

แบบฟอร์มที่ 7
สาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
อาชีพช่างระบบนิวเมติกส์ ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ 3

กำหนดหน่วยสมรรถนะ (UOC) สมรรถนะย่อย (EOC) และเกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (PC : Performance Criteria) ที่มีความสัมพันธ์กัน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ AMP-ZZZ-3-011ZB
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ซ่อมบำรุงอุปกรณ์นิวเมติกส์

สมรรถนะรายวิชา (สมรรถนะย่อย Element of Competence)	คำอธิบายรายวิชา (เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria)	วิธีการประเมิน Assessment
020311 อธิบายการทำงานของ อุปกรณ์นิวเมติกส์	1.1 บอกการทำงานของอุปกรณ์นิวเมติกส์ 1.2 บอกคุณสมบัติของอุปกรณ์นิวเมติกส์ 1.3 บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของ อุปกรณ์	1. ข้อสอบข้อเขียน - แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก และ/หรือ - แบบทดสอบแบบเติมคำ
020312 เตรียมเครื่องมือเพื่อการ ซ่อมบำรุงอุปกรณ์นิวเมติกส์	2.1 เตรียมเครื่องมือวัดค่าทางกล 2.2 เตรียมเครื่องมือวัดค่าทางไฟฟ้า	1. สาธิตการปฏิบัติงาน - แบบฟอร์มประเมินผล
020313 ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์นิว เมติกส์	3.1 บอกตำแหน่งอุปกรณ์จริงเทียบกับ วงจร 3.2 ถอดเปลี่ยนเกจวัดความดัน 3.3 ถอดเปลี่ยนเซ็นเซอร์ 3.4 ถอดเปลี่ยนวาล์ว 3.5 ถอดเปลี่ยนกระบอกสูบ 3.6 ถอดเปลี่ยนสายลม 3.7 ถอดเปลี่ยนสายไฟควบคุม 3.8 ถอดเปลี่ยนชุดปรับสภาพลม 3.9 ถอดเปลี่ยนบูสเตอร์	1. ข้อสอบข้อเขียน - แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก และ/หรือ - แบบทดสอบแบบเติมคำ หรือตอบสั้น 2. สาธิตการปฏิบัติงาน - แบบฟอร์มประเมินผล การสาธิตการปฏิบัติงาน

สมรรถนะรายวิชา (สมรรถนะย่อย Element of Competence)	คำอธิบายรายวิชา (เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria)	วิธีการประเมิน Assessment
020314 ติดตั้งระบบนิวเมติกส์	4.1 อ่านแบบเพื่อติดตั้ง 4.2 ติดตั้งเกจวัดความดัน 4.3 ติดตั้งเซ็นเซอร์ 4.4 ติดตั้งวาล์ว 4.5 ติดตั้งกระบอกสูบ 4.6 ติดตั้งสายลม 4.7 ติดตั้งสายไฟควบคุม 4.8 ติดตั้งชุดปรับสภาพลม 4.9 ติดตั้งบูสเตอร์	1. สาธิตการปฏิบัติงาน - แบบฟอร์มประเมินผล การสาธิตการปฏิบัติงาน
020316 ซ่อมอุปกรณ์นิวเมติกส์	5.1 บอกโครงสร้างอุปกรณ์ 5.2 ซ่อมเซ็นเซอร์ 5.3 ซ่อมวาล์ว 5.4 ซ่อมกระบอกสูบ 5.5 ซ่อมชุดปรับสภาพลม 5.6 ซ่อมบูสเตอร์	1. สาธิตการปฏิบัติงาน - แบบฟอร์มประเมินผล การสาธิตการปฏิบัติงาน
020317 ทดสอบการทำงานของ อุปกรณ์นิวเมติกส์หลังการซ่อม บำรุง	6.1 ทดสอบเกจวัดความดัน 6.2 ทดสอบเซ็นเซอร์ 6.3 ทดสอบวาล์ว 6.4 ทดสอบกระบอกสูบ 6.5 ทดสอบสายลม 6.6 ทดสอบสายไฟควบคุม 6.7 ทดสอบชุดปรับสภาพลม 6.8 ทดสอบบูสเตอร์	1. สาธิตการปฏิบัติงาน - แบบฟอร์มประเมินผล การสาธิตการปฏิบัติงาน

แบบฟอร์มที่ 7
สาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
อาชีพช่างระบบนิวมेटิกส์ ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ 3

กำหนดหน่วยสมรรถนะ (UOC) สมรรถนะย่อย (EOC) และเกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (PC : Performance Criteria) ที่มีความสัมพันธ์กัน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ AMP-ZZZ-3-012ZB
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ตรวจสอบระบบนิวมेटิกส์ตามแผนงานรายวัน/รายเดือน/รายปี

สมรรถนะรายวิชา (สมรรถนะย่อย Element of Competence)	คำอธิบายรายวิชา (เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria)	วิธีการประเมิน Assessment
020411 อธิบายแผนงานรายวัน/ รายเดือน/รายปี	1.1 บอกรายละเอียดในแผนงาน 1.2 อ่านวงจรนิวมेटิกส์ในแผนงาน 1.3 บอกชื่อ/สัญลักษณ์ของอุปกรณ์	ข้อสอบข้อเขียน - แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก และ/หรือ
020412 เตรียมเครื่องมือในการ ตรวจสอบอุปกรณ์นิวมेटิกส์	2.1 บอกเครื่องมือการตรวจสอบ 2.2 เลือกใช้เครื่องมือตรวจสอบ 2.3 บอกวิธีใช้เครื่องมือตรวจสอบ	- แบบทดสอบแบบเติมคำ หรือตอบสั้น
020413 ตรวจสอบอุปกรณ์นิวม ेटิกส์	3.1 บอกวิธีตรวจสอบอุปกรณ์ 3.2 ตรวจสอบค่าความขึ้น 3.3 ตรวจสอบเซ็นเซอร์ 3.4 ตรวจสอบวาล์ว 3.5 ตรวจสอบกระบอกสูบ 3.6 ตรวจสอบลมรั่ว 3.7 ตรวจสอบสายไฟควบคุม 3.8 ตรวจสอบชุดปรับสภาพลม 3.9 ตรวจสอบบูสเตอร์ 3.10 ตรวจสอบแอร์คอมเพรสเซอร์	1.การสัมภาษณ์ 2. สาธิตการปฏิบัติงาน - แบบฟอร์มประเมินผลการ สาธิตการปฏิบัติงาน

แบบฟอร์มที่ 7
สาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
อาชีพช่างระบบนิวมेटิกส์ ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ 3

กำหนดหน่วยสมรรถนะ (UOC) สมรรถนะย่อย (EOC) และเกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (PC : Performance Criteria) ที่มีความสัมพันธ์กัน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 02042
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ สรุปผลการปฏิบัติงาน

สมรรถนะรายวิชา (สมรรถนะย่อย Element of Competence)	คำอธิบายรายวิชา (เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria)	วิธีการประเมิน Assessment
020421 บันทึกผลการปฏิบัติงาน	1.1 ประจำวัน 1.2 ประจำเดือน 1.3 ประจำปี	1. ข้อสอบข้อเขียน - แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก และ/หรือ - แบบทดสอบแบบเติมคำ หรือตอบสั้น 2. สาคิตการปฏิบัติงาน - แบบฟอร์มประเมินผล การสาคิตการปฏิบัติงาน
020422 รายงานผลการ ปฏิบัติงานได้	2.1 บอกสิ่งผิดปกติ 2.2 บอกสาเหตุความผิดปกติ 2.3 บอกวิธีแก้ไข	ข้อสอบข้อเขียน - แบบทดสอบปรนัย
020423 ให้ข้อเสนอแนะเพื่อการ ปรับปรุงงานได้	3.1 การใช้งานอุปกรณ์ 3.2 ข้อควรระวังการใช้อุปกรณ์ 3.3 การบำรุงรักษาอุปกรณ์ 3.4 การเพิ่มผลผลิต	ชนิด 4 ตัวเลือก และ/หรือ - แบบทดสอบแบบเติมคำ หรือตอบสั้น

แบบฟอร์มที่ 8

สาขาวิชาซีพีผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

อาชีพช่างระบบนิวเมติกส์ ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ชั้น 3

จำนวน 3 UOC 13 EOC 69 PC

เลือก UOC EOC และ PC ออกมาเขียน	เขียนเป็นความเรียงโดยเอา PC มาต่อกัน
<p>รหัสหน่วยสมรรถนะ AMP-ZZZ-3-011ZB</p> <p>ชื่อหน่วยสมรรถนะ ซ่อมบำรุงอุปกรณ์นิวเมติกส์</p> <p>ชื่อสมรรถนะย่อย</p> <ol style="list-style-type: none">อธิบายการทำงานของอุปกรณ์นิวเมติกส์เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงอุปกรณ์นิวเมติกส์ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์นิวเมติกส์ติดตั้งระบบนิวเมติกส์ปรับตั้งอุปกรณ์นิวเมติกส์ซ่อมอุปกรณ์นิวเมติกส์ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์นิวเมติกส์หลังการซ่อมบำรุง	<p>การทำงานของอุปกรณ์นิวเมติกส์ คุณสมบัติของอุปกรณ์นิวเมติกส์ วิธีการแก้ไขความผิดปกติของอุปกรณ์ การเตรียมเครื่องมือวัดค่าทางกล การเตรียมเครื่องมือวัดค่าทางไฟฟ้า ตำแหน่งอุปกรณ์จริงเทียบกับวงจร การถอดเปลี่ยน อ่านแบบเพื่อติดตั้ง ปรับตั้ง ซ่อม และทดสอบเกจวัดความดัน, เซ็นเซอร์, วาล์ว, ระบายอกสูบ, สายลม, สายไฟควบคุม, ชุดปรับสภาพลม, บูสเตอร์</p>
<p>รหัสหน่วยสมรรถนะ AMP-ZZZ-3-012ZB</p> <p>ชื่อหน่วยสมรรถนะ ตรวจสอบระบบนิวเมติกส์ตามแผนงานรายวัน/รายเดือน/รายปี</p> <p>ชื่อสมรรถนะย่อย</p> <ol style="list-style-type: none">อธิบายแผนงานรายวัน/รายเดือน/รายปีเตรียมเครื่องมือในการตรวจสอบอุปกรณ์นิวเมติกส์ตรวจสอบอุปกรณ์นิวเมติกส์	<p>รายละเอียดในแผนงาน การอ่านวงจรนิวเมติกส์ในแผนงาน สัญลักษณ์ของอุปกรณ์ เครื่องมือการตรวจสอบ การเลือกใช้เครื่องมือตรวจสอบ วิธีใช้เครื่องมือตรวจสอบ วิธีตรวจสอบอุปกรณ์ ตรวจสอบค่าความชื้น, เซ็นเซอร์, วาล์ว, ระบายอกสูบ, ลมรั่ว, สายไฟควบคุม, ชุดปรับสภาพลม, บูสเตอร์ และแอร์คอมเพรสเซอร์</p>
<p>รหัสหน่วยสมรรถนะ AMP-ZZZ-3-013ZB</p> <p>ชื่อหน่วยสมรรถนะ สรุปผลการปฏิบัติงาน</p> <p>ชื่อสมรรถนะย่อย</p> <ol style="list-style-type: none">บันทึกผลการปฏิบัติงานรายงานผลการปฏิบัติงานได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงงานได้	<p>บันทึกผลประจำวัน ประจำเดือน และประจำปี การรายงานสิ่งผิดปกติ สาเหตุและวิธีการแก้ไขความผิดปกติ การใช้งานอุปกรณ์ ข้อควรระวังการใช้ อุปกรณ์ การบำรุงรักษาอุปกรณ์ และการเพิ่มผลผลิต</p>

