงาน ที่ได้นำข้อสรุปจากการวิเคราะห์มาปรับแต่งแม่พิมพ์

3102-4403 ปฏิบัติงานเทคนิคแม่พิมพ์พลาสติก 3

5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ ด้วยเครื่องมือกล
2. เพื่อให้สามารถออกแบบแม่พิมพ์พลาสติกโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยและเชื่อมต่อกับเครื่องมือกล CNC
3. เพื่อให้สามารถควบคุมเครื่องมือกล CNC ที่เชื่อมต่อการออกแบบหรือเครื่องมือกล CNC เครื่องอื่น
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงความประหยัดและรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานผลิต ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องมือกล โดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. ควบคุมเครื่องมือกล CNC ที่เชื่อมต่อการออกแบบหรือเครื่องมือกล CNC เครื่องอื่นเพื่อการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก
3. ควบคุมเครื่องจักรกลขึ้นรูปพลาสติกที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์
4. บำรุงรักษาเครื่องมือกล CNC และเครื่องจักรกลขึ้นรูปพลาสติกที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสร้างแม่พิมพ์พลาสติก กสนควบคุมเครื่องจักรกล CNC ที่สามารถเชื่อมต่อกับฝ่ายออกแบบที่ใช้คอมพิวเตอร์หรือเชื่อมต่อกับเครื่องมือกล CNC เครื่องอื่น การควบคุมเครื่องจักรกลขึ้นรูปพลาสติกที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ การบำรุงรักษาเครื่องมือกล CNC และเครื่องจักรกลขึ้นรูปพลาสติกที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์

3102-4404 ปฏิบัติงานเทคนิคแม่พิมพ์พลาสติก 4

5 (*)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ ด้วยเครื่องมือกล
2. เพื่อให้สามารถกำหนดเครื่องมือกล CNC มาช่วยในการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. เพื่อให้สามารถสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีด แม่พิมพ์เป่า แม่พิมพ์อัด ด้วยเครื่องมือกล CNC
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงความประหยัด และรักษาสภาพแวดล้อม

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติงานผลิต ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องมือกล โดยทำตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ
2. ออกแบบแม่พิมพ์โดยใช้โปรแกรม CAD
3. สร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีด แม่พิมพ์เป่า แม่พิมพ์อัด ด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี
4. ประกอบและทดลองแม่พิมพ์พลาสติก
5. ตรวจสอบและวิเคราะห์ชิ้นงานที่ได้จากการทดลองปรับแต่งแม่พิมพ์พลาสติกให้สมบูรณ์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสร้างแม่พิมพ์พลาสติก การเขียนแบบโดยใช้โปรแกรม CAD ช่วยในการออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก ทำการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีด แม่พิมพ์เป่า แม่พิมพ์อัดด้วยเครื่องมือกล CNC ประกอบ ติดตั้ง และทดลองแม่พิมพ์ เพื่อนำชิ้นงานมาตรวจสอบและวิเคราะห์หาข้อบกพร่อง นำข้อสรุปจากการวิเคราะห์มาปรับแต่งแม่พิมพ์

3102-6001 โครงการ

4 (*)

(Project)

จุดประสงค์รายวิชา

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

มาตรฐานรายวิชา

1. วางแผนและนำเสนอโครงการ
2. ออกแบบและสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง
3. รายงานผลการปฏิบัติงาน และนำเสนอผลงาน

คำอธิบายรายวิชา

ให้นักศึกษานำความรู้จากรายวิชาต่าง ๆ ประยุกต์ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยี วางแผน นำเสนอโครงการ ผลงานทางวิชาการ การออกแบบ การสร้างเครื่องมือหรืออุปกรณ์ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง ให้เสร็จในเวลาที่กำหนด โดยรายงานผลการปฏิบัติงานเป็นระยะ ตลอดจนการทำโครงการและนำเสนอผลงานให้คณะกรรมการประเมินผล