

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

พุทธศักราช 2545

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชา ช่างซ่อมบำรุง

21111001 งานเครื่องมือกล

2-12-6-

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์ประกอบของเครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องไส เครื่องเจาะ เครื่องเจียรในการคำนวณหาความเร็วรอบความเร็วตัด เครื่องมือตัด (Cutting Tools) เครื่องมือวัดและตรวจสอบ

ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการลับมีดกลึง ลับดอกสว่าน งานกลึงปากหน้า กลึงปอกผิว กลึงตกป่า กลึงเกลียว งานพิมพ์ลาย คว้านรู เจาะรู ริมเมอร์ งานกัดร่อง กัดราบ กัดเฟืองตรง งานไสราบ ไสฉาก ไสมุมและงานเจียรในผิวราบ

21111002 งานชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

1 : 3 : 2

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาชนิด หน้าที่ ชิ้นส่วนมาตรฐานเครื่องจักรกล ระบบงานสวม สกรู น็อต สลัก สปริง แหวนเพลา ลิ่ม ตลับลูกปืน เฟือง สายพาน มู่เล่ ลูกเบี้ยว คลัตช์ คับปลิง ฯลฯ

ปฏิบัติงานถอด ประกอบ ปรับแต่ง ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

21111003 เขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

1-3-2-

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ ชนิด มาตรฐาน และสัญลักษณ์ เพลา สลัก สกรู โบลท์ นัต สปริง ลิ่ม รONGLIN ตลับลูกปืน เฟือง สายพาน มู่เลย์ ลูกเบี้ยว คับปลิง การเขียนภาพตัดประกอบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

21111004 นิวมติกและไฮดรอลิกต์เบื้องต้น

1-3-2

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐานเบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องอัดอากาศ การติดตั้งและบำรุงรักษา เขียนแบบและอ่านแบบ การต่อใช้งานจริงระบบนิวมติกและไฮดรอลิกต์

21111005 งานบำรุงรักษาระบบเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ 1 : 3 : 2

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการทำงานของเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศแบบต่าง ๆ ความร้อน ความดัน วงจรไฟฟ้า และอุปกรณ์ต่าง ๆ การบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ

ปฏิบัติงานท่อม งานเชื่อมประสาน งานต่อวงจรไฟฟ้า การทำสูญญากาศ การบรรจุสารทำความเย็น การติดตั้งบำรุงรักษาและตรวจสอบเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ

21111006 งานบำรุงรักษาเครื่องกลไฟฟ้า 1 : 3 : 2

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาชนิดโครงสร้างส่วนประกอบและหลักการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและมอเตอร์ไฟฟ้า กระแสตรง กระแสสลับ มอเตอร์หลายความเร็ว สเต็ปป์มอเตอร์ เซอร์โวมอเตอร์ การนำมอเตอร์มาใช้ งาน เทคนิคการติดตั้ง ตรวจสอบเช็ค และบำรุงรักษามอเตอร์

21111007 เขียนแบบไฟฟ้า 1 : 3 : 2

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาสัญลักษณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐาน DIN , ANSI , IEC , JIS และ TIS ออกแบบและเขียนแบบงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างและระบบไฟฟ้ากำลัง เขียนแบบงานเครื่องกล ไฟฟ้าและงานควบคุมด้วยคอนแทกเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์แบบ Oneline Diagram , Schematic Diagram , Wiring amd Connecting Diagram เขียนบล็อกไดอะแกรมของวงจรควบคุมทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

21112001 งานบำรุงรักษาเครื่องจักรกล 1 : 6 : 3

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน โดยศึกษาคุณลักษณะของเครื่องจักรกล ระบบ และวิธีการหล่อลื่น การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น การวางแผนเตรียมวัสดุอุปกรณ์ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

ปฏิบัติงานบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องจักรกลต่าง ๆ ในระบบการเคลื่อนที่ การส่งกำลัง การหล่อลื่น