แบบฟอร์มที่ 9

สาขาวิชาซีพีผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

อาชีพช่างระบบนิวเมติกส์ ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ชั้น 3

ข้อมูล ชื่อรายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา

ชื่อรายวิชา นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์
2. สามารถอ่านและเขียนวงจรควบคุมการทำงานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์
3. สามารถต่อวงจรควบคุมการทำงานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์
4. ซ่อมบำรุงอุปกรณ์นิวเมติกส์
5. ตรวจสอบระบบนิวเมติกส์ตามแผนงานรายวัน/รายเดือน/รายปี
6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการทำงานของอุปกรณ์นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ คุณสมบัติของอุปกรณ์นิวเมติกส์ วิธีการแก้ไขความผิดปกติของอุปกรณ์ การเตรียมเครื่องมือวัดค่าทางกล การเตรียมเครื่องมือวัดค่าทางไฟฟ้า ตำแหน่งอุปกรณ์จริงเทียบกับวงจร การถอดเปลี่ยน อ่านแบบเพื่อติดตั้ง ปรับตั้ง ซ่อม ทดสอบ เลือกใช้ และตรวจสอบเกจวัดความดัน, เซ็นเซอร์, วาล์ว, ระบายกลับ, สายลม, สายไฟควบคุม, ชุดปรับสภาพลม, บูสเตอร์ รายละเอียดในแผนงาน สัญลักษณ์ของอุปกรณ์ การบันทึกผล การรายงานสิ่งผิดปกติ สาเหตุและวิธีการแก้ไขความผิดปกติ การใช้งานอุปกรณ์ ข้อควรระวังการใช้อุปกรณ์ การบำรุงรักษาอุปกรณ์ และการเพิ่มผลผลิต

แบบฟอร์มที่ 10

สาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

อาชีพช่างระบบนิวเมติกส์ ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ชั้น 3

1. กำหนดรหัสวิชา
2. กำหนดจำนวนหน่วยกิต
3. กำหนดการอ้างอิงมาตรฐานอาชีพ
4. กำหนดจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 20100-2011 ชื่อวิชา นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ 1-3-2

(อ้างอิงมาตรฐานอาชีพช่างระบบนิวเมติกส์ ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ชั้น 3)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์
2. มีทักษะการติดตั้ง และซ่อมบำรุงระบบนิวเมติกและไฮดรอลิกส์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด

ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์
2. สามารถอ่านและเขียนวงจรควบคุมการทำงานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์
3. สามารถต่อวงจรควบคุมการทำงานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์
4. ซ่อมบำรุงอุปกรณ์นิวเมติกส์
5. ตรวจสอบระบบนิวเมติกส์ตามแผนงานรายวัน/รายเดือน/รายปี
6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการทำงานของอุปกรณ์นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ คุณสมบัติของอุปกรณ์นิวเมติกส์ วิธีการแก้ไขความผิดปกติของอุปกรณ์ การเตรียมเครื่องมือวัดค่าทางกล การเตรียมเครื่องมือวัดค่าทางไฟฟ้า ตำแหน่งอุปกรณ์จริงเทียบกับวงจร การถอดเปลี่ยน อ่านแบบเพื่อติดตั้ง ปรับตั้ง ซ่อม ทดสอบ เลือกลงใช้ และตรวจสอบเกจวัดความดัน, เซ็นเซอร์, วาล์ว, กระบอกสูบ, สายลม, สายไฟควบคุม, ชุดปรับสภาพลม, บูลสเตอร์ รายละเอียดในแผนงาน สัญลักษณ์ของอุปกรณ์ การบันทึกผล การรายงานสิ่งผิดปกติ สาเหตุและวิธีการแก้ไขความผิดปกติ การใช้งานอุปกรณ์ ข้อควรระวังการใช้อุปกรณ์ การบำรุงรักษาอุปกรณ์ และการเพิ่มผลผลิต

แบบฟอร์มที่ 7

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

สาขางานแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชั้น 3

กำหนดหน่วยสมรรถนะ(UOC) สมรรถนะย่อย (EOC) และเกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (PC : Performance Criteria) ที่มีความสัมพันธ์กัน

- รหัสหน่วยสมรรถนะ MLD-DMT-3-026ZA
- ชื่อหน่วยสมรรถนะ กำหนดขั้นตอนการทำงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะด้วยเครื่องจักรกล

สมรรถนะรายวิชา (สมรรถนะย่อย Element of Competence)	คำอธิบายรายวิชา (เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria)	วิธีการประเมิน Assessment
102M02.1 เตรียมการกำหนด ขั้นตอนการทำงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ปั๊มโลหะด้วยเครื่องจักรกล	1.1 เตรียมแบบงาน 1.2 อ่านแบบงาน	1. การสังเกต 2. แบบฟอร์มบันทึกการ สัมภาษณ์
102M02.2 กำหนดขั้นตอนการ ทำงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะด้วย เครื่องจักรกล	2.1 กำหนดขั้นตอนการทำงาน 2.2 ระบุประเภทเครื่องจักรกลและ เครื่องมือกล 2.3 ระบุประเภทอุปกรณ์จับยึด	1. การสังเกต 2. แบบฟอร์มบันทึกการ สัมภาษณ์

แบบฟอร์มที่ 7

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

สาขางานแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชั้น 3

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ MLD-DMT-3-043ZA
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง CNC

สมรรถนะรายวิชา (สมรรถนะย่อย Element of Competence)	คำอธิบายรายวิชา (เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria)	วิธีการประเมิน Assessment
102C09.1 ความปลอดภัยใน การทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยใน การทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัย ส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของ เครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลัง ปฏิบัติงาน	1. การสังเกต 2.แบบฟอร์มบันทึกปฏิบัติงาน
102C09.2 การเตรียมก่อนการ ปฏิบัติงานด้วยเครื่องกลึง CNC	2.1 กำหนดรายละเอียดและลำดับของ การดำเนินงาน 2.2 ป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง CNC 2.3 จัดเตรียมเครื่องมือตัด 2.4 จัดเตรียมวัสดุงาน 2.5 จัดเตรียมเครื่องมือวัด	1. การสังเกต 2.แบบฟอร์มบันทึกปฏิบัติงาน
102C09.3 การปฏิบัติงานกับ เครื่องกลึง CNC	3.1 จับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือ ตัด 3.2 การปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วน แม่พิมพ์และเครื่องมือตัด 3.3 การปฏิบัติงานตรวจสอบ และชดเชย ขนาดเครื่องมือตัด	1. การสังเกต 2.แบบฟอร์มบันทึกปฏิบัติงาน
102C09.4 การตรวจสอบความ ถูกต้องชิ้นส่วน	4.1 ตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. การสังเกต 2.แบบฟอร์มบันทึกปฏิบัติงาน

สมรรถนะรายวิชา (สมรรถนะย่อย Element of Competence)	คำอธิบายรายวิชา (เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria)	วิธีการประเมิน Assessment
102C09.5 การบำรุงรักษา เครื่องกลึงCNCและอุปกรณ์	5.1 ตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น 5.2 ดูแลทำความสะอาดเครื่องจักร 5.3 ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักร ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกต 2.แบบฟอร์มบันทึกปฏิบัติงาน

แบบฟอร์มที่ 7

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

สาขางานแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชั้น 3

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ MLD-DMT-3-044ZA

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกัด CNC

สมรรถนะรายวิชา (สมรรถนะย่อย Element of Competence)	คำอธิบายรายวิชา (เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria)	วิธีการประเมิน Assessment
102C10.1 ความปลอดภัยใน การทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยใน การทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัย ส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของ เครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลัง ปฏิบัติงาน	1. การสังเกต 2.แบบฟอร์มบันทึกปฏิบัติงาน
102C10.2 การเตรียมก่อนการ ปฏิบัติงานด้วยเครื่องกัด CNC	2.1 กำหนดรายละเอียดและลำดับของ การดำเนินงาน 2.2 ป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง CNC 2.3 จัดเตรียมเครื่องมือตัด 2.4 จัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน 2.5 จัดเตรียมวัสดุงาน 2.6 จัดเตรียมเครื่องมือวัด	1. การสังเกต 2.แบบฟอร์มบันทึกปฏิบัติงาน
102C10.3 การปฏิบัติงานกับ เครื่องกัด CNC	3.1 จับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือ ตัด 3.2 การปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วน แม่พิมพ์และเครื่องมือตัด 3.3 การปฏิบัติงาน ตรวจสอบ และ ชดเชยขนาดเครื่องมือตัด	1. การสังเกต 2.แบบฟอร์มบันทึกปฏิบัติงาน
102C10.4 การตรวจสอบความ ถูกต้องชิ้นส่วน	4.1 ตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. การสังเกต 2.แบบฟอร์มบันทึกปฏิบัติงาน

สมรรถนะรายวิชา (สมรรถนะย่อย Element of Competence)	คำอธิบายรายวิชา (เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria)	วิธีการประเมิน Assessment
102C10.5 การบำรุงรักษาเครื่องกัด CNC และอุปกรณ์	5.1 ตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น 5.2 ดูแลทำความสะอาดเครื่องจักร 5.3 ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักรก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกต 2.แบบฟอร์มบันทึกปฏิบัติงาน

แบบฟอร์มที่ 8

สาขางานแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชั้น 3

จำนวน 3 UOC 12 EOC 34 PC

เขียนคำอธิบายรายวิชา

เลือก UOC EOC และ PC ออกมาเขียน	เขียนเป็นความเรียงโดยเอา PC มาต่อกัน
<p>รหัสหน่วยสมรรถนะ MLD-DMT-3-026ZA</p> <p>ชื่อหน่วยสมรรถนะ กำหนดขั้นตอนการทำงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะด้วยเครื่องจักรกล</p> <p>ชื่อสมรรถนะย่อย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เตรียมการกำหนดขั้นตอนการทำงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะด้วยเครื่องจักรกล 2. กำหนดขั้นตอนการทำงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะด้วยเครื่องจักรกล 	<p>ผู้ปฏิบัติงานเตรียมแบบงานและอ่านแบบงาน กำหนดขั้นตอนการทำงาน ระบุประเภทเครื่องจักรกลและเครื่องมือกล พร้อมทั้งระบุประเภทอุปกรณ์จับยึดเกี่ยวกับการขึ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ</p>
<p>รหัสหน่วยสมรรถนะ MLD-DMT-3-043ZA</p> <p>ชื่อหน่วยสมรรถนะ ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง CNC</p> <p>ชื่อสมรรถนะย่อย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ความปลอดภัยในการทำงาน 2. การเตรียมก่อนการปฏิบัติงานด้วยเครื่องกลึง CNC 3. การปฏิบัติงานกับเครื่องกลึง CNC 4. การตรวจสอบความถูกต้องชิ้นส่วน 5. การบำรุงรักษาเครื่องกลึงCNCและอุปกรณ์ 	<p>ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงานกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน บ้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่งCNC จัดเตรียมเครื่องมือตัด จัดเตรียมวัสดุงาน จัดเตรียมเครื่องมือวัด จับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด การปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด การปฏิบัติงานตรวจสอบและชดเชยขนาดเครื่องมือตัด ตรวจสอบความถูกต้องขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น ดูแลทำความสะอาดเครื่องจักร ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักรก่อนและหลังปฏิบัติงาน</p>

<p>รหัสหน่วยสมรรถนะ MLD-DMT-3-044ZA</p> <p>ชื่อหน่วยสมรรถนะ ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกัด CNC</p> <p>ชื่อสมรรถนะย่อย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ความปลอดภัยในการทำงาน 2. การเตรียมก่อนการปฏิบัติงานด้วยเครื่องกัด CNC 3. การปฏิบัติงานกับเครื่องกัด CNC 4. การตรวจสอบความถูกต้องชิ้นส่วน 5. การบำรุงรักษาเครื่องกัด CNCและอุปกรณ์ 	<p>ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ ก่อนและหลังปฏิบัติงาน กำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน บ้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่งCNC จัดเตรียมเครื่องมือตัด จัดเตรียม อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน จัดเตรียมวัสดุงาน จัดเตรียม เครื่องมือวัด จับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด การปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด การปฏิบัติงาน ตรวจสอบและชดเชยขนาด เครื่องมือตัด ตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น ดูแล ทำความสะอาดเครื่องจักร ตรวจสอบความพร้อมของ เครื่องจักรก่อนและหลังปฏิบัติงาน</p>
--	---

แบบฟอร์มที่ 9

สาขางานแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชั้น 3

ข้อมูล ชื่อรายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา

ชื่อรายวิชา ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ

สมรรถนะรายวิชา

1. อ่านแบบงาน ชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
2. ปฏิบัติงานด้วยเครื่องจักรกลและเครื่องมือกล ในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
3. ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ การใช้เครื่องมือวัดละเอียดและเครื่องมือตรวจสอบการบำรุงรักษาเครื่องมือกลและปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

แบบฟอร์มที่ 9

สาขางานแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชั้น 3

ข้อมูล ชื่อรายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา

ชื่อรายวิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี

สมรรถนะรายวิชา

1. เขียนโปรแกรมเอ็นซี ตามหลักการและกระบวนการ
2. ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซีตามหลักการและกระบวนการ
3. การบำรุงรักษาเครื่องจักรกลซีเอ็นซี

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องกลึงและเครื่องกัดซีเอ็นซี ประกอบด้วยการกำหนดขั้นตอนการทำงาน การเขียน การป้อนการทดสอบและแก้ไขโปรแกรมเอ็นซี การเตรียมวัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ การปรับตั้งค่า ศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด การปฏิบัติงาน ตรวจสอบและชดเชยขนาดเครื่องมือตัด ตรวจสอบ ความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์ การขึ้นรูปชิ้นส่วน การใช้เครื่องมือวัดเพื่อตรวจสอบขนาดตามแบบ สั่งงาน การบำรุงรักษาเครื่องมือกลซีเอ็นซี และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

แบบฟอร์มที่ 10

สาขางานแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชั้น 3

1. กำหนดรหัสวิชา
2. กำหนดจำนวนหน่วยกิต
3. กำหนดการอ้างอิงมาตรฐานอาชีพและระดับ
4. กำหนดจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 20102-2203 ชื่อวิชา ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ

2-6-4

(อ้างอิงมาตรฐานอาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 3)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะตามมาตรฐาน การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และการวัดตรวจสอบ
2. มีทักษะการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ วัดและตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ประกอบชุดตาย
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. อ่านแบบงาน ชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
2. ปฏิบัติงานด้วยเครื่องจักรกลและเครื่องมือกล ในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
3. ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับอ่านแบบงาน การผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะด้วยเครื่องจักรกลและเครื่องมือกล การใช้เครื่องมือวัดละเอียดและเครื่องมือตรวจสอบการบำรุงรักษาเครื่องมือกลและปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

แบบฟอร์มที่ 10

สาขางานแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชั้น 3

1. กำหนดรหัสวิชา
2. กำหนดจำนวนหน่วยกิต
3. กำหนดการอ้างอิงมาตรฐานอาชีพและระดับ
4. กำหนดจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 20102-2110 ชื่อวิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี 2-6-4
(อ้างอิงมาตรฐานอาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 3)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการ โครงสร้างและส่วนประกอบของเครื่องมือกลซีเอ็นซี
2. เขียนโปรแกรมเอ็นซี และปฏิบัติงานกับเครื่องมือกลซีเอ็นซี
3. มีทัศนคติในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวมและปฏิบัติงาน

ตามหลักความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. เขียนโปรแกรมเอ็นซี ตามหลักการและกระบวนการ
2. ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซีตามหลักการและกระบวนการ
3. การบำรุงรักษาเครื่องจักรกลซีเอ็นซี

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องกลึงและเครื่องกัดซีเอ็นซี ประกอบด้วยการกำหนดขั้นตอนการทำงาน การเขียน การป้องกันการทดสอบและแก้ไขโปรแกรมเอ็นซี การเตรียมวัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ การปรับตั้งค่า ศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด การปฏิบัติงาน ตรวจสอบและชดเชยขนาดเครื่องมือตัด ตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์ การขึ้นรูปชิ้นส่วน การใช้เครื่องมือวัดเพื่อตรวจสอบขนาดตามแบบ ล้างงาน การบำรุงรักษาเครื่องมือกลซีเอ็นซี และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

แบบฟอร์มที่ 7

กำหนดหน่วยสมรรถนะ(UOC) สมรรถนะย่อย (EOC) และเกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (PC : Performance Criteria) ที่มีความสัมพันธ์กัน โดยให้เขียนทุกสาขางาน

สาขาวิชาชีพบริการอุตสาหกรรม สาขามาตรวิทยา อาชีพผู้สอบเทียบเครื่องมือวัดด้านมิติ ระดับ 1

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01A21
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ระบบมาตรวิทยาเบื้องต้น

สมรรถนะรายวิชา (สมรรถนะย่อย Element of Competence)	คำอธิบายรายวิชา (เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria)	วิธีการประเมิน Assessment
01A2101 ใช้คำศัพท์พื้นฐาน มาตรวิทยา	1. สามารถอธิบายเกี่ยวกับคำศัพท์ มาตรวิทยาพื้นฐาน 2. สามารถเลือกใช้ศัพท์และหน่วยวัด อย่างถูกต้องในแบบบันทึก	1. ข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก 2. แบบทดสอบแบบเติมคำ หรือตอบสั้น
01A2102 ใช้ระบบหน่วยวัด สากล	1. สามารถอธิบายเรื่องหน่วยวัดสากล (SI Unit) Base SI Unit และ Derived Unit	3. สาคิตการปฏิบัติงาน - แบบฟอร์มประเมินผลการ สาคิตการปฏิบัติงาน
01A2103 การสอบกลับได้ของ การวัด	1. สามารถอธิบายประเภทของมาตรฐาน การวัดและการสอบกลับได้จากผลการวัด ของเครื่องมือวัดของภาคอุตสาหกรรมสู่ ห้องปฏิบัติการแห่งชาติจนถึงองค์กร นานาชาติด้านการวัด	

<p>1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01A22</p> <p>2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติตามข้อกำหนดห้องปฏิบัติการที่ดี</p>

สมรรถนะรายวิชา (สมรรถนะย่อย Element of Competence)	คำอธิบายรายวิชา (เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria)	วิธีการประเมิน Assessment
01A2201 ปฏิบัติตามข้อกำหนดพื้นฐานการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ	1.สามารถปฏิบัติตามกิจกรรม 5 ส ของ ไคเซ็น	1. ข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก 2. แบบทดสอบแบบเติมคำหรือตอบสั้น
01A2202 ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	1.สามารถเลือกใช้ อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องตามคู่มือปฏิบัติงาน 2.สามารถเลือกใช้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนรวมอย่างถูกต้องตามคู่มือปฏิบัติงาน	3. สาทิตการปฏิบัติงาน - แบบฟอร์มประเมินผลการ สาทิตการปฏิบัติงาน

<p>1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01D11</p> <p>2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ใช้งานเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐาน</p>

สมรรถนะรายวิชา (สมรรถนะย่อย Element of Competence)	คำอธิบายรายวิชา (เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria)	วิธีการประเมิน Assessment
01D1101 ใช้งานเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐาน	1. สามารถเลือกใช้ชนิดและประเภทของเครื่องมือวัดละเอียดด้านมิติตามคู่มือการปฏิบัติงาน 2. สามารถอ่านค่าของเครื่องมือวัดละเอียดด้านมิติอย่างถูกต้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน	1. ข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก 2. แบบทดสอบแบบเติมคำหรือตอบสั้น

สมรรถนะรายวิชา (สมรรถนะย่อย Element of Competence)	คำอธิบายรายวิชา (เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria)	วิธีการประเมิน Assessment
01D1102 ดูแลรักษาเครื่องมือ วัดละเอียดพื้นฐาน	1. สามารถบำรุงรักษา ขนย้ายและ จัดเก็บเครื่องมือวัดละเอียดด้านมิติพร้อม ใช้งานอย่างถูกต้องตามคู่มือการ ปฏิบัติงาน	3. สาคิตการปฏิบัติงาน - แบบฟอร์มประเมินผลการ สาคิตการปฏิบัติงาน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01D12
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ สอบเทียบเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐาน

สมรรถนะรายวิชา (สมรรถนะย่อย Element of Competence)	คำอธิบายรายวิชา (เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria)	วิธีการประเมิน Assessment
01D1201 เตรียมความพร้อม เครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐานก่อน การสอบเทียบและการเก็บรักษา เครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐานและ เครื่องมือมาตรฐาน	1. สามารถเลือกใช้เกจบล็อกมาตรฐานให้ เหมาะสมกับชนิดเครื่องมือที่ต้องการสอบ เทียบตามคู่มือการปฏิบัติงาน 2. สามารถเตรียมความพร้อมเครื่องมือ มาตรฐานด้านมิติ เช่น เกจบล็อก ออปติคอลลพลาแลล ออปติคอลลแพลต โตะระดับตามคู่มือการปฏิบัติงาน 3. สามารถเตรียมความพร้อมเครื่องมือ วัดละเอียดพื้นฐานด้านมิติ 2 ประเภท ได้แก่ ไมโครมิเตอร์และเวอร์เนียคาลิปี เปอร์ตามคู่มือการปฏิบัติงาน 4. สามารถบันทึกรายละเอียดของ เครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐานด้านมิติและ เครื่องมือมาตรฐานด้านมิติในแบบบันทึก ผลตามที่ห้องปฏิบัติการกำหนด	1. ข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก 2. แบบทดสอบแบบเติมคำ หรือตอบสั้น 3. สาคิตการปฏิบัติงาน - แบบฟอร์มประเมินผลการ สาคิตการปฏิบัติงาน

<p>สมรรถนะรายวิชา (สมรรถนะย่อย Element of Competence)</p>	<p>คำอธิบายรายวิชา (เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria)</p>	<p>วิธีการประเมิน Assessment</p>
<p>01D1202 สอบเทียบเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐาน</p>	<p>1. สามารถรู้เกี่ยวกับเกณฑ์กำหนดของสถานะแวดล้อมห้องปฏิบัติการสอบเทียบด้านมิติที่มาตรฐานกำหนด</p> <p>2. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการสอบเทียบเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐานด้านมิติ 2 ประเภท ได้แก่ ไมโครมิเตอร์ และ เวอร์เนียคาลิเปอร์ ตามคู่มือการปฏิบัติงาน</p> <p>3. สามารถอ่านเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐานด้านมิติตามคู่มือการปฏิบัติงาน</p>	<p>1. ข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก</p> <p>2. แบบทดสอบแบบเติมคำหรือตอบสั้น</p> <p>3. สาคิตการปฏิบัติงาน - แบบฟอร์มประเมินผลการสาคิตการปฏิบัติงาน</p>
<p>01D1203 บันทึกการสอบเทียบด้านมิติ</p>	<p>1. สามารถบันทึกข้อมูลสอบเทียบเครื่องมือวัดละเอียดด้านมิติ เช่น ไมโครมิเตอร์ และ เวอร์เนียคาลิเปอร์ตามคู่มือการปฏิบัติงาน</p> <p>2. สามารถใช้เครื่องมือคำนวณ หรือโปรแกรมคำนวณผลหรือโปรแกรมสำนักงานตามคู่มือการปฏิบัติงาน</p>	<p>1. ข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก</p> <p>2. แบบทดสอบแบบเติมคำหรือตอบสั้น</p> <p>3. สาคิตการปฏิบัติงาน - แบบฟอร์มประเมินผลการสาคิตการปฏิบัติงาน</p>
<p>01D1204 คำนวณผลการสอบเทียบด้านมิติ</p>	<p>1. สามารถใช้เครื่องมือคำนวณในการสอบเทียบตามคู่มือการปฏิบัติงาน</p>	<p>1. ข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก</p> <p>2. แบบทดสอบแบบเติมคำหรือตอบสั้น</p> <p>3. สาคิตการปฏิบัติงาน - แบบฟอร์มประเมินผลการสาคิตการปฏิบัติงาน</p>

แบบฟอร์มที่ 8

สาขาวิชาซีพีบริการอุตสาหกรรม สาขามาตรวิทยา อาชีพผู้สอบเทียบเครื่องมือวัดด้านมิติ ระดับ 1

จำนวน 4 UOC 11 EOC 20 PC

เลือก UOC EOC และ PC ออกมาเขียน	เขียนเป็นความเรียงโดยเอา PC มาต่อกัน
<p>รหัสหน่วยสมรรถนะ 01A21</p> <p>ชื่อหน่วยสมรรถนะ ระบบมาตรวิทยาเบื้องต้น</p> <p>ชื่อสมรรถนะย่อย</p> <ol style="list-style-type: none"> ใช้คำศัพท์พื้นฐานมาตรวิทยา ใช้ระบบหน่วยวัดสากล การสอบกลับได้ของการวัด 	<p>อธิบายเกี่ยวกับคำศัพท์มาตรวิทยาพื้นฐาน เลือกใช้คำศัพท์และหน่วยวัดอย่างถูกต้องในแบบบันทึก หน่วยวัดสากล(SI Unit) Base SI Unit และ DerivedSI Unit ประเภทของมาตรฐานการวัดคือprimary, secondary, reference, working, consensus, transfer และการสอบกลับได้จากผลการวัดของเครื่องมือวัดของภาคอุตสาหกรรมสู่ห้องปฏิบัติการแห่งชาติจนถึงองค์กรนานาชาติด้านการวัด</p>
<p>รหัสหน่วยสมรรถนะ 01A22</p> <p>ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติตามข้อกำหนดห้องปฏิบัติการที่ดี</p> <p>ชื่อสมรรถนะย่อย</p> <ol style="list-style-type: none"> ปฏิบัติตามข้อกำหนดพื้นฐานการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย 	<p>ปฏิบัติตามกิจกรรม 5 ส ของไคเซ็น เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน</p>
<p>รหัสหน่วยสมรรถนะ 01D11</p> <p>ชื่อหน่วยสมรรถนะ ใช้งานเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐาน</p> <p>ชื่อสมรรถนะย่อย</p> <ol style="list-style-type: none"> ใช้งานเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐาน ดูแลรักษาเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐาน 	<p>เลือกใช้ชนิดและประเภทของเครื่องมือวัดละเอียด บำรุงรักษา ขนย้าย และจัดเก็บเครื่องมือวัดละเอียดด้านมิติพร้อมใช้งานอย่างถูกต้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน</p>

เลือก UOC EOC และ PC ออกมาเขียน	เขียนเป็นความเรียงโดยเอา PC มาต่อกัน
<p>รหัสหน่วยสมรรถนะ 01D12</p> <p>ชื่อหน่วยสมรรถนะ สอบเทียบเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐาน</p> <p>ชื่อสมรรถนะย่อย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เตรียมความพร้อมเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐานก่อนการสอบเทียบและการเก็บรักษาเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐานและเครื่องมือมาตรฐาน 2. สอบเทียบเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐาน 3. บันทึกการสอบเทียบด้านมิติ 4. คำนวณผลการสอบเทียบด้านมิติ 	<p>เลือกใช้เกจบล็อกรมาตรฐานให้เหมาะสมกับชนิดเครื่องมือที่ต้องการสอบเทียบ เตรียมความพร้อมเครื่องมือมาตรฐานด้านมิติตาม เตรียมความพร้อมเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐานด้านมิติ 2 ประเภทได้แก่ ไมโครมิเตอร์ และ เวอร์เนียคาลิเปอร์</p> <p>ตามคู่มือการปฏิบัติงาน บันทึกรายละเอียดของเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐานด้านมิติและเครื่องมือมาตรฐานด้านมิติในแบบบันทึกผลตามห้องปฏิบัติการกำหนด เกณฑ์กำหนดของสภาวะแวดล้อมห้องปฏิบัติการสอบเทียบด้านมิติที่มาตรฐานกำหนด ปฏิบัติตามขั้นตอนการสอบเทียบเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐานด้านมิติ 2 ประเภท อ่านเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐานด้านมิติ บันทึกข้อมูลสอบเทียบ ใช้เครื่องมือคำนวณ หรือโปรแกรมคำนวณผล หรือโปรแกรมสำนักงาน</p>

แบบฟอร์มที่ 9

ข้อมูล ชื่อรายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา

ชื่อรายวิชา งานวัดละเอียด

สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายระบบมาตรฐานวิทยาเบื้องต้น
2. ปฏิบัติตามข้อกำหนดห้องปฏิบัติการที่ดี
3. ใช้งานเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐาน
4. สอบเทียบเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับคำศัพท์มาตรฐาน การเลือกใช้ศัพท์และหน่วยวัดอย่างถูกต้องในแบบบันทึก การสอบกลับได้จากผลการวัดของเครื่องมือวัดของภาคอุตสาหกรรมสู่ห้องปฏิบัติการแห่งชาติ กิจกรรม 5 ส อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เลือกใช้ชนิดและประเภทของเครื่องมือวัดละเอียด บำรุงรักษา ขนย้าย และจัดเก็บเครื่องมือวัดละเอียดด้านมิติ เตรียมความพร้อมเครื่องมือมาตรฐานด้านมิติ เตรียมความพร้อมเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐานด้านมิติตามคู่มือการปฏิบัติงาน เกณฑ์กำหนดของสภาวะแวดล้อมห้องปฏิบัติการสอบเทียบด้านมิติที่มาตรฐานกำหนด ปฏิบัติตามขั้นตอนการสอบเทียบเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐานด้านมิติ อ่านเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐานด้านมิติ และการใช้เครื่องมือคำนวณ

แบบฟอร์มที่ 10

รหัสวิชา 20102-2004 ชื่อวิชา วัดละเอียด 1-2-2
(อ้างอิงมาตรฐานอาชีพผู้สอบเทียบเครื่องมือวัดด้านมิติ ระดับ 1)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานวิทยาด้านมิติและการสอบเทียบ
2. มีทักษะเลือกใช้เครื่องมือด้านมิติและสอบเทียบเครื่องมือวัดละเอียดได้ถูกต้องตามคู่มือปฏิบัติการ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด

ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายระบบมาตรฐานวิทยาเบื้องต้น
2. ปฏิบัติตามข้อกำหนดห้องปฏิบัติการที่ดี
3. ใช้งานเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐาน
4. สอบเทียบเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับคำศัพท์มาตรฐานวิทยาด้านมิติ การเลือกใช้ศัพท์และหน่วยวัดอย่างถูกต้องในแบบบันทึก การสอบกลับได้จากผลการวัดของเครื่องมือวัดของภาคอุตสาหกรรมสู่ห้องปฏิบัติการแห่งชาติ กิจกรรม 5 ส อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เลือกใช้ชนิดและประเภทของเครื่องมือวัดละเอียด บำรุงรักษา ขนย้าย และจัดเก็บเครื่องมือวัดละเอียดด้านมิติ เตรียมความพร้อมเครื่องมือมาตรฐานด้านมิติ เตรียมความพร้อมเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐานด้านมิติตามคู่มือการปฏิบัติงาน เกณฑ์กำหนดของสภาวะแวดล้อมห้องปฏิบัติการสอบเทียบด้านมิติที่มาตรฐานกำหนด ปฏิบัติตามขั้นตอนการสอบเทียบเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐานด้านมิติ อ่านเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐานด้านมิติ และ การใช้เครื่องมือคำนวณ