21112002 งานซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล 1

1: 6 : 3

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาวิวัฒนาการ หลักการ ขั้นตอนการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ชิ้นส่วน การหล่อลื่น การอ่านคู่มือ ประกอบ การจัดทำประวัติ การบำรุงรักษา

ปฏิบัติงานถอดประกอบ และบำรุงรักษาเครื่องจักรกลต่าง ๆ ตามตารางการบำรุงรักษา

21112003 งานซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล 2

1: 6 : 3

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเครื่องมืออุปกรณ์และหลักการเคลื่อนย้ายเครื่องจักรกล การเชื่อมสภาพ การจัดทำประวัติ การติดตั้งเครื่องจักรกล การจัดเตรียมชิ้นส่วน

ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล ถอดเปลี่ยนชิ้นส่วนเครื่องจักรกลตรวจสอบการทำงาน อุปกรณ์นิวเมติกส์ไฮดรอลิกส์และอุปกรณ์ไฟฟ้า จัดทำชิ้นส่วนทดแทน การเคลื่อนย้ายและติดตั้งเครื่องจักรกล จัดทำประวัติการซ่อม

21112004 งานปรับแต่งชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

0: 6: 2

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานปรับแต่งชิ้นส่วนเครื่องจักรกล งานชุดปรับผิวงานรางเลื่อน ลิ้ม บูช รุกว้าน ปรับศูนย์ และการตรวจสอบ

21112005 งานบริการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล

0 : 6 : 2

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานบำรุงรักษาเครื่องจักรกล จัดทำแผนภูมิบำรุงรักษา ประวัติการใช้และบำรุงรักษางานซ่อมบำรุงและงานซ่อมสร้างชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

21112006 การวัดและตรวจสอบ

1 : 2 : 2

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาชนิด หน้าที่ และการบำรุงรักษาเครื่องมือวัด เครื่องมือถ่ายทอดขนาด เครื่องมือตรวจสอบขนาด อุณหภูมิ ความดัน อัตราการไหลทั้งระบบเมตริกและระบบอังกฤษ

ปฏิบัติการใช้ การบำรุงรักษา เครื่องมือวัด เครื่องมือถ่ายทอดขนาด เครื่องมือตรวจสอบ

21112007 ระบบปั๊มและท่อในงานอุตสาหกรรม

1 : 3 : 2

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาชนิดคุณลักษณะและการใช้งานของปั๊มและเครื่องอัดอากาศแบบต่าง ๆ สัญลักษณ์ท่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้สำหรับการต่อท่อในงานอุตสาหกรรม

ปฏิบัติการถอดประกอบ ทดสอบการทำงานและบำรุงรักษาปั๊มน้ำ เครื่องอัดอากาศ และการต่อท่อแบบต่าง ๆ

21112008 วัสดุหล่อลื่นในงานอุตสาหกรรม

2 : 0 : 2

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาชนิดและคุณสมบัติของวัสดุหล่อลื่น การเก็บรักษา การใช้วัสดุหล่อลื่นในงานอุตสาหกรรม

21112009 เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานซ่อมบำรุง

2 : 0 : 2

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาโครงสร้างและหน้าที่การใช้งานของเครื่องมืออุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ตลอดจนวิธีการปฏิบัติในการซ่อมบำรุงเครื่องมือกล เครื่องกลึง กัด ไส เจียรระโน ฯลฯ เทคนิคในการถอดประกอบชิ้นงาน

21116001 คณิตศาสตร์เครื่องกล

2 : 0 : 2

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและคำนวณความยาว พื้นที่ ปริมาตรและน้ำหนักของชิ้นงาน พิกัดความเผื่อ ความเร็วรอบ ความเร็วขอบ ความเร็วตัด ระบบส่งกำลังด้วยสายพาน และเฟือง เรียว เกลิยว อัตราทดของเครื่องมือกลอย่างง่าย และเวลาในงานกลึงไส เจาะ กัด เจียรระโน ฯลฯ