แบบฟอร์มที่ 7

กำหนดหน่วยสมรรถนะ(UOC) สมรรถนะย่อย (EOC) และเกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (PC : Performance Criteria) ที่มีความสัมพันธ์กัน โดยให้เขียนทุกสาขางาน

สาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อาชีพช่างระบบนิวเมติกส์ ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ชั้น 4

<p>1. รหัสหน่วยสมรรถนะ AMP-ZZZ-4-011ZA</p> <p>2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิเคราะห์สาเหตุความผิดปกติและแก้ไขปัญหาในระบบนิวเมติกส์</p>

สมรรถนะรายวิชา (สมรรถนะย่อย Element of Competence)	คำอธิบายรายวิชา (เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria)	วิธีการประเมิน Assessment
020111 วิเคราะห์สาเหตุความผิดปกติในการทำงานของระบบนิวเมติกส์	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถวิเคราะห์เซ็นเซอร์ 2. สามารถวิเคราะห์วาล์ว 3. สามารถวิเคราะห์กระบอกสูบ 4. สามารถวิเคราะห์ชุดปรับสภาพลม 5. สามารถวิเคราะห์บูสเตอร์ 6. สามารถวิเคราะห์วงจรมิวเมติกส์ 7. สามารถวิเคราะห์แอร์คอมเพรสเซอร์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก 2. แบบทดสอบแบบเติมคำหรือตอบสั้น 3. สาคิตการปฏิบัติงาน - แบบฟอร์มประเมินผลการสาคิตการปฏิบัติงาน
020112 วิเคราะห์สาเหตุความผิดปกติในการทำงานของระบบไฟฟ้าควบคุมนิวเมติกส์	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถวิเคราะห์ชุดแหล่งจ่ายไฟ 2. สามารถวิเคราะห์เซ็นเซอร์ 3. สามารถวิเคราะห์สวิตช์ 4. สามารถวิเคราะห์รีเลย์ 5. สามารถวิเคราะห์ชุดควบคุม 6. สามารถวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าควบคุม 	
020113 แก้ไขปัญหาการตั้งค่าความเร็วในระบบนิวเมติกส์	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถบอกขั้นตอนการทำงาน 2. สามารถอธิบายหน้าที่การทำงาน 3. สามารถเขียนแบบวงจรมิวเมติกส์ 4. สามารถปรับตั้งค่าความเร็ว 5. สามารถทดสอบการทำงานหลังการแก้ไข 	

<p>1. รหัสหน่วยสมรรถนะ AMP-ZZZ-4-012ZA</p> <p>2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบนิวเมติกส์</p>
--

สมรรถนะรายวิชา (สมรรถนะย่อย Element of Competence)	คำอธิบายรายวิชา (เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria)	วิธีการประเมิน Assessment
020211 วางแผนการตรวจสอบ การซ่อมบำรุงรายวัน/รายเดือน/ รายปีของระบบนิวเมติกส์	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถบอกค่าพารามิเตอร์ของระบบ อุปกรณ์ 2. สามารถบอกรอบเวลาทำงานของ อุปกรณ์ 3. สามารถบอกวิธีการตรวจสอบอุปกรณ์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก 2. แบบทดสอบแบบเติมคำ หรือตอบสั้น
020212 วางแผนการซ่อมบำรุง ของระบบนิวเมติกส์	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถบอกอุปกรณ์ที่ต้องซ่อมบำรุง 2. สามารถประเมินเวลาซ่อมบำรุง 3. สามารถบอกวิธีเบิกอะไหล่เพื่อการ ซ่อมบำรุง 	<ol style="list-style-type: none"> 3. สาคิตการปฏิบัติงาน - แบบฟอร์มประเมินผลการ สาคิตการปฏิบัติงาน
020213 วางแผนจัดการอะไหล่ เพื่อการซ่อมบำรุงระบบนิวเม ติกส์	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถบอกวิธีการจัดซื้ออะไหล่ 2. สามารถบอกวิธีการจัดเก็บอะไหล่ 3. สามารถบอกจำนวนอะไหล่ที่ต้องเก็บ 	

<p>1. รหัสหน่วยสมรรถนะ AMP-ZZZ-4-017ZA</p> <p>2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง</p>
--

สมรรถนะรายวิชา (สมรรถนะย่อย Element of Competence)	คำอธิบายรายวิชา (เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria)	วิธีการประเมิน Assessment
020431 ควบคุมผู้ปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุง	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถควบคุมการถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ 2. สามารถควบคุมการติดตั้งอุปกรณ์ 3. สามารถควบคุมการปรับตั้งอุปกรณ์ 4. สามารถควบคุมการซ่อมอุปกรณ์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก 2. แบบทดสอบแบบเติมคำหรือตอบสั้น 3. สาคิตการปฏิบัติงาน -
020432 รายงานผลการตรวจสอบการซ่อมบำรุง	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถสรุปรายงานการซ่อมบำรุง 2. สามารถบอกจุดตรวจที่สำคัญในการซ่อม 3. สามารถอธิบายวิธีการตรวจจุดตรวจ 	แบบฟอร์มประเมินผลการ สาคิตการปฏิบัติงาน
020433 แนะนำการปฏิบัติการซ่อมบำรุงได้	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถแนะนำการซ่อมที่ถูกต้อง 2. สามารถแนะนำวิธีการซ่อมที่ปลอดภัย 3. สามารถแนะนำข้อควรระวังการซ่อม 	

<p>1. รหัสหน่วยสมรรถนะ AMP-ZZZ-4-019ZA</p> <p>2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ฝึกอบรมพนักงาน (on the job Training)</p>
--

สมรรถนะรายวิชา (สมรรถนะย่อย Element of Competence)	คำอธิบายรายวิชา (เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria)	วิธีการประเมิน Assessment
020611 เตรียมการสอน	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถเตรียมแผนการสอน 2. สามารถเตรียมเนื้อหาและสื่อการสอน 3. สามารถเตรียมแบบประเมินผลการสอน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก 2. แบบทดสอบแบบเติมคำหรือตอบสั้น
020612 ถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และทัศนคติผ่านการสอน	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถสอนตามหลักการ OJT 2. สามารถใช้สื่อประกอบการสอน 3. สามารถถ่ายทอดความรู้กลุ่มวัตถุประสงค์ 4. สามารถลำดับความรู้จากง่ายไปยาก 5. สามารถควบคุมบทเรียนตามแผน 	<ol style="list-style-type: none"> 3. สาคิตการปฏิบัติงาน - แบบฟอร์มประเมินผลการสาคิตการปฏิบัติงาน
020613 ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรม	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถประเมินผลหลังการอบรม 2. สามารถใช้เครื่องมือประเมินผล 	

แบบฟอร์มที่ 8

สาขาวิชาซีพีผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อาชีพช่างระบบนิวเมติกส์ ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ชั้น 4

จำนวน 4 UOC 12 EOC 47 PC

เลือก UOC EOC และ PC ออกมาเขียน	เขียนเป็นความเรียงโดยเอา PC มาต่อกัน
<p>รหัสหน่วยสมรรถนะ AMP-ZZZ-4-011ZA</p> <p>ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิเคราะห์สาเหตุความผิดปกติและแก้ไขปัญหาในระบบนิวเมติกส์</p> <p>ชื่อสมรรถนะย่อย</p> <ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์สาเหตุความผิดปกติในการทำงานของระบบนิวเมติกส์ วิเคราะห์สาเหตุความผิดปกติในการทำงานของระบบไฟฟ้าควบคุมนิวเมติกส์ แก้ไขปัญหาการตั้งค่าความเร็วในระบบนิวเมติกส์ 	<p>สามารถวิเคราะห์สาเหตุความผิดปกติเกี่ยวกับเซ็นเซอร์ วาล์ว กระบอกสูบ ชุดปรับสภาพลม บูสเตอร์ วังจรนิวเมติกส์ แอร์คอมเพรสเซอร์ ชุดแหล่งจ่ายไฟ เซ็นเซอร์ สวิตช์ รีเลย์ ชุดควบคุม วงจรไฟฟ้าควบคุม อธิบายขั้นตอน หน้าที่การทำงาน เขียนแบบ ปรับตั้งค่าความเร็ว และทดสอบการทำงานหลังการแก้ไขของระบบนิวเมติกส์</p>
<p>รหัสหน่วยสมรรถนะ AMP-ZZZ-4-012ZA</p> <p>ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบนิวเมติกส์</p> <p>ชื่อสมรรถนะย่อย</p> <ol style="list-style-type: none"> วางแผนการตรวจสอบการซ่อมบำรุงรายวัน/รายเดือน/รายปีของระบบนิวเมติกส์ วางแผนการซ่อมบำรุงของระบบนิวเมติกส์ วางแผนจัดการอะไหล่เพื่อการซ่อมบำรุงระบบนิวเมติกส์ 	<p>สามารถบอกค่าพารามิเตอร์ รอบเวลาทำงาน วิธีการตรวจสอบอุปกรณ์ อุปกรณ์ที่ต้องซ่อมบำรุง ประเมินเวลาซ่อมบำรุง บอกวิธีเบิก จัดซื้อ จัดเก็บอะไหล่เพื่อการซ่อมบำรุง</p>
<p>รหัสหน่วยสมรรถนะ AMP-ZZZ-4-017ZA</p> <p>ชื่อหน่วยสมรรถนะ ควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง</p> <p>ชื่อสมรรถนะย่อย</p> <ol style="list-style-type: none"> ควบคุมผู้ปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุง รายงานผลการตรวจสอบการซ่อมบำรุง แนะนำการปฏิบัติการซ่อมบำรุงได้ 	<p>สามารถควบคุมการถอดเปลี่ยน ติดตั้ง ปรับตั้ง การซ่อมอุปกรณ์ และสรุปรายงานการซ่อมบำรุง จุดตรวจที่สำคัญในการซ่อม วิธีการตรวจ พร้อมทั้งแนะนำการซ่อมที่ถูกต้อง ปลอดภัย และข้อควรระวัง</p>

เลือก UOC EOC และ PC ออกมาเขียน	เขียนเป็นความเรียงโดยเอา PC มาต่อกัน
<p>รหัสหน่วยสมรรถนะ AMP-ZZZ-4-019ZA</p> <p>ชื่อหน่วยสมรรถนะ ฝึกอบรมพนักงาน (on the job Training)</p> <p>ชื่อสมรรถนะย่อย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เตรียมการสอน 2. ถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และทัศนคติผ่านการสอน 3. ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรม 	<p>สามารถเตรียมแผนการสอน เนื้อหา สื่อการสอน และแบบประเมินผลการสอน มีการสอนตามหลักการ OJT ใช้สื่อ ถ่ายทอดความรู้กลุ่มวัตถุประสงค์ เรียงลำดับความรู้จากง่ายไปยาก รวมทั้งควบคุมบทเรียนตามแผน และประเมินผลหลังการอบรม</p>