21116002

อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร

1: 6 : 3

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาโครงสร้างและหลักการของทรานซิสเตอร์ เอส.ซี.อาร์ ไดโอด ไทรแอก ยู.เจ.ที.เฟต มอสเฟต ตัวเชื่อมต่อผ่านแสง (Optocoupler) ชนิดต่าง ๆ วงจรการใช้งานพื้นฐานของอุปกรณ์ต่าง ๆ พร้อมมัลติโกไดอะแกรม

ปฏิบัติงานต่อวงจรและหาคุณสมบัติของทรานซิสเตอร์ เอส.ซี.อาร์ ไดโอด ไทรแอก ยู.เจ.ที.เฟต มอสเฟต วงจรตัวเชื่อมต่อผ่านแสง (Optocoupler) ชนิดต่าง ๆ วงจรควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า

21116003

งานตกแต่งผิวสำเร็จ

1: 6 : 3

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการพ่นสีชนิดต่างๆ การเคลือบผิวงานด้วยพลาสติก การรมดำ การชุบผิวงานด้วยวิธีเคมีไฟฟ้า

ปฏิบัติงานพ่นสีชนิดต่างๆ งานเคลือบผิวด้วยพลาสติก งานรมดำ งานชุบผิวงานด้วยเคมีไฟฟ้า ชนิดต่างๆ

21116004

งานอบชุบโลหะ

0: 6 : 2

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาปฏิบัติคุณสมบัติทางกลของเหล็กชนิดต่าง ๆ ตามมาตรฐานและการนำไปใช้งาน การวัดความแข็งแบบต่าง ๆ การอ่านค่าตารางอุณหภูมิ เวลา ในการชุบ การดูสีเทียบอุณหภูมิปฏิบัติการ ชุบแข็งเหล็ก Carban, เหล็กเครื่องมือ การทำ Annealing, Tempering, normalizing, Cast herdening, Carburizing, Flame hardening

21116005

อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

1: 3 : 2

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการของทรานสดิวเซอร์ และการใช้งาน วงจรควบคุมความเร็วและกลับทิศทาง การหมุนของมอเตอร์พร้อมมัลติโกไดอะแกรม วงจรตรวจจับและสัญญาณเตือนภัยชนิดต่าง ๆ การควบคุมกำลังไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องจ่ายแรงดันไฟฟ้าคงที่แบบต่าง ๆ วงจรขยายกำลัง การควบคุมกำลังไฟฟ้ากระแสสลับ

21116006 การเขียนแบบเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์ 1: 3 : 2

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาอุปกรณ์ประกอบและปฏิบัติการใช้โปรแกรมพื้นฐาน ชุดคำสั่ง คำศัพท์ ในการเขียนแบบภาพ 2 มิติ การแสดงภาพ การจัดไฟล์ การพิมพ์และการพล็อต การใช้โปรแกรม CAD ต่าง ๆ และการบำรุงรักษา

21116007 งานเชื่อมซ่อมบำรุง 1: 3 : 2

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษางานเชื่อมเหล็กกล้าผสม เหล็กหล่อ โลหะผสมอลูมิเนียม เหล็กกล้าไร้สนิม พลาสติก และพ่นพอกผิวโลหะด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ

ปฏิบัติงานเชื่อมผิวโลหะ ซ่อมแซมชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

21116008 งานพลาสติกทั่วไป 1: 3 : 2

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความเป็นมาของพลาสติกชนิดต่าง ๆ โครงสร้างคุณสมบัติพื้นฐาน การนำไปใช้งานให้เหมาะสมกับลักษณะงาน มลภาวะและความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้พลาสติก

ปฏิบัติการเชื่อมพลาสติก การต่อด้วยกาว เกลียว งานขึ้นรูปด้วยการพับ อัด คัด งานไฟเบอร์กลาส งานชุบเคลือบผิวด้วยผงพลาสติก