แบบฟอร์มที่ 9

ข้อมูล ชื่อรายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา

ชื่อรายวิชา นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและติดตั้งระบบนิวแมติกส์ หลักการทำงานของระบบนิวแมติกส์ อุปกรณ์ในระบบนิวแมติกส์ ปัมลม วาล์ว อุปกรณ์ รวมทั้งระบบสุญญากาศ
2. เขียนผังวงจรนิวแมติกส์และการแสดงการเคลื่อนที่
3. ออกแบบ เขียนวงจรนิวแมติกส์ควบคุมการทำงานด้วยรีเลย์ไฟฟ้าและโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (PLC)
4. แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและติดตั้งระบบไฮดรอลิกส์หลักการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ อุปกรณ์ในระบบไฮดรอลิกส์ น้ำมันไฮดรอลิกส์ ชุดต้นกำลัง วาล์ว
5. ออกแบบ เขียนวงจรไฮดรอลิกส์ควบคุมด้วยรีเลย์ไฟฟ้าและโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (PLC)
6. บำรุงรักษาและแก้ไขปัญหาของระบบนิวแมติกส์และระบบไฮดรอลิกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการออกแบบและติดตั้งระบบนิวแมติกส์ หลักการทำงานของระบบนิวแมติกส์ อุปกรณ์ในระบบนิวแมติกส์ ปัมลม วาล์ว อุปกรณ์ รวมทั้งระบบสุญญากาศ การเขียนผังวงจรนิวแมติกส์และการแสดงการเคลื่อนที่ การออกแบบและเขียนวงจรนิวแมติกส์แบบทำงานต่อเนื่อง ออกแบบอุปกรณ์ไฟฟ้า ออกแบบและเขียนวงจรนิวแมติกส์ที่ควบคุมการทำงานด้วยรีเลย์ไฟฟ้า โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (PLC) การบำรุงรักษาและแก้ไขปัญหาของระบบนิวแมติกส์

ศึกษาและปฏิบัติการออกแบบและติดตั้งระบบไฮดรอลิกส์ หลักการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ อุปกรณ์ในระบบไฮดรอลิกส์ น้ำมันไฮดรอลิกส์ ชุดต้นกำลัง วาล์ว และอุปกรณ์ การเขียนผังวงจรไฮดรอลิกส์ การออกแบบ เขียนวงจรไฮดรอลิกส์ควบคุมด้วยรีเลย์ไฟฟ้า โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (PLC) การบำรุงรักษาและแก้ไขปัญหาของระบบไฮดรอลิกส์

แบบฟอร์มที่ 10

รหัสวิชา 30102-2007 ชื่อวิชา นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม 2-2-3
(อ้างอิงมาตรฐานอาชีพช่างระบบนิวแมติกส์ ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ 4)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบ ติดตั้ง หลักการทำงาน ของระบบนิวแมติกส์และระบบไฮดรอลิกส์
2. มีทักษะการออกแบบ เขียนวงจรนิวแมติกส์ควบคุมการทำงานด้วยรีเลย์ไฟฟ้าและโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (PLC)
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. วิเคราะห์สาเหตุความผิดปกติและแก้ไขปัญหาในระบบนิวแมติกส์
2. วางแผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบนิวแมติกส์
3. ควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง
4. ฝึกอบรมพนักงาน (on the job Training)

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวิเคราะห์สาเหตุความผิดปกติเกี่ยวกับเซ็นเซอร์ วาล์ว ระบายสูบ ชุดปรับสภาพลม บустอร์ วงจรนิวแมติกส์ แอร์คอมเพรสเซอร์ ชุดแหล่งจ่ายไฟ เซ็นเซอร์ สวิตช์ รีเลย์ ชุดควบคุมวงจรไฟฟ้าควบคุม อธิบายขั้นตอน หน้าที่การทำงานเขียนแบบ ปรับตั้งค่าความเร็ว และทดสอบการทำงาน หลังการแก้ไขของระบบนิวแมติกส์ บอกค่าพารามิเตอร์ รอบเวลาทำงาน วิธีการตรวจสอบอุปกรณ์ ประเมินเวลาซ่อมบำรุง บอกวิธีเบิก จัดซื้อ จัดเก็บอะไหล่เพื่อการซ่อมบำรุงสามารถควบคุมการถอดเปลี่ยน ติดตั้ง ปรับตั้ง การซ่อมอุปกรณ์ และสรุปรายงานการซ่อมบำรุง จุดตรวจที่สำคัญในการซ่อม วิธีการตรวจ พร้อมทั้งแนะนำการซ่อมที่ถูกต้อง ปลอดภัย และข้อควรระวัง การเตรียมแผนการสอน เนื้อหา สื่อการสอน และแบบประเมินผลการสอน มีการสอนตามหลักการ OJT ใช้สื่อ ถ่ายทอดความรู้กลุ่มวัตถุประสงค์ เรียงลำดับความรู้ จากง่ายไปยาก รวมทั้งควบคุมระบบการทำงาน

แบบฟอร์มที่ 7

สาขาวิชาซีพีบริการอุตสาหกรรม

สาขามাত্রวิทยา อาชีพผู้สอบเทียบเครื่องมือวัดด้านมิติ ระดับ 4

กำหนดหน่วยสมรรถนะ (UOC) สมรรถนะย่อย (EOC) และเกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (PC : Performance Criteria) ที่มีความสัมพันธ์กัน โดยให้เขียนทุกสาขางาน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01A41

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติตามข้อกำหนดการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

สมรรถนะรายวิชา (สมรรถนะย่อย Element of Competence)	คำอธิบายรายวิชา (เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria)	วิธีการประเมิน Assessment
01A41 ปฏิบัติตามข้อกำหนดการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการสอบเทียบ	1.1 สามารถอธิบายข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC17025 1.2 สามารถวางแผนและดำเนินงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC 1.3 สามารถควบคุมและบันทึกภาวะแวดล้อม ดูแลการบันทึกข้อมูลและเอกสารให้เป็นปัจจุบัน	1. ข้อสอบข้อเขียน - แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก และ/หรือ
01A4102 กำหนดแผนด้านความปลอดภัย	2.1 สามารถกำหนดกิจกรรมด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ การ 2.2 สามารถวางแผนและการดำเนินงานกิจกรรม 5 ส	- แบบทดสอบแบบเติมคำหรือตอบสั้น 2. สาคิตการปฏิบัติงาน - แบบฟอร์มประเมินผลการสาคิตการปฏิบัติงาน

แบบฟอร์มที่ 7

สาขาวิชาชีพบริการอุตสาหกรรม

สาขามาตรวิทยา อาชีพผู้สอบเทียบเครื่องมือวัดด้านมิติ ระดับ 4

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01D41

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิเคราะห์ทวนสอบและรับรองผลการสอบเทียบด้านมิติ

สมรรถนะรายวิชา (สมรรถนะย่อย Element of Competence)	คำอธิบายรายวิชา (เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria)	วิธีการประเมิน Assessment
01D4101 วิเคราะห์และทวน สอบความถูกต้องด้านมิติ	1.1 สามารถวิเคราะห์ ตรวจสอบ แหล่งที่มาของข้อมูลที่ใช้ตามคู่มือการ ปฏิบัติงาน 1.2 สามารถรายงานผลการสอบเทียบ เครื่องมือวัดด้านมิติได้ถูกต้องตาม ข้อกำหนดISO/IEC 17043	1. ข้อสอบข้อเขียน - แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก และ/หรือ - แบบทดสอบแบบเติมคำ หรือตอบสั้น
01D4102 ออกใบรับรองผลการ สอบเทียบด้านมิติ	2.1 สามารถเขียนใบรับรองถูกต้องตาม ข้อกำหนด ISO/IEC17025	2. สาธิตการปฏิบัติงาน - แบบฟอร์มประเมินผลการ สาธิตการปฏิบัติงาน

แบบฟอร์มที่ 7

สาขาวิชาชีพบริการอุตสาหกรรม

สาขามาตรวิทยา อาชีพผู้สอบเทียบเครื่องมือวัดด้านมิติ ระดับ 4

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01D42

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ กำหนดขั้นตอนการสอบเทียบด้านมิติ

สมรรถนะรายวิชา (สมรรถนะย่อย Element of Competence)	คำอธิบายรายวิชา (เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria)	วิธีการประเมิน Assessment
01D4201 จัดทำเอกสารวิธีปฏิบัติงานตามวิธีการมาตรฐานด้านมิติหรือวิธีที่ห้องปฏิบัติการพัฒนาขึ้น	1.1 สามารถปฏิบัติตามกำหนดด้านวิชาการมาตรฐานISO/IEC 17025 1.2 สามารถจัดทำเอกสารตามระบบคุณภาพ 1.3 สามารถจัดทำแผนงานตามระบบคุณภาพ 1.4 สามารถจัดทำแบบบันทึกที่ใช้ในงานสอบเทียบเครื่องมือวัดด้านมิติ	1. ข้อสอบข้อเขียน - แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก และ/หรือ - แบบทดสอบแบบเติมคำหรือตอบสั้น
01D4202 ประเมินความไม่แน่นอนของผลการวัดด้านมิติ	2.1 สามารถจัดทำขั้นตอนตามเอกสารอ้างอิงและประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัดตามคู่มือการปฏิบัติงาน 2.2 สามารถประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัดตามคู่มือการปฏิบัติงาน 2.3 สามารถวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การสอบเทียบเครื่องมือวัดละเอียดด้านมิติตามคู่มือการปฏิบัติงาน	2. สาคิตการปฏิบัติงาน - แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

แบบฟอร์มที่ 7

สาขาวิชาชีพบริการอุตสาหกรรม

สาขามาตรวิทยา อาชีพผู้สอบเทียบเครื่องมือวัดด้านมิติ ระดับ 4

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01D43

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ให้คำแนะนำและสอนงานการสอบเทียบด้านมิติ

สมรรถนะรายวิชา (สมรรถนะย่อย Element of Competence)	คำอธิบายรายวิชา (เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria)	วิธีการประเมิน Assessment
01D4301 เตรียมแผนการสอน งานด้านมิติ	1.1 สามารถเรียงลำดับเนื้อหาได้ อย่างเหมาะสมตามคู่มือการ ปฏิบัติงาน 1.2 สามารถจัดทำสื่อการสอนได้ อย่างเหมาะสมตามคู่มือการ ปฏิบัติงาน	1. ข้อสอบข้อเขียน - แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก และ/หรือ
01D4302 สอนวิธีการปฏิบัติงาน ด้านมิติ	2.1 สามารถสอนการปฏิบัติงาน ได้สมบูรณ์ตามคู่มือการปฏิบัติ งาน	- แบบทดสอบแบบเติมคำหรือตอบสั้น
01D4303 ประเมินผลสอนงาน ด้านมิติ	3.1 สามารถประเมินผลก่อนการ สอบตามคู่มือการปฏิบัติงาน 3.2 สามารถประเมินผลหลังการ สอบตามคู่มือการปฏิบัติงาน	2. สาคิตการปฏิบัติงาน - แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิต การปฏิบัติงาน

แบบฟอร์มที่ 8

สาขาวิชาชีพบริการอุตสาหกรรม

สาขามาตรวิทยา อาชีพผู้สอบเทียบเครื่องมือวัดด้านมิติ ระดับ 4

เขียนคำอธิบายรายวิชา

เลือก UOC EOC และ PC ออกมาเขียน	เขียนเป็นความเรียงโดยเอา PC มาต่อกัน
<p>รหัสหน่วยสมรรถนะ 01D41</p> <p>ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติตามข้อกำหนดการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการสอบเทียบ</p> <p>ชื่อสมรรถนะย่อย</p> <ol style="list-style-type: none">1. ปฏิบัติตามข้อกำหนดการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการสอบเทียบ2. กำหนดแผนด้านความปลอดภัย	<p>สามารถอธิบายข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC17025 วางแผนและดำเนินงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC ควบคุมและบันทึกภาวะแวดล้อม ดูแลการบันทึกข้อมูลและเอกสารให้เป็นปัจจุบัน กำหนดกิจกรรมด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ วางแผนและการดำเนินงานกิจกรรม 5 ส</p>
<p>รหัสหน่วยสมรรถนะ 01D41</p> <p>ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิเคราะห์ทวนสอบและรับรองผลการสอบเทียบด้านมิติ</p> <p>ชื่อสมรรถนะย่อย</p> <ol style="list-style-type: none">1. วิเคราะห์และทวนสอบความถูกต้องด้านมิติ2. ออกใบรับรองผลการสอบเทียบด้านมิติ	<p>สามารถวิเคราะห์ ตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูลที่ใช้ตามคู่มือการปฏิบัติงาน รายงานผลการสอบเทียบเครื่องมือวัดด้านมิติ SO/IEC 17043 เขียนใบรับรองถูกต้องตามข้อกำหนด ISO/IEC17025</p>
<p>รหัสหน่วยสมรรถนะ 01D42</p> <p>ชื่อหน่วยสมรรถนะ กำหนดขั้นตอนการสอบเทียบด้านมิติ</p> <p>ชื่อสมรรถนะย่อย</p> <ol style="list-style-type: none">1. จัดทำเอกสารวิธีปฏิบัติงานตามวิธีการมาตรฐานด้านมิติหรือวิธีที่ห้องปฏิบัติการพัฒนาขึ้น2. ประเมินความไม่แน่นอนของผลการวัดด้านมิติ	<p>สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านวิชาการมาตรฐาน ISO/IEC17025 จัดทำเอกสาร แผนงานตามระบบคุณภาพ แบบบันทึกที่ใช้ในงานสอบเทียบเครื่องมือวัดด้านมิติ ขั้นตอนตามเอกสารอ้างอิงและประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัดตามคู่มือการปฏิบัติงาน วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การสอบเทียบเครื่องมือวัดละเอียดด้านมิติตามคู่มือการปฏิบัติงาน</p>

เลือก UOC EOC และ PC ออกมาเขียน	เขียนเป็นความเรียงโดยเอา PC มาต่อกัน
<p>รหัสหน่วยสมรรถนะ 01D43</p> <p>ชื่อหน่วยสมรรถนะ ให้คำแนะนำและสอนงานการ สอบเทียบด้านมิติ</p> <p>ชื่อสมรรถนะย่อย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เตรียมแผนการสอนงานด้านมิติ 2. สอนวิธีการปฏิบัติงานด้านมิติ 3. ประเมินผลสอนงานด้านมิติ 	<p>สามารถเรียงลำดับเนื้อหา จัดทำสื่อการสอน สอนการปฏิบัติงานได้สมบูรณ์ ประเมินผลก่อนและ หลังการสอบตามคู่มือการปฏิบัติงาน</p>

แบบฟอร์มที่ 9

สาขาวิชาชีพบริการอุตสาหกรรม

สาขามาตรวิทยา อาชีพผู้สอบเทียบเครื่องมือวัดด้านมิติ ระดับ 4

ข้อมูล ชื่อรายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา

ชื่อรายวิชา มาตรวิทยาอุตสาหกรรม

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติตามข้อกำหนดการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
2. วิเคราะห์ทวนสอบและรับรองผลการสอบเทียบด้านมิติ
3. กำหนดขั้นตอนการสอบเทียบด้านมิติ
4. ให้คำแนะนำและสอนงานการสอบเทียบด้านมิติ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC17025วางแผนและดำเนินงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC ควบคุมและบันทึกภาวะแวดล้อม ดูแลการบันทึกข้อมูลและเอกสารให้เป็นปัจจุบัน กำหนดกิจกรรมด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ วางแผนและการดำเนินงานกิจกรรม 5 ส สามารถวิเคราะห์ ตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูลที่ใช้ตามคู่มือการปฏิบัติงาน รายงานผลการสอบเทียบ เครื่องมือวัดด้านมิติ SO/IEC 17043 เขียนใบรับรองถูกต้องตามข้อกำหนด ISO/IEC17025 ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านวิชาการมาตรฐาน ISO/IEC17025 จัดทำเอกสาร แผนงานตามระบบคุณภาพ แบบบันทึกที่ใช้ในงานสอบเทียบเครื่องมือวัดด้านมิติ ขั้นตอนตามเอกสารอ้างอิงและประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัดตามคู่มือการปฏิบัติงาน วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การสอบเทียบเครื่องมือวัดละเอียดด้านมิติตามคู่มือการปฏิบัติงาน สามารถเรียงลำดับเนื้อหา จัดทำสื่อการสอน สอนการปฏิบัติงานได้สมบูรณ์ ประเมินผลก่อนและหลังการสอบตามคู่มือการปฏิบัติงาน

แบบฟอร์มที่ 10

สาขาวิชาชีพบริการอุตสาหกรรม

สาขามาตรวิทยา อาชีพผู้สอบเทียบเครื่องมือวัดด้านมิติ ระดับ 4

1. กำหนดรหัสวิชา
2. กำหนดจำนวนหน่วยกิต
3. กำหนดการอ้างอิงมาตรฐานอาชีพและระดับ
4. กำหนดจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30102-2006 วิชา มาตรวิทยาอุตสาหกรรม 2-2-3

(อ้างอิง สาขามาตรวิทยา อาชีพผู้สอบเทียบเครื่องมือวัดด้านมิติ ระดับ 4)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการวิเคราะห์หวนสอบและรับรองผลการสอบเทียบด้านมิติ
2. มีทักษะเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อกำหนดการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการสอบเทียบและขั้นตอนการสอบเทียบด้านมิติ
3. ให้คำแนะนำและสอนงานการสอบเทียบด้านมิติ
4. มีเจตคติ และกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด

ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติตามข้อกำหนดการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
2. วิเคราะห์หวนสอบและรับรองผลการสอบเทียบด้านมิติ
3. กำหนดขั้นตอนการสอบเทียบด้านมิติ
4. ให้คำแนะนำและสอนงานการสอบเทียบด้านมิติ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC17025วางแผนและดำเนินงานตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC ควบคุมและบันทึกภาวะแวดล้อม ดูแลการบันทึกข้อมูลและเอกสารให้เป็นปัจจุบัน กำหนดกิจกรรมด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ วางแผนและการดำเนินงานกิจกรรม 5 ส สามารถวิเคราะห์ ตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูลที่ใช้ตามคู่มือการปฏิบัติงาน รายงานผลการสอบเทียบเครื่องมือวัดด้านมิติ SO/IEC 17043 เขียนใบรับรองถูกต้องตามข้อกำหนด ISO/IEC17025 ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านวิชาการมาตรฐาน ISO/IEC17025 จัดทำเอกสาร แผนงานตามระบบคุณภาพ แบบบันทึกที่ใช้ในงานสอบเทียบเครื่องมือวัดด้านมิติ ขั้นตอนตามเอกสารอ้างอิงและประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัดตามคู่มือการปฏิบัติงาน วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การสอบเทียบเครื่องมือวัดละเอียดด้านมิติตามคู่มือการปฏิบัติงาน สามารถเรียงลำดับเนื้อหา จัดทำสื่อการสอน สอนการปฏิบัติงานได้สมบูรณ์ ประเมินผลก่อนและหลังการสอบตามคู่มือการปฏิบัติงาน

แบบฟอร์มที่ 7

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

สาขางานแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชั้น 4

กำหนดหน่วยสมรรถนะ(UOC) สมรรถนะย่อย (EOC) และเกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (PC : Performance Criteria) ที่มีความสัมพันธ์กัน โดยให้เขียนทุกสาขางาน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ MLD-DMT-4-027ZA
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ตรวจสอบคุณภาพในขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

สมรรถนะรายวิชา (สมรรถนะย่อย Element of Competence)	คำอธิบายรายวิชา (เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria)	วิธีการประเมิน Assessment
102M03.1 เตรียมการตรวจสอบ คุณภาพชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ในขั้นตอนการผลิต	1.1 เตรียมแบบงาน 1.2 อ่านแบบงาน 1.3 ระบุวิธีการตรวจสอบ 1.4 เลือกเครื่องมือวัดเพื่อใช้ในการ ตรวจสอบคุณภาพ	1. การสังเกตการณ์ 2. แบบฟอร์มบันทึกการ ปฏิบัติงาน
102M03.2 ตรวจสอบชิ้นส่วน แม่พิมพ์ที่ผลิต	2.1 ตรวจสอบชิ้นส่วนที่ต้องการผลิต ตามที่กำหนด 2.2 บันทึกผลการตรวจสอบ 2.3 พิจารณาผลการตรวจสอบเพื่อการ นำไปใช้งาน	1. การสังเกตการณ์ 2. แบบฟอร์มบันทึกการ ปฏิบัติงาน

แบบฟอร์มที่ 7

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

สาขางานแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชั้น 4

กำหนดหน่วยสมรรถนะ(UOC) สมรรถนะย่อย (EOC) และเกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (PC : Performance Criteria) ที่มีความสัมพันธ์กัน โดยให้เขียนทุกสาขางาน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ MLD-DMT-4-049ZA
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดทำโปรแกรมคำสั่ง (CAM) สำหรับเครื่องกัด CNC

สมรรถนะรายวิชา (สมรรถนะย่อย Element of Competence)	คำอธิบายรายวิชา (เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria)	วิธีการประเมิน Assessment
102C15.1 กำหนดขั้นตอนใน การทำงาน	1.1 กำหนดขั้นตอนการกัด 1.2 เลือกเครื่องมือตัด 1.3 การกำหนดเงื่อนไขในการทำงาน เครื่องกัดที่เหมาะสม	1. การสังเกตการณ์ 2. แบบฟอร์มบันทึกการ ปฏิบัติงาน
102C15.2 การทำโปรแกรม คำสั่ง (CAM) สำหรับเครื่องกัด CNC	2.1 ตรวจสอบเช็ค model 3D ของชิ้นส่วน 2.2 ปรับปรุง model 3D ของชิ้นส่วนให้ สมบูรณ์ 2.3 กำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน 2.4 สร้างทางเดินของเครื่องมือตัดสำหรับ งานกัด 2.5 ตรวจสอบความถูกต้องของทางเดิน ของเครื่องมือตัด 2.6 การใช้ Post processor สร้าง NC -CODE 2.7 ตรวจสอบความถูกต้องของ NC - CODE	1. การสังเกตการณ์ 2. แบบฟอร์มบันทึกการ ปฏิบัติงาน

แบบฟอร์มที่ 8

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

สาขางานแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชั้น 4

เขียนคำอธิบายรายวิชา

เลือก UOC EOC และ PC ออกมาเขียน	เขียนเป็นความเรียงโดยเอา PC มาต่อกัน
<p>รหัสหน่วยสมรรถนะ MLD-DMT-4-027ZA</p> <p>ชื่อหน่วยสมรรถนะ ตรวจสอบคุณภาพในขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ</p> <p>ชื่อสมรรถนะย่อย</p> <ol style="list-style-type: none">เตรียมการตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะในขั้นตอนการผลิตตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ผลิต	<p>เตรียมแบบงาน อ่านแบบงาน ระบุวิธีการตรวจสอบ เลือกเครื่องมือวัดเพื่อใช้ในการ ตรวจสอบ ชิ้นส่วนที่ต้องการผลิตตามที่กำหนด บันทึกผลการตรวจสอบ พิจารณาผลการตรวจสอบเพื่อนำไปใช้งาน</p>
<p>รหัสหน่วยสมรรถนะ MLD-DMT-4-049ZA</p> <p>ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดทำโปรแกรมคำสั่ง (CAM) สำหรับเครื่องกัด CNC</p> <p>ชื่อสมรรถนะย่อย</p> <ol style="list-style-type: none">กำหนดขั้นตอนในการทำงานการทำโปรแกรมคำสั่ง (CAM) สำหรับเครื่องกัด CNC	<p>กำหนดขั้นตอนการกัด เลือกเครื่องมือตัด การกำหนดเงื่อนไขในการทำงานเครื่องกัดที่เหมาะสม ตรวจสอบ model 3D ของชิ้นส่วน ปรับปรุง model 3D ของชิ้นส่วนให้สมบูรณ์ กำหนดค่าศูนย์แกน ชิ้นส่วน สร้างทางเดินของเครื่องมือตัดสำหรับงานกัด ตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของเครื่องมือตัด การใช้ Post processor สร้าง NC -CODE ตรวจสอบความถูกต้องของ NC - CODE</p>

แบบฟอร์มที่ 9

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

สาขางานแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชั้น 4

ข้อมูล ชื่อรายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา

ชื่อรายวิชา เทคนิคการผลิตแม่พิมพ์ตัดและเจาะโลหะ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบ ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ปรับประกอบชุดแม่พิมพ์ ชุดพ่นซ์ และตาย ตามแบบ
2. ใช้เครื่องมือวัดและตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
3. ออบชุบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ปรับแต่งพ่นซ์ และตาย ประกอบแม่พิมพ์
4. ติดตั้ง ทดลองบนเครื่องปั๊มโลหะ (Press Machine)
5. ตรวจสอบวิเคราะห์ชิ้นงาน และปรับแก้ไขแม่พิมพ์โลหะ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการออกแบบ ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ปรับประกอบชุดแม่พิมพ์ ชุดพ่นซ์และตาย ตามแบบ เลือกเครื่องมือวัดเพื่อใช้ในการตรวจสอบชิ้นส่วนที่ต้องการผลิตตามที่กำหนด วัด ตรวจสอบ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ บันทึกผลการตรวจสอบ ปรับแต่งพ่นซ์และตาย ออบชุบชิ้นส่วน ประกอบแม่พิมพ์ ติดตั้ง ทดลองบนเครื่องปั๊มโลหะ (Press Machine) ตรวจสอบวิเคราะห์แก้ไขปัญหาชิ้นงาน ปรับแก้ไขแม่พิมพ์โลหะ และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

แบบฟอร์มที่ 9

สาขาวิชาซีพอดสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

สาขางานแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชั้น 4

ข้อมูล ชื่อรายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา

ชื่อรายวิชา ออกแบบและผลิตด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานและโครงสร้างโปรแกรม CAD / CAM
2. สร้างภาพชิ้นงาน 2 มิติ 3 มิติ และสร้างโปรแกรมทางเดินตัด (Tool Path) ด้วยคำสั่งตามลักษณะงานกัดและงานกลึง
3. ตรวจสอบและจำลองการทำงาน (Simulation) งานกัดและงานกลึง
4. เลือกเครื่องมือตัด การกำหนดเงื่อนไขในการทำงานเครื่องกัดที่เหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานและโครงสร้างโปรแกรม CAD/CAM สร้างภาพชิ้นงาน 2 มิติและชิ้นงาน 3 มิติ ด้วยคำสั่งสร้างวัตถุ ปรับปรุงแก้ไขวัตถุ การรับ-ส่งไฟล์ชิ้นงาน (Import-Export File) สร้างโปรแกรมทางเดินตัด (Tool Path) งานกัด 2 มิติ 3 มิติ ด้วยคำสั่งตามลักษณะงาน Face Contour Drill Pocket สร้างโปรแกรมทางเดินตัด (Tool Path) งานกลึง ด้วยคำสั่งตามลักษณะงาน Face Turning Drill Bore Groove Thread สร้างโปรแกรม NC-Code ตรวจสอบและจำลองการทำงาน (Simulation) เลือกเครื่องมือตัด การกำหนดเงื่อนไขในการทำงานเครื่องกัดที่เหมาะสม กำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน งานกัดและงานกลึง และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

แบบฟอร์มที่ 10

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

สาขางานแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชั้น 4

1. กำหนดรหัสวิชา
2. กำหนดจำนวนหน่วยกิต
3. กำหนดการอ้างอิงมาตรฐานอาชีพและระดับ
4. กำหนดจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30102-2203 ชื่อวิชา เทคนิคการผลิตแม่พิมพ์ตัดและเจาะโลหะ 1-6-3

(อ้างอิงมาตรฐานอาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ระดับ 4)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการออกแบบ ผลิตแม่พิมพ์ตัด ชิ้นส่วนมาตรฐานแม่พิมพ์โลหะ งานผลิตแม่พิมพ์ตัดและเจาะ (Blanking and Piercing Die) การปรับแต่ง หลักการวัดและตรวจสอบชิ้นส่วนตามแบบ
2. ออกแบบและผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ปรับประกอบชุดแม่พิมพ์ ชุดพ่นซ์และตาย ติดตั้ง ทดลอง วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาชิ้นงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีความละเอียด รอบคอบ ตระหนักถึงคุณภาพงาน และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานและโครงสร้างโปรแกรม CAD / CAM
2. สร้างภาพชิ้นงาน 2 มิติ 3 มิติ และสร้างโปรแกรมทางเดินตัด (Tool Path) ด้วยคำสั่งตามลักษณะงานกัดและงานกลึง
3. ตรวจสอบและจำลองการทำงาน (Simulation) งานกัดและงานกลึง
4. เลือกเครื่องมือตัด การกำหนดเงื่อนไขในการทำงานเครื่องกัดที่เหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการออกแบบ ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ปรับประกอบชุดแม่พิมพ์ ชุดพ่นซ์และตายตามแบบ เลือกเครื่องมือวัดเพื่อใช้ในการตรวจสอบชิ้นส่วนที่ต้องการผลิตตามที่กำหนด วัด ตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ บันทึกผลการตรวจสอบ ปรับแต่งพ่นซ์และตาย อบชุบชิ้นส่วน ประกอบแม่พิมพ์ ติดตั้ง ทดลองบนเครื่องปั๊มโลหะ (Press Machine) ตรวจสอบวิเคราะห์แก้ไขปัญหาชิ้นงาน ปรับแก้ไขแม่พิมพ์โลหะ และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

แบบฟอร์มที่ 10

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

สาขางานแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชั้น 4

1. กำหนดรหัสวิชา
2. กำหนดจำนวนหน่วยกิต
3. กำหนดการอ้างอิงมาตรฐานอาชีพและระดับ
4. กำหนดจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา

รหัสวิชา 30102-2005 ชื่อวิชา ออกแบบและผลิตด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2-3-3

(อ้างอิงมาตรฐานอาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ระดับ 4)

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ออกแบบและผลิต
2. ใช้โปรแกรมออกแบบและผลิตด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงาน 2 มิติ และ 3 มิติ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย โดย

ตระหนักถึงคุณภาพงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบ ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ประกอบชุดแม่พิมพ์ ชุดพ่นซ์ และตาย ตามแบบ
2. ใช้เครื่องมือวัดและตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
3. ประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ปรับแต่งพ่นซ์ และตาย ประกอบแม่พิมพ์
4. ติดตั้ง ทดลองบนเครื่องปั๊มโลหะ (Press Machine)
5. ตรวจสอบวิเคราะห์ชิ้นงาน และปรับแก้ไขแม่พิมพ์โลหะ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานและโครงสร้างโปรแกรม CAD/CAM สร้างภาพชิ้นงาน 2 มิติและชิ้นงาน 3 มิติ ด้วยคำสั่งสร้างวัตถุ ปรับปรุงแก้ไขวัตถุ การรับ-ส่งไฟล์ชิ้นงาน (Import-Export File) สร้างโปรแกรมทางเดินตัด (Tool Path) งานกัด ด้วยคำสั่งตามลักษณะงาน Face Contour Drill Pocket สร้างโปรแกรมทางเดินตัด (Tool Path) งานกลึง ด้วยคำสั่งตามลักษณะงาน Face Turning Drill Bore Groove Thread สร้างโปรแกรม NC-Code ตรวจสอบและจำลองการทำงาน (Simulation) เลือกเครื่องมือตัด การกำหนดเงื่อนไขในการทำงานเครื่องกัดที่เหมาะสม กำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน งานกัดและงานกลึง และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย