



มาตรฐานเครื่องมือ
ประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 กระทรวงศึกษาธิการ
ปีการศึกษา 2560

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

อัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 กระทรวงศึกษาธิการ
ตามมติคณะรัฐมนตรี ในคราวประชุม เมื่อวันที่ 16 ธันวาคม 2557

ลำดับ ที่	ประเภทวิชา	อัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน เฉพาะอาชีพ (บาท/คน)
1	เกษตรกรรม	1,600
2	คหกรรม	1,200
3	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	1,800
4	พาณิชยกรรม	1,000
5	ประมง	1,200
6	ศิลปกรรม	1,000
7	อุตสาหกรรม	2,000
8	อุตสาหกรรมท่องเที่ยว	1,200
9	อุตสาหกรรมสิ่งทอ	1,200



รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

วงเงิน 2,000 บาท/คน

เครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
1. สาขาวิชาช่างยนต์		
1.1 ประแจรวม ไม่น้อยกว่า 14 ตัว/ชุด	1	ชุด
1.2 ไขควงงานช่างยนต์ 4 ตัว/ชุด	1	ชุด
1.2.1 ไขควงปากแบน ขนาด 3 นิ้ว		
1.2.2 ไขควงปากแบน ขนาด 4 นิ้ว		
1.2.3 ไขควงปากแฉก ขนาด 3 นิ้ว		
1.2.4 ไขควงปากแฉก ขนาด 4 นิ้ว		
1.3 คีมงานช่างยนต์ 3 ตัว/ชุด	1	ชุด
1.3.1 คีมปากแหลม ขนาด 6 นิ้ว		
1.3.2 คีมปอกตัดสายไฟ ขนาด 6 นิ้ว		
1.3.3 คีมปากจิ้งจก ขนาด 6 นิ้ว		
1.4 ประแจแอลหัวบอล หกเหลี่ยมแบบยาว 9 ตัว/ชุด	1	ชุด
1.5 ไขควงทดสอบไฟฟ้ารถยนต์	1	ตัว
1.6 กล่องเครื่องมือ	1	กล่อง
2. สาขาวิชาช่างกลโรงงาน		
2.1 เวอร์เนียคาร์ลิปเปอร์	1	ตัว
2.2 แวนตานิริภัย	1	อัน
2.3 มีดกลึง	2	แท่ง
2.4 ตะไบแบนชนิดหยาบ	1	อัน
2.5 ตะไบแบนชนิดละเอียด	1	อัน
2.6 ชุดเครื่องมืองานเขียนแบบเบื้องต้น	1	ชุด
3. สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ		
3.1 เครื่องมือเขียนแบบ	1	ชุด
3.2 แวนนิรภัย (Safety Glass)	1	อัน
3.3 ถุงมือหนังแบบยาว	1	คู่

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
วงเงิน 2,000 บาท/คน

เครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
1. สาขาวิชาช่างยนต์ (ยานยนต์ไฟฟ้า)		
1.1 ประแจรวม ไม่น้อยกว่า 14 ตัว/ชุด	1	ชุด
1.2 ไขควงงานช่างยนต์ 4 ตัว/ชุด 1.2.1 ไขควงปากแบน ขนาด 3 นิ้ว 1.2.2 ไขควงปากแบน ขนาด 4 นิ้ว 1.2.3 ไขควงปากแฉก ขนาด 3 นิ้ว 1.2.4 ไขควงปากแฉก ขนาด 4 นิ้ว	1	ชุด
1.3 คีมงานช่างยนต์ 3 ตัว/ชุด 1.3.1 คีมปากแหลม ขนาด 6 นิ้ว 1.3.2 คีมปอกตัดสายไฟ ขนาด 6 นิ้ว 1.3.3 คีมปากจิ้งจก ขนาด 6 นิ้ว	1	ชุด
1.4 ประแจแอลหัวบอล หกเหลี่ยมแบบยาว 9 ตัว/ชุด	1	ชุด
1.5 ไขควงทดสอบไฟฟ้ารถยนต์	1	ตัว
1.6 กล่องเครื่องมือ	1	กล่อง
2. สาขาวิชาช่างกลโรงงาน		
2.1 เวอร์เนียคาร์ลิปเปอร์	1	ตัว
2.2 แวนตานิริภัย	1	อัน
2.3 มีดกลึง	2	แท่ง
2.4 ตะไบแบนชนิดหยาบ	1	อัน
2.5 ตะไบแบนชนิดละเอียด	1	อัน
2.6 ชุดเครื่องมืองานเขียนแบบเบื้องต้น	1	ชุด
3. สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ		
3.1 เครื่องมือเขียนแบบ	1	ชุด
3.2 แวนนิรภัย (Safety Glass)	1	อัน
3.3 ถุงมือหนังแบบยาว	1	คู่

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
วงเงิน 2,000 บาท/คน

เครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
1. สาขาวิชาช่างยนต์		
1.1 ประแจรวม ไม่น้อยกว่า 14 ตัว/ชุด	1	ชุด
1.2 ไขควงงานช่างยนต์ 4 ตัว/ชุด	1	ชุด
1.2.1 ไขควงปากแบน ขนาด 3 นิ้ว		
1.2.2 ไขควงปากแบน ขนาด 4 นิ้ว		
1.2.3 ไขควงปากแฉก ขนาด 3 นิ้ว		
1.2.4 ไขควงปากแฉก ขนาด 4 นิ้ว		
1.3 คีมงานช่างยนต์ 3 ตัว/ชุด	1	ชุด
1.3.1 คีมปากแหลม ขนาด 6 นิ้ว		
1.3.2 คีมปากตัดสายไฟ ขนาด 6 นิ้ว		
1.3.3 คีมปากจิ้งจก ขนาด 6 นิ้ว		
1.4 ประแจแอลหัวบอล หักเหลี่ยมแบบยาว 9 ตัว/ชุด	1	ชุด
1.5 ไขควงทดสอบไฟฟ้ารถยนต์	1	ตัว
1.6 กล่องเครื่องมือ	1	กล่อง
2. สาขาวิชาช่างกลโรงงาน		
2.1 เวอร์เนียคาร์ลิปเปอร์	1	ตัว
2.2 แวนตานิริภัย	1	อัน
2.3 มีดกลึง	2	แท่ง
2.4 ตะไบแบนชนิดหยาบ	1	อัน
2.5 ตะไบแบนชนิดละเอียด	1	อัน
2.6 ชุดเครื่องมืองานเขียนแบบเบื้องต้น	1	ชุด
3. สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ		
3.1 เครื่องมือเขียนแบบ	1	ชุด
3.2 แวนนิริภัย (Safety Glass)	1	อัน
3.3 ถุงมือหนังแบบยาว	1	คู่

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

วงเงิน 2,000 บาท/คน

เครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
1. สาขาวิชาช่างยนต์		
1.1 ประแจรวม ไม่น้อยกว่า 14 ตัว/ชุด	1	ชุด
1.2 ไขควงงานช่างยนต์ 4 ตัว/ชุด	1	ชุด
1.2.1 ไขควงปากแบน ขนาด 3 นิ้ว		
1.2.2 ไขควงปากแบน ขนาด 4 นิ้ว		
1.2.3 ไขควงปากแฉก ขนาด 3 นิ้ว		
1.2.4 ไขควงปากแฉก ขนาด 4 นิ้ว		
1.3 คีมงานช่างยนต์ 3 ตัว/ชุด	1	ชุด
1.3.1 คีมปากแหลม ขนาด 6 นิ้ว		
1.3.2 คีมปากตัดสายไฟ ขนาด 6 นิ้ว		
1.3.3 คีมปากจิ้งจก ขนาด 6 นิ้ว		
1.4 ประแจแอลหัวบอล หกเหลี่ยมแบบยาว 9 ตัว/ชุด	1	ชุด
1.5 ไขควงทดสอบไฟฟ้ารถยนต์	1	ตัว
1.6 กล่องเครื่องมือ	1	กล่อง
2. สาขาวิชาช่างกลโรงงาน (ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์)		
2.1 เวอร์เนียคาร์ลิเปอร์	1	ตัว
2.2 แวนตานิรภัย	1	อัน
2.3 มีดกลึง	2	แท่ง
2.4 ตะไบแบนชนิดหยาบ	1	อัน
2.5 ตะไบแบนชนิดละเอียด	1	อัน
2.6 ชุดเครื่องมืองานเขียนแบบเบื้องต้น	1	ชุด
3. สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ		
3.1 เครื่องมือเขียนแบบ	1	ชุด
3.2 แวนนิรภัย (Safety Glass)	1	อัน
3.3 ถังมือหนังแบบยาว	1	คู่

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
วงเงิน 2,000 บาท/คน

เครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
1. สาขาวิชาช่างยนต์		
1.1 ประแจรวม ไม่น้อยกว่า 14 ตัว/ชุด	1	ชุด
1.2 ไขควงงานช่างยนต์ 4 ตัว/ชุด	1	ชุด
1.2.1 ไขควงปากแบน ขนาด 3 นิ้ว		
1.2.2 ไขควงปากแบน ขนาด 4 นิ้ว		
1.2.3 ไขควงปากแฉก ขนาด 3 นิ้ว		
1.2.4 ไขควงปากแฉก ขนาด 4 นิ้ว		
1.3 คีมงานช่างยนต์ 3 ตัว/ชุด	1	ชุด
1.3.1 คีมปากแหลม ขนาด 6 นิ้ว		
1.3.2 คีมปากตัดสายไฟ ขนาด 6 นิ้ว		
1.3.3 คีมปากจิ้งจก ขนาด 6 นิ้ว		
1.4 ประแจแอลหัวบอล หกเหลี่ยมแบบยาว 9 ตัว/ชุด	1	ชุด
1.5 ไขควงทดสอบไฟฟ้ารถยนต์	1	ตัว
1.6 กล่องเครื่องมือ	1	กล่อง
2. สาขาวิชาช่างกลโรงงาน		
2.1 เวอร์เนียคาร์ลิปเปอร์	1	ตัว
2.2 แวนตานิริภย	1	อัน
2.3 มีดกลึง	2	แท่ง
2.4 ตะไบแบนชนิดหยาบ	1	อัน
2.5 ตะไบแบนชนิดละเอียด	1	อัน
2.6 ชุดเครื่องมืองานเขียนแบบเบื้องต้น	1	ชุด
3. สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ		
3.1 เครื่องมือเขียนแบบ	1	ชุด
3.2 แวนนิรภย (Safety Glass)	1	อัน
3.3 ถังมือหนังแบบยาว	1	อัน

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
วงเงิน 2,000 บาท/คน

เครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
3.4 ตลับเมตร	1	อัน
3.5 คีมปากขยาย 8 นิ้ว (Slip Joint Pliers)	1	อัน
3.6 ตะไบแบนชนิดหยาบ	1	อัน
3.7 ตะไบแบนชนิดละเอียด	1	อัน
3.8 ฉากตาย ขนาด 12 นิ้ว	1	อัน
3.9 ค้อนย้ำตะเข็บ ขนาด 150 กรัม	1	อัน
3.10 คีมลือคปากตรง ขนาด 10 นิ้ว	1	อัน
3.11 ไม้บรรทัดเหล็ก ขนาด 24 นิ้ว	1	อัน
3.12 คีมย้ำรีเวท (Hand Riveter)	1	อัน
4. สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง		
4.1 มัลติมิเตอร์	1	เครื่อง
4.2 คีมช่างไฟฟ้า	1	ชุด
4.3 ไขควงช่างไฟฟ้า	1	ชุด
4.4 ค้อนเดินสายไฟฟ้า	1	อัน
4.5 หัวแรงไฟฟ้า	1	อัน
4.6 มีดตัดเตอร์ชนิดลือคใบ	1	เล่ม
4.7 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณทางวิศวกรรม	1	เครื่อง
5. สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์		
ชุดเครื่องมือ จำนวน 1 ชุด พร้อมกล่องหรือกระเป๋าที่สามารถพกพาได้สะดวก ประกอบด้วย		
5.1 มัลติมิเตอร์	1	เครื่อง
5.2 เครื่องคิดเลข	1	เครื่อง
5.3 เครื่องมือบัดกรี	1	อัน
5.4 คีมปอกสาย RG-6	1	อัน
5.5 ไขควง	1	ชุด
5.6 คีม		ชุด

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
วงเงิน 2,000 บาท/คน

เครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
3.4 ตลับเมตร	1	อัน
3.5 คีมปากขยาย 8 นิ้ว (Slip Joint Pliers)	1	อัน
3.6 ตะไบแบนชนิดหยาบ	1	อัน
3.7 ตะไบแบนชนิดละเอียด	1	อัน
3.8 ฉากตาย ขนาด 12 นิ้ว	1	อัน
3.9 ค้อนย้ำตะเข็บ ขนาด 150 กรัม	1	อัน
3.10 คีมล๊อคปากตรง ขนาด 10 นิ้ว	1	อัน
3.11 ไม้บรรทัดเหล็ก ขนาด 24 นิ้ว	1	อัน
3.12 คีมย่ำรีเวท (Hand Riveter)	1	อัน
4. สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง		
4.1 มัลติมิเตอร์	1	เครื่อง
4.2 คีมช่างไฟฟ้า	1	ชุด
4.3 ไขควงช่างไฟฟ้า	1	ชุด
4.4 ค้อนเดินสายไฟฟ้า	1	อัน
4.5 หัวแรงไฟฟ้า	1	อัน
4.6 มีดคัตเตอร์ชนิดล๊อคใบ	1	เล่ม
4.7 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณทางวิศวกรรม	1	เครื่อง
5. สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์		
ชุดเครื่องมือ จำนวน 1 ชุด พร้อมกล่องหรือกระเป๋าที่สามารถพกพาได้สะดวก ประกอบด้วย		
5.1 มัลติมิเตอร์	1	เครื่อง
5.2 เครื่องคิดเลข	1	เครื่อง
5.3 เครื่องมือบัดกรี	1	อัน
5.4 คีมปากสาย RG-6	1	อัน
5.5 ไขควง	1	ชุด
5.6 คีม	1	ชุด

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
วงเงิน 2,000 บาท/คน

เครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
3.4 ตลับเมตร	1	อัน
3.5 คีมปากขยาย 8 นิ้ว (Slip Joint Pliers)	1	อัน
3.6 ตะไบแบนชนิดหยาบ	1	อัน
3.7 ตะไบแบนชนิดละเอียด	1	อัน
3.8 ฉากตาย ขนาด 12 นิ้ว	1	อัน
3.9 ค้อนย้ำตะเข็บ ขนาด 150 กรัม	1	อัน
3.10 คีมล๊อคปากตรง ขนาด 10 นิ้ว	1	อัน
3.11 ไม้บรรทัดเหล็ก ขนาด 24 นิ้ว	1	อัน
3.12 คีมย้ำรีเวท (Hand Riveter)	1	อัน
4. สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง		
4.1 มัลติมิเตอร์	1	เครื่อง
4.2 คีมช่างไฟฟ้า	1	ชุด
4.3 ไขควงช่างไฟฟ้า	1	ชุด
4.4 ค้อนเดินสายไฟฟ้า	1	อัน
4.5 หัวแรงไฟฟ้า	1	อัน
4.6 มีดคัตเตอร์ชนิดล๊อคใบ	1	เล่ม
4.7 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณทางวิศวกรรม	1	เครื่อง
5. สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์		
ชุดเครื่องมือ จำนวน 1 ชุด พร้อมกล่องหรือกระเป๋าที่สามารถพกพาได้สะดวก ประกอบด้วย		
5.1 มัลติมิเตอร์	1	เครื่อง
5.2 เครื่องคิดเลข	1	เครื่อง
5.3 เครื่องมือบัดกรี	1	อัน
5.4 คีมปากสาย RG-6	1	อัน
5.5 ไขควง	1	ชุด
5.6 คีม		ชุด

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
วงเงิน 2,000 บาท/คน

เครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
6. สาขาวิชาช่างก่อสร้าง		
6.1 เครื่องมืองานปูน จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย		
6.1.1 เกรียงก่ออิฐ (ใบโพธิ์)	1	อัน
6.1.2 ค้อนหงอน	1	อัน
6.1.3 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณทางวิศวกรรม	1	เครื่อง
6.2 ชุดเครื่องมืองานไม้ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย		
6.2.1 กบผิว 9 นิ้ว	1	ตัว
6.2.2 เลื่อยลันดา 16 นิ้ว	1	อัน
6.3 ชุดเครื่องมืองานเขียนแบบ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย		
6.3.1 จอบ	1	อัน
6.3.2 Scale สามเหลี่ยมเขียนแบบมาตรฐาน	1	อัน
6.3.3 ฉากปรับมุมพลาสติกใส ขนาด 10 นิ้ว หนา 3 มิลลิเมตร	1	อัน
7. สาขาวิชาช่างเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน		
7.1 กบผิว 9 นิ้ว	1	ตัว
7.2 สี่เหลี่ยมสำหรับลบเหลี่ยมไม้ เจาะ เซาะ ขนาด 1/2 นิ้ว	1	อัน
7.3 ฉากปรับมุมพลาสติกใส ขนาด 10 นิ้ว หนา 3 มิลลิเมตร	1	อัน
7.4 สเกล (Scale) สามเหลี่ยมเขียนแบบมาตรฐาน	1	อัน
7.5 T-SLIDE ขนาด 80 เซนติเมตร	1	อัน
7.6 ดินสอเขียนแบบ ชนิดไม่ต้องเหลาเปลี่ยนไส้ได้ ขนาด 0.5 มิลลิเมตร	1	แท่ง
7.7 ค้อนหงอน	1	ตัว
7.8 ตลับเมตร	1	อัน
7.9 ฉากงานไม้ 12 นิ้ว	1	อัน
7.10 ดินสอเขียนแบบ ชนิดต้องเหลา เปลี่ยนไส้ได้ ขนาด 2 มิลลิเมตร	1	แท่ง

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
วงเงิน 2,000 บาท/คน

เครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
13. สาขาวิชาช่างต่อเรือ		
13.1 สาขางานต่อเรือโลหะ/สาขางานซ่อมบำรุงเรือ		
13.1.1 T-SLIDE ขนาด 80 เซนติเมตร	1	อัน
13.1.2 ไม้บรรทัดสามเหลี่ยม	1	อัน
13.1.3 สเกลสามเหลี่ยม	1	ชุด
13.1.4 บรรทัดกระดูกงู	1	อัน
13.1.5 ตลับเมตร	1	อัน
13.1.6 ถูมือหนัง	1	คู่
13.1.7 แวนนิรภัย	1	อัน
13.1.8 เครื่องคิดเลข	1	เครื่อง
13.1.9 วงเวียนเขียนแบบ	1	อัน
13.2 สาขางานต่อเรือไม้และไฟเบอร์กลาส		
13.2.1 T-SLIDE ขนาด 80 เซนติเมตร	1	อัน
13.2.2 ไม้บรรทัดสามเหลี่ยม	1	อัน
13.2.3 สเกลสามเหลี่ยม	1	ชุด
13.2.4 บรรทัดกระดูกงู	1	อัน
13.2.5 ตลับเมตร	1	อัน
13.2.6 สิวแต่งไม้	1	ชุด
13.2.7 ค้อนหงอน	1	เต้า
13.2.8 ฉากเหล็ก	1	อัน
13.2.9 วงเวียนเขียนแบบ	1	อัน
14. สาขาวิชาโทรคมนาคม		
ชุดเครื่องมือ จำนวน 1 ชุด พร้อมกล่องหรือกระเป๋าที่สามารถพกพาได้สะดวก ประกอบด้วย		
14.1 มัลติมิเตอร์	1	เครื่อง
14.2 เครื่องคิดเลข	1	เครื่อง
14.3 เครื่องมือบัดกรี	1	อัน
14.4 คีมปากสาย RG-6	1	อัน
14.5 ไขควง	1	ชุด
14.6 คีม	1	ชุด

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
วงเงิน 2,000 บาท/คน

เครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
15. สาขาวิชาโยธา		
15.1 T-SLIDE ขนาด 80 เซนติเมตร	1	อัน
15.2 Scale สามเหลี่ยมเขียนแบบมาตรฐาน	1	อัน
15.3 ดินสอเขียนแบบ ชนิดไม่ต้องเหลา เปลี่ยนไส้ได้ ขนาด 0.5 มิลลิเมตร พร้อมไส้อะไหล่	1	แท่ง
15.4 ฉากปรับมุมพลาสติกใส ขนาด 10 นิ้วหนา 3 มิลลิเมตร	1	อัน
15.5 หมวกนิรภัย (Safety Cap)	1	ใบ
15.6 เครื่องคิดเลขคำนวณทางวิศวกรรม	1	เครื่อง
15.7 ม้วนเทปวัดระยะยาว 10 เมตร	1	อัน
15.8 เครื่องบันทึกข้อมูล	1	อัน
16. สาขาวิชาอุตสาหกรรมยาง		
16.1 แวนตานิรภัย	1	อัน
16.2 ถุงมือสำหรับการตรวจโรคชนิดใช้ครั้งเดียว	1	กล่อง
16.3 ถุงมือป้องกันความร้อน	1	คู่
16.4 ชุดปฏิบัติการในห้องปฏิบัติ (ชุดกาวน์)	1	ชุด
16.5 หน้ากากปิดจมูก	1	โหล
16.6 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณทางวิศวกรรม	1	เครื่อง
17. สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์		
17.1 มัลติมิเตอร์	1	เครื่อง
17.2 เวอร์เนียคาลิปเปอร์	1	อัน
17.3 มีดกลึง	1	แท่ง
17.4 ไส้ควงลงไฟ	1	อัน
17.5 ไส้ควง	1	ชุด
17.6 คีมงานช่างเมคคาทรอนิกส์	1	ชุด
17.7 หัวแรง	1	ตัว
17.8 ที่ดูดตะกั่ว	1	ตัว

คุณลักษณะทั่วไป

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
1. สาขาวิชาช่างยนต์	
1.1 ประแจรวม ไม่น้อยกว่า 14 ตัว/ชุด	เป็นประแจแวนข้างปากตายข้าง ไม่น้อยกว่า 14 ตัว/ชุด (เบอร์ 8-24 มิลลิเมตร) ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่มีการรับรองมาตรฐานการบริหารงานคุณภาพ มอก. 9001 หรือ ISO 9001 หรือสูงกว่า มีของบรรจุที่มีความคงทน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.2 ไขควงงานช่างยนต์ 4 ตัว/ชุด 1.2.1 ไขควงปากแบน ขนาด 3 นิ้ว 1.2.2 ไขควงปากแบน ขนาด 4 นิ้ว 1.2.3 ไขควงปากแฉก ขนาด 3 นิ้ว 1.2.4 ไขควงปากแฉก ขนาด 4 นิ้ว	เป็นไขควงแฉกและแบนแบบตอกได้ 4 ตัว/ชุด (ขนาด 3, 4 นิ้ว) ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน ปลายไขควงชุบแม่เหล็ก และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่มีการรับรองมาตรฐานการบริหารงานคุณภาพ มอก. 9001 หรือ ISO 9001 หรือสูงกว่า มีของบรรจุที่มีความคงทน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.3 คีมงานช่างยนต์ 3 ตัว/ชุด 1.3.1 คีมปากแหลม ขนาด 6 นิ้ว 1.3.2 คีมปอกตัดสายไฟ ขนาด 6 นิ้ว 1.3.3 คีมปากจิ้งจก ขนาด 6 นิ้ว	เป็นคีมชุด 3 ตัว/ชุด ประกอบไปด้วยคีมปากแหลม, คีมปอกตัดสายไฟ, คีมปากจิ้งจก ขนาด 6 นิ้ว ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่มีการรับรองมาตรฐานการบริหารงานคุณภาพ มอก. 9001 หรือ ISO 9001 หรือสูงกว่า มีของบรรจุที่มีความคงทน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.4 ประแจแอลหัวบอล หกเหลี่ยม แบบยาว 9 ตัว/ชุด	เป็นประแจแอลหัวบอล หกเหลี่ยม แบบยาว ไม่น้อยกว่า 9 ตัว/ชุด (ขนาด 1.5-10 มิลลิเมตร) ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่มีการรับรองมาตรฐานการบริหารงานคุณภาพ มอก. 9001 หรือ ISO 9001 มีของบรรจุที่มีความคงทน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.5 ไขควงทดสอบไฟฟ้ารถยนต์	เป็นไขควงทดสอบไฟฟ้า 12 โวลต์ DC ลักษณะปลายแหลม มีหลอดไฟพร้อมสายทดสอบ ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน
1.6 กล่องเครื่องมือ	เป็นกล่องโลหะสำหรับเก็บชุดเครื่องมือได้ทั้งหมด ตามรายการ ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน มีฝาเปิด-ปิด สามารถล็อกได้

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
1. สาขาวิชาช่างยนต์ (ยานยนต์ไฟฟ้า)	
1.1 ประแจรวม ไม่น้อยกว่า 14 ตัว/ชุด	เป็นประแจแวนข้างปากตายข้าง ไม่น้อยกว่า 14 ตัว/ชุด (เบอร์ 8-24 มิลลิเมตร) ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่มีการรับรองมาตรฐานการบริหารงานคุณภาพ มอก. 9001 หรือ ISO 9001 หรือสูงกว่า มีของบรรจุที่มีความคงทน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.2 ไขควงงานช่างยนต์ 4 ตัว/ชุด 1.2.1 ไขควงปากแบน ขนาด 3 นิ้ว 1.2.2 ไขควงปากแบน ขนาด 4 นิ้ว 1.2.3 ไขควงปากแฉก ขนาด 3 นิ้ว 1.2.4 ไขควงปากแฉก ขนาด 4 นิ้ว	เป็นไขควงแฉกและแบนแบบตอกได้ 4 ตัว/ชุด (ขนาด 3, 4 นิ้ว) ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน ปลายไขควงชุบแม่เหล็ก และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่มีการรับรองมาตรฐานการบริหารงานคุณภาพ มอก. 9001 หรือ ISO 9001 หรือสูงกว่า มีของบรรจุที่มีความคงทน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.3 คีมงานช่างยนต์ 3 ตัว/ชุด 1.3.1 คีมปากแหลม ขนาด 6 นิ้ว 1.3.2 คีมปอกตัดสายไฟ ขนาด 6 นิ้ว 1.3.3 คีมปากจิ้งจก ขนาด 6 นิ้ว	เป็นคีมชุด 3 ตัว/ชุด ประกอบไปด้วยคีมปากแหลม, คีมปอกตัดสายไฟ, คีมปากจิ้งจก ขนาด 6 นิ้ว ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่มีการรับรองมาตรฐานการบริหารงานคุณภาพ มอก. 9001 หรือ ISO 9001 หรือสูงกว่า มีของบรรจุที่มีความคงทน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.4 ประแจแอลหัวบอล หกเหลี่ยม แบบยาว 9 ตัว/ชุด	เป็นประแจแอลหัวบอล หกเหลี่ยม แบบยาว ไม่น้อยกว่า 9 ตัว/ชุด (ขนาด 1.5-10 มิลลิเมตร) ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่มีการรับรองมาตรฐานการบริหารงานคุณภาพ มอก. 9001 หรือ ISO 9001 มีของบรรจุที่มีความคงทน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.5 ไขควงทดสอบไฟฟ้ารถยนต์	เป็นไขควงทดสอบไฟฟ้า 12 โวลต์ DC ลักษณะปลายแหลม มีหลอดไฟพร้อมสายทดสอบ ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน
1.6 กล่องเครื่องมือ	เป็นกล่องโลหะสำหรับเก็บชุดเครื่องมือได้ทั้งหมด ตามรายการ ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน มีฝาเปิด-ปิด สามารถล็อกได้

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
2. สาขาวิชาช่างกลโรงงาน	
2.1 เวอร์เนียคาลิปเปอร์	เป็นเครื่องมือวัดมีความละเอียด 1/1,000 นิ้ว คู่กับ 0.02 มิลลิเมตร หรือ 1/128 นิ้วคู่กับ 0.05 มิลลิเมตร ยาว 6 นิ้ว พร้อมซองบรรจุภัณฑ์ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
2.2 แวนตานิรภัย	แว่นตาใช้สำหรับป้องกันเศษโลหะขณะปฏิบัติงาน กรอบแว่นผลิตจาก PVC ตัวเลนส์ผลิตจากโพลีคาร์บอเนต (Poly Carbonate) เคลือบสารป้องกันการเกิดฝ้า สามารถปรับความยาวขาแว่นได้ พร้อมครอบป้องกันสะเก็ดและละอองต่างๆ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
2.3 มีดกลึง	มีดกลึงผลิตจากเหล็กกรอบสูง (HSS) มีความแข็งแรงไม่น้อยกว่า เกรด 500 ขนาด 3/8 x 3/8 x 8 นิ้ว และขนาด 1/4x1/2x 8 นิ้ว
2.4 ตะไบแบนชนิดหยาบ	ตะไบแบนชนิดหยาบขนาด 12 นิ้ว พร้อมด้ามแบบคมตัดคู่ ผลิตจากเหล็กกล้าคาร์บอนหรือดีกว่าใช้สำหรับงานปรับผิวโลหะ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
2.5 ตะไบแบนชนิดละเอียด	ตะไบแบนชนิดละเอียดขนาด 12 นิ้วพร้อมด้าม แบบคมตัดเดี่ยว ผลิตจากเหล็กกล้าคาร์บอนหรือดีกว่าใช้สำหรับงานปรับผิวโลหะ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
2.6 ชุดเครื่องมืองานเขียนแบบเบื้องต้น	- วงเวียนสำหรับเขียนวงกลมหรือส่วนโค้งทำจากโลหะ สามารถถอดประกอบได้ จับดินสอได้หนึ่งด้าน - ฉากสามเหลี่ยม (Set Square) 1 ชุด มี 2 ชิ้น ประกอบด้วย ฉาก 30 , 60 , 90 องศา ยาวไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร และฉาก 45 , 90 องศา ยาวไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร มีเคิร์ฟ (Curve) ได้มาตรฐานงานเขียนแบบ มีความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร ขอบลบมุม สเกลพิมพ์ฝังในเนื้อ สามารถมองเห็นกระดาษด้านล่างได้ - ไม้ทึบพลาสติกขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร สเกลพิมพ์ฝังในเนื้อ สามารถมองเห็นกระดาษด้านล่างได้ ทุกรายการรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี



ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
2. สาขาวิชาช่างกลโรงงาน (ผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนยานยนต์)	
2.1 เวอร์เนียคาลิปเปอร์	เป็นเครื่องมือวัดมีความละเอียด 1/1,000 นิ้ว คู่กับ 0.02 มิลลิเมตร หรือ 1/128 นิ้วคู่กับ 0.05 มิลลิเมตร ยาว 6 นิ้ว พร้อมช่องบรรจุภัณฑ์ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
2.2 แวนตานิรภัย	แว่นตาใช้สำหรับป้องกันเศษโลหะขณะปฏิบัติงาน กรอบแว่นผลิตจาก PVC ตัวเลนส์ผลิตจากโพลีคาร์บอเนต (Poly Carbonate) เคลือบสารป้องกันการเกิดฝ้า สามารถปรับความยาวขาแว่นได้ พร้อมครอบป้องกันสะเก็ดและละอองต่างๆ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
2.3 มีดกลึง	มีดกลึงผลิตจากเหล็กروبสูง (HSS) มีความแข็งแรงไม่น้อยกว่า เกรด 500 ขนาด 3/8 x 3/8 x 8 นิ้ว และขนาด 1/4x1/2x 8 นิ้ว
2.4 ตะไบแบนชนิดหยาบ	ตะไบแบนชนิดหยาบขนาด 12 นิ้ว พร้อมด้ามแบบคมตัดคู่ ผลิตจากเหล็กกล้าคาร์บอนหรือดีกว่าใช้สำหรับงานปรับผิวโลหะ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
2.5 ตะไบแบนชนิดละเอียด	ตะไบแบนชนิดละเอียดขนาด 12 นิ้วพร้อมด้าม แบบคมตัดเดี่ยว ผลิตจากเหล็กกล้าคาร์บอนหรือดีกว่าใช้สำหรับงานปรับผิวโลหะ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
2.6 ชุดเครื่องมืองานเขียนแบบเบื้องต้น	- วงเวียนสำหรับเขียนวงกลมหรือส่วนโค้งทำจากโลหะ สามารถถอดประกอบได้ จับดินสอได้หนึ่งด้าน - ฉากสามเหลี่ยม (Set Square) 1 ชุด มี 2 ชิ้น ประกอบด้วย ฉาก 30 , 60 , 90 องศา ยาวไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร และฉาก 45 , 90 องศา ยาวไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร มีเคิร์ฟ (Curve) ได้มาตรฐานงานเขียนแบบ มีความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร ขอบลบมุม สเกลพิมพ์ฝังในเนื้อ สามารถมองเห็นกระดาษด้านล่างได้ - ไม้ทึบพลาสติกขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร สเกลพิมพ์ฝังในเนื้อ สามารถมองเห็นกระดาษด้านล่างได้ ทุกรายการรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี



ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
3. สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ	
3.1 เครื่องมือเขียนแบบ	- วงเวียนสำหรับเขียนวงกลมหรือส่วนโค้งทำจากโลหะสามารถถอดประกอบได้ จับดินสอได้หนึ่งด้าน - ฉากสามเหลี่ยม (Set Square) 1 ชุด มี 2 ชิ้น ประกอบด้วย ฉาก 30 , 60 , 90 องศา ยาวไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร และฉาก 45 , 90 องศา ยาวไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร มีเคิร์ฟ (Curve) ได้มาตรฐานงานเขียนแบบ มีความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร ขอบลมนุ่ม สเกลพิมพ์ฝังในเนื้อ สามารถมองเห็นกระดาษด้านล่างได้ - ไม้ที่พลาสติกขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร สเกลพิมพ์ฝังในเนื้อ สามารถมองเห็นกระดาษด้านล่างได้ - รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.2 แว่นนิรภัย (Safety Glass)	แว่นตาใช้สำหรับป้องกันเศษโลหะขณะปฏิบัติงาน กรอบแว่นผลิตจาก PVC ตัวเลนส์ผลิตจากโพลีคาร์บอเนต (Poly Carbonate) เคลือบสารป้องกันการเกิดฝ้า สามารถรับความยาวขาแว่นได้ พร้อมครอบป้องกันสะเก็ดและละอองต่างๆ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.3 ถุงมือหนังแบบยาว	เป็นถุงมือหนังสำหรับงานเชื่อมมีซับใน ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.4 ตลับเมตร	ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร ตัวโครงผลิตจากพลาสติกแข็งแรงทนทาน มีแถบแม่เหล็กที่ปลายแถบวัด รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.5 คีมปากขยาย 8 นิ้ว (Slip Joint Pliers)	เป็นคีมที่มีขนาดความยาว 8 นิ้ว ทำจากเหล็กชุบโครมิกเกิล มีลักษณะปากโค้งมนและสามารถขยายออก ลดให้แคบลงได้ ใช้สำหรับจับชิ้นงานทั่วไป รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.6 ตะไบแบนชนิดหยาบ	ตะไบแบนชนิดหยาบขนาด 12 นิ้ว พร้อมด้ามแบบคมตัดคู่ ผลิตจากเหล็กกล้าคาร์บอนหรือดีกว่าใช้สำหรับงานปรับผิวโลหะ มีค่าความแข็งไม่น้อยกว่า HRC 45 รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี



ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
3.7 ตะไบแบนชนิดละเอียด	ตะไบแบนชนิดละเอียดขนาด 12 นิ้ว พร้อมด้าม แบบคมตัดเดียว ผลิตจากเหล็กกล้าคาร์บอนหรือดีกว่าใช้สำหรับงานปรับผิวโลหะ มีค่าความแข็งไม่น้อยกว่า HRC 45 รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.8 ฉากตาย ขนาด 12 นิ้ว	ใบฉากทำจากเหล็กสแตนเลส ใช้สำหรับวัดมุม 45,90 องศา ใช้บอกระยะเป็นเซนติเมตรและนิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.9 ค้อนย้ำตะเข็บ ขนาด 150 กรัม	ทำด้วยเหล็กชุบแข็ง พร้อมด้าม ใช้สำหรับงานโลหะแผ่น รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.10 คีมลือคปากตรง ขนาด 10 นิ้ว	ทำจากเหล็กคุณภาพสูง ใช้จับลือคงานหรือขันน็อตได้ ด้ามจับออกแบบให้โค้งกระชับมือ ปากคีมมีความแข็งแรงเป็นพิเศษ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.11 ไม้บรรทัดเหล็ก ขนาด 24 นิ้ว	ผลิตจากวัสดุสแตนเลสอย่างดี ขอบไม่คม ปลอดภัยไม่บาดมือ แสดงหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตร เซนติเมตรและนิ้ว มีสเกลบอกขนาด 60 เซนติเมตรและนิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.12 คีมย้ำรีเวท (Hand Riveter)	โครงสร้างทำจากวัสดุอะลูมิเนียม ใช้ย้ำลู่รีเวทได้ไม่น้อยกว่า 4 ขนาด รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
4. สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง	
เครื่องมือช่างไฟฟ้ากำลังจำนวน 1 ชุด พร้อมกล่องหรือกระเป๋าใส่เครื่องมือที่สามารถพกพาได้สะดวก ประกอบด้วย	
4.1 มัลติมิเตอร์	เครื่องวัดทดสอบค่าทางไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ความต้านทานและค่าอื่นๆ อ่านค่าด้วยเข็มสเกล พร้อมสายวัด ย่านวัด DCA คือ 0-50 μ A , 0-2.5mA , 0-25mA , 0-0.25A ย่านวัด ACV คือ 0-10V, 0-50V, 0-250V, 0-1000V ย่านวัด DCV 0.1 V / 0.5V / 2.5V 10V / 50V / 250V / 1000V ย่านวัดความต้านทาน คือ $\times 1\Omega$, $\times 10\Omega$, $\times 100\Omega$, $\times 1k\Omega$, $\times 10k\Omega$ ต้องผ่านการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
3.7 ตะไบแบนชนิดละเอียด	ตะไบแบนชนิดละเอียดขนาด 12 นิ้ว พร้อมด้าม แบบคมตัดเดียว ผลิตจากเหล็กกล้าคาร์บอนหรือดีกว่าใช้สำหรับงานปรับผิวโลหะ มีค่าความแข็งไม่น้อยกว่า HRC 45 รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.8 ฉากตาย ขนาด 12 นิ้ว	ใบฉากทำจากเหล็กสแตนเลส ใช้สำหรับวัดมุม 45,90 องศา ใช้บอกระยะเป็นเซนติเมตรและนิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.9 ค้อนย้ำตะเข็บ ขนาด 150 กรัม	ทำด้วยเหล็กชุบแข็ง พร้อมด้าม ใช้สำหรับงานโลหะแผ่น รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.10 คีมลือคปากตรง ขนาด 10 นิ้ว	ทำจากเหล็กคุณภาพสูง ใช้จับลือคงานหรือขันน็อตได้ ด้ามจับออกแบบให้โค้งกระชับมือ ปากคีมมีความแข็งแรงเป็นพิเศษ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.11 ไม้บรรทัดเหล็ก ขนาด 24 นิ้ว	ผลิตจากวัสดุสแตนเลสอย่างดี ขอบไม่คม ปลอดภัยไม่บาดมือ แสดงหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตร เซนติเมตรและนิ้ว มีสเกลบอกขนาด 60 เซนติเมตรและนิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.12 คีมย้ำรีเวท (Hand Riveter)	โครงสร้างทำจากวัสดุอะลูมิเนียม ใช้ย้ำลู่รีเวทได้ไม่น้อยกว่า 4 ขนาด รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
4. สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง	
เครื่องมือช่างไฟฟ้ากำลังจำนวน 1 ชุด พร้อมกล่องหรือกระเป๋าใส่เครื่องมือที่สามารถพกพาได้สะดวก ประกอบด้วย	
4.1 มัลติมิเตอร์	เครื่องวัดทดสอบค่าทางไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ความต้านทานและค่าอื่นๆ อ่านค่าด้วยเข็มสเกล พร้อมสายวัด ย่านวัด DCA คือ 0-50 μ A , 0-2.5mA , 0-25mA , 0-0.25A ย่านวัด ACV คือ 0-10V, 0-50V, 0-250V, 0-1000V ย่านวัด DCV 0.1 V / 0.5V / 2.5V 10V / 50V / 250V / 1000V ย่านวัดความต้านทาน คือ $\times 1\Omega$, $\times 10\Omega$, $\times 100\Omega$, $\times 1k\Omega$, $\times 10k\Omega$ ต้องผ่านการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
4.2 คีมช่างไฟฟ้า	ใช้สำหรับจับอุปกรณ์ ชิ้นงาน ตัดขาอุปกรณ์ ตัดสายไฟฟ้า ปอกสายไฟฟ้า ประกอบด้วย คีมจับขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว คีมปากแหลมไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว คีมตัดปากตัดเฉียง ไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว ปากคีมชุบแข็ง ด้ามหุ้มฉนวนกันไฟฟ้า ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทานรับประกันการใช้งาน ได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดย คณะกรรมการตรวจรับ
4.3 ไขควงช่างไฟฟ้า	ใช้ในการขันสกรูหัวแบบต่างๆ 1 ชุด ไม่น้อยกว่า 4 ชิ้น ประกอบด้วย ไขควงปากแฉก ปากแบน และสามารถทดสอบ ไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ ปากไขควงชุบแข็งเป็นแม่เหล็ก ด้ามฉนวนกันไฟฟ้า ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว วัดระยะจากปลายแกนถึงด้าม หายสุด รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
4.4 ค้อนเดินสายไฟฟ้า	ลักษณะของหัวค้อนใช้ตีเข็มขัดรัดสายไฟฟ้า คือปลายด้าน หนึ่งหน้าเรียบตรง อีกด้านปลายแบนแหลม ทำด้วยเหล็กชุบ แข็ง ใช้ตอกในที่แคบได้ ด้ามจับไฟเบอร์ และมียางกันสั่น เพื่อที่จะได้ใช้ตอกตะปูเดินสายไฟฟ้าโดยไม่สั่น น้ำหนัก ไม่น้อยกว่า 250 กรัม รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
4.5 หัวแรงไฟฟ้า	เครื่องมือที่ใช้ในการบัดกรี โดยให้ความร้อนกับตะกั่วบัดกรี จนหลอมเหลวและไหลเข้าไปเชื่อมชิ้นงานโลหะเข้าด้วยกัน เป็นหัวแรงบัดกรีด้ามปืน มีกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 20W/130W มีปุ่มสวิตช์เพิ่มความร้อน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
4.6 มีดคัตเตอร์ชนิดลือคใบ	ใช้สำหรับปอกฉนวนของสายไฟฟ้า ตัดหรือบากวัสดุ อุปกรณ์ ไฟฟ้า หรือทำความสะดวกสายไฟฟ้าชนิดลือคใบ ด้ามฉนวน ทำจากพลาสติกหรือยางมีความแข็งแรงใบมีดขนาดมาตรฐาน 18 มิลลิเมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ



ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
4.7 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณทางวิศวกรรม	เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับการดำเนินการทางคณิตศาสตร์พื้นฐานและซับซ้อนฟังก์ชันการใช้งานไม่น้อยกว่า 240 ฟังก์ชัน มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 9 memory การคำนวณเลขฐานไฮเพอร์โบลิก การถดถอย ตรีโกณมิติ เอ็กซ์โปเนนเชียล หน้าจอแสดงผลไม่น้อยกว่า 10+2 หลัก สามารถแปลงสัญลักษณ์ทางวิศวกรรมได้ สามารถคำนวณเลขฐานสิบหก ฐานแปด ฐานสอง สามารถคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
5 สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์	
ชุดเครื่องมือ จำนวน 1 ชุด พร้อมกล่องหรือกระเป๋าที่สามารถพกพาได้สะดวก ประกอบด้วย	
5.1 มัลติมิเตอร์	เครื่องมือวัดทดสอบค่าทางไฟฟ้ากระแส แรงดัน ความต้านทาน และค่าอื่นๆ อ่านค่าด้วยเข็มสเกลพร้อมสายวัด มีย่านวัดไม่น้อยกว่าดังนี้ DCA คือ 0-50 μ A/0-2.5mA /0-25mA / 0-0.25A ย่านวัด ACV คือ 0-10V / 0-50V / 0-250V / 0-1000V ย่านวัด DCV 0.1 V / 0.5V / 2.5V 10V / 50V / 250V / 1000V ย่านวัดค่าความต้านทาน คือ x1 Ω / x10 Ω / x100 Ω / x1k Ω / x10k Ω ต้องผ่านการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับ การรับรอง ISO/IEC 17025 หรือต้องรับประกันสินค้า เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
5.2 เครื่องคิดเลข	เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับดำเนินการทางเลขคณิต พื้นฐานหรือซับซ้อน ฟังก์ชันการใช้งานไม่น้อยกว่า 240 ฟังก์ชัน มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 9 memory การคำนวณเลขฐานไฮเพอร์โบลิก เอ็กซ์โปเนนเชียล ตรีโกณมิติ หน้าจอแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 10+2 หลัก สามารถคำนวณเลขฐานสิบหก ฐานแปด ฐานสอง สามารถคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ ต้องรับประกันสินค้า เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ



ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
4.7 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณทางวิศวกรรม	เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับการดำเนินการทางคณิตศาสตร์พื้นฐานและซับซ้อนฟังก์ชันการใช้งานไม่น้อยกว่า 240 ฟังก์ชัน มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 9 memory การคำนวณเลขฐานไฮเพอร์โบลิก การถดถอย ตรีโกณมิติ เอ็กซ์โปเนนเชียล หน้าจอแสดงผลไม่น้อยกว่า 10+2 หลัก สามารถแปลงสัญลักษณ์ทางวิศวกรรมได้ สามารถคำนวณเลขฐานสิบหก ฐานแปด ฐานสอง สามารถคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
5 สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์	
ชุดเครื่องมือ จำนวน 1 ชุด พร้อมกล่องหรือกระเป๋าที่สามารถพกพาได้สะดวก ประกอบด้วย	
5.1 มัลติมิเตอร์	เครื่องมือวัดทดสอบค่าทางไฟฟ้ากระแส แรงดัน ความต้านทาน และค่าอื่นๆ อ่านค่าด้วยเข็มสเกลพร้อมสายวัด มีย่านวัดไม่น้อยกว่าดังนี้ DCA คือ 0-50 μ A/0-2.5mA /0-25mA / 0-0.25A ย่านวัด ACV คือ 0-10V / 0-50V / 0-250V / 0-1000V ย่านวัด DCV 0.1 V / 0.5V / 2.5V 10V / 50V / 250V / 1000V ย่านวัดค่าความต้านทาน คือ x1 Ω / x10 Ω / x100 Ω / x1k Ω / x10k Ω ต้องผ่านการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับ การรับรอง ISO/IEC 17025 หรือต้องรับประกันสินค้า เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
5.2 เครื่องคิดเลข	เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับดำเนินการทางเลขคณิต พื้นฐานหรือซับซ้อน ฟังก์ชันการใช้งานไม่น้อยกว่า 240 ฟังก์ชัน มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 9 memory การคำนวณเลขฐานไฮเพอร์โบลิก เอ็กซ์โปเนนเชียล ตรีโกณมิติ หน้าจอแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 10+2 หลัก สามารถคำนวณเลขฐานสิบหก ฐานแปด ฐานสอง สามารถคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ ต้องรับประกันสินค้า เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ



ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
5.3 เครื่องมือบัดกรี	เครื่องมือที่ใช้ในการบัดกรี โดยให้ความร้อนกับสารบัดกรีจนหลอมเหลวและไหลเข้าไปเชื่อมชิ้นงานโลหะเข้าด้วยกัน เป็นหัวแรงบัดกรีแบบด้ามปืนหรือแบบปากกา มีกำลังไฟฟ้า 20W/130W มีปุ่มเพิ่มความร้อน ให้ความร้อนแบบเซรามิก ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
5.4 คีมปอกสาย RG-6	เครื่องมือที่มีใบมีดสำหรับปอกสายนำสัญญาณชนิด RG-6 โดยวิธีการหมุน สามารถตัดฉนวนชั้นนอก ฉนวนชั้นใน ในครั้งเดียว มีสกรูปรับความลึกของใบมีด สามารถปอกและตัดสาย RG-59 RG-11 สายแลน Cat5E Cat6 Cat6A สายโทรศัพท์ 2C และ 4C ได้ ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
5.5 ไขควง	เครื่องมือที่ใช้ในการขันสกรูหัวแบบต่างๆ ไม่น้อยกว่า 5 ชิ้น ประกอบด้วย ไขควงปากแฉก 2 ขนาด ปากแบน 2 ขนาด และหัวแบบบล็อก ด้ามไขควงทำด้วยฉนวนผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน สามารถทดสอบไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์และแสดงสถานะแบบมีแสงสว่าง ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
5.6 คีม	เครื่องมือที่ใช้สำหรับจับ ตัด ตัด งอ โค้งสายไฟฟ้า ประกอบด้วย คีมปากแหลม คีมปากจิ้งจกแบบมีฟัน และคีมตัดปากเฉียง โดยคีมมีขนาดไม่น้อยกว่า 4.5 นิ้ว ด้ามฉนวน ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทานและได้มาตรฐาน ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
6. สาขาวิชาช่างก่อสร้าง	
6.1 ชุดเครื่องมืองานปูน	
6.1.1 เกรียงก่ออิฐ (ใบโพธิ์)	ใช้สำหรับในงานก่ออิฐมีลักษณะคล้ายใบโพธิ์ ปลายเกรียงแหลม ผลิตจากวัสดุคุณภาพแข็งแรง รับประกันการใช้งานได้ ไม่น้อยกว่า 2 ปี

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
5.3 เครื่องมือบัดกรี	เครื่องมือที่ใช้ในการบัดกรี โดยให้ความร้อนกับสารบัดกรีจนหลอมเหลวและไหลเข้าไปเชื่อมชิ้นงานโลหะเข้าด้วยกัน เป็นหัวแรงบัดกรีแบบด้ามปืนหรือแบบปากกา มีกำลังไฟฟ้า 20W/130W มีปุ่มเพิ่มความร้อน ให้ความร้อนแบบเซรามิก ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
5.4 คีมปอกสาย RG-6	เครื่องมือที่มีใบมีดสำหรับปอกสายนำสัญญาณชนิด RG-6 โดยวิธีการหมุน สามารถตัดฉนวนชั้นนอก ฉนวนชั้นใน ในครั้งเดียว มีสกรูปรับความลึกของใบมีด สามารถปอกและตัดสาย RG-59 RG-11 สายแลน Cat5E Cat6 Cat6A สายโทรศัพท์ 2C และ 4C ได้ ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
5.5 ไชควง	เครื่องมือที่ใช้ในการขึ้นสกรูหัวแบบต่างๆ ไม่น้อยกว่า 5 ชิ้น ประกอบด้วย ไชควงปากแฉก 2 ขนาด ปากแบน 2 ขนาด และหัวแบบบล็อก ด้ามไชควงทำด้วยฉนวนผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน สามารถทดสอบไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์และแสดงสถานะแบบมีแสงสว่าง ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
5.6 คีม	เครื่องมือที่ใช้สำหรับจับ ตัด ตัด งอ โค้งสายไฟฟ้า ประกอบด้วย คีมปากแหลม คีมปากจิ้งจกแบบมีฟัน และคีมตัดปากเฉียง โดยคีมมีขนาดไม่น้อยกว่า 4.5 นิ้ว ด้ามฉนวน ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทานและได้มาตรฐาน ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
6. สาขาวิชาช่างก่อสร้าง	
6.1 ชุดเครื่องมืองานปูน	
6.1.1 เกรียงก่ออิฐ (ใบโพธิ์)	ใช้สำหรับในงานก่ออิฐมีลักษณะคล้ายใบโพธิ์ ปลายเกรียงแหลม ผลิตจากวัสดุคุณภาพแข็งแรง รับประกันการใช้งานได้ ไม่น้อยกว่า 2 ปี

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
6.1.2 ค้อนหงอน	ใช้ตอกตะปู เพื่อยึดชิ้นงานแต่ละชิ้นให้ติดกันตามรูปแบบที่ต้องการ ใช้ถอนตะปูออกจากชิ้นงาน มีขนาด 27 มิลลิเมตร ค่าความแข็งแรงที่ 53-56 HRC หัวถอนตะปูแข็งแรง ค่าความแข็งแรงที่ 43-46 HRC ด้ามจับไฟเบอร์กลาส (60%) หุ้มยาง รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
6.1.3 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณทางวิศวกรรม	เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับการดำเนินการทางเลขคณิตพื้นฐานและซับซ้อน ฟังก์ชันการใช้งาน 300 ฟังก์ชัน มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 9 memory การคำนวณเลขฐานไฮเพอร์โบลิก การถดถอย ตรีโกณมิติ เอ็กซ์โปเนนเชียล หน้าจอแสดงผลไม่น้อยกว่า 10+2 หลัก สามารถแปลงสัญลักษณ์ทางวิศวกรรมได้ สามารถคำนวณเลขฐานสิบหก ฐานแปด ฐานสอง สามารถคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
6.2 ชุดเครื่องมืองานไม้	
6.2.1 กบผิว 9 นิ้ว	สำหรับไสละเอียดปรับผิว ปรับความเรียบไม้ ไสปรับผิวไม้ ให้เรียบ ไสลบคล่องเลื่อย ทำจากไม้เนื้อแข็ง ขนาด 9 นิ้ว ประกอบด้วยตัวกบ ด้ามจับและใบกบผลิตจากเหล็กที่มีความแข็งแรงทนทาน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
6.2.2 เลื่อยลันดา 16 นิ้ว	ใช้สำหรับตัดไม้ ซอยไม้ วัสดุทำจากเหล็ก แข็งแรง ทนทาน ด้ามจับทำจากพลาสติกอย่างดี รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
6.3 ชุดเครื่องมืองานเขียนแบบ	
6.3.1 จอบ	ลักษณะเป็นจอบผลิตจากเหล็กคุณภาพดี ปลายจอบเป็นเหลี่ยม พร้อมด้ามจับไม้เนื้อแข็ง ใช้ในงานปูน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
6.3.2 Scale สามเหลี่ยมเขียนแบบมาตรฐาน	มีความยาวไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร มีสเกลขนาด 1:125, 1:100, 1:75, 1:50, 1:25, 1:20 รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
6.3.3 ฉากปรับมุมพลาสติกใส ขนาด 10 นิ้วหนา 3 มิลลิเมตร	ผลิตด้วยพลาสติก CRYSTAL ACRYLIC คุณภาพดีมีความหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร พร้อมขีดแสดงองศาเป็น PVC หนา 3 มิลลิเมตร อย่างชัดเจน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี



ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
13.2.7 ค้อนหงอน	ค้อนหงอนตอกตะปู ใช้ตอกตะปูเพื่อยึดชิ้นงานแต่ละชิ้นงานให้ติดกันตามรูปแบบที่ต้องการใช้ถอนตะปูออกจากชิ้นงาน หัวค้อนผลิตจากเหล็กกล้าชุบแข็ง ตัวมจับทำจากไม้ ไฟเบอร์กลาส หรือไฟเบอร์กลาสหุ้มยาง ความยาวไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว น้ำหนัก 500-900 กรัม รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
13.2.8 ฉากเหล็ก	ฉากเหล็กวัดมุมได้ 45,90 องศา มีความยาวไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว สามารถวัดความยาวได้ทั้งระบบนิ้วและเซนติเมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
13.2.9 วงเวียนเขียนแบบ	ผลิตจากโลหะ ชั้นดี สามารถปรับรัศมีได้อย่างง่ายและรวดเร็ว สามารถสร้างวงกลมเส้นผ่าศูนย์กลางได้ไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
14. สาขาวิชาโทรคมนาคม	
ชุดเครื่องมือ จำนวน 1 ชุด พร้อมกล่องหรือกระเป๋าที่สามารถพกพาได้สะดวก ประกอบด้วย	
14.1 มัลติมิเตอร์	เครื่องมือวัดทดสอบค่าทางไฟฟ้ากระแส แรงดัน ความต้านทาน และค่าอื่นๆ อ่านค่าด้วยเข็มสเกลพร้อมสายวัด มีย่านวัดไม่น้อยกว่า ดังนี้ DCA คือ 0-50μA/0-2.5mA /0-25mA / 0-0.25A ย่านวัด ACV คือ 0-10V / 0-50V / 0-250V / 0-1000V ย่านวัด DCV 0.1 V / 0.5V / 2.5V 10V / 50V / 250V / 1000V ย่านวัดค่าความต้านทาน คือ $\times 1\Omega$ / $\times 10\Omega$ / $\times 100\Omega$ / $\times 1k\Omega$ / $\times 10k\Omega$ ต้องผ่านการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 หรือต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
14.2 เครื่องคิดเลข	เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับดำเนินการทางเลขคณิต พื้นฐานหรือซับซ้อน ฟังก์ชันการใช้งานไม่น้อยกว่า 240 ฟังก์ชัน มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 9 memory การคำนวณเลขฐานไฮเพอร์โบลิก เอ็กซ์โพเนนเชียล ตรีโกณมิติ หน้าจอแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 10+2 หลัก สามารถคำนวณเลขฐานสิบหก ฐานแปด ฐานสอง สามารถคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
14.3 เครื่องมือบัดกรี	เครื่องมือที่ใช้ในการบัดกรี โดยให้ความร้อนกับสารบัดกรีจนหลอมเหลวและไหลเข้าไปเชื่อมชิ้นงานโลหะเข้าด้วยกัน เป็นหัวแร้งบัดกรีแบบด้ามปืนหรือแบบปากกา มีกำลังไฟฟ้า 20W/130W มีปุ่มเพิ่มความร้อน ไล่ความร้อนแบบเซรามิก ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
14.4 คีมปอกสาย RG-6	เครื่องมือที่มีใบมีดสำหรับปอกสายนำสัญญาณชนิด RG-6 โดยวิธีการหมุนสามารถ ตัดฉนวนชั้นนอก ฉนวนชั้นใน ในครั้งเดียว มีสกรูปรับความลึกของใบมีดสามารถปอก และตัดสาย RG-59 RG-11 สายแลน Cat5E Cat6 Cat6A สายโทรศัพท์ 2C และ 4C ได้ ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
14.5 ไขควง	เครื่องมือที่ใช้ในการขันสกรูหัวแบบต่างๆ ไม่น้อยกว่า 5 ชิ้น ประกอบด้วย ไขควงปากแฉก 2 ขนาด ปากแบน 2 ขนาด และหัวแบบบล็อก ด้ามไขควงทำด้วยฉนวนผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน สามารถทดสอบไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์และแสดงสถานะแบบมีแสงสว่าง ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
14.6 คีม	เครื่องมือที่ใช้สำหรับจับ ตัด ตัด งอ ไค้งสายไฟฟ้า ประกอบด้วย คีมปากแหลม คีมปากจิ้งจกแบบมีฟัน และคีมตัดปากเฉียง โดยคีมมีขนาดไม่น้อยกว่า 4.5 นิ้ว ด้ามฉนวนผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทานและได้มาตรฐาน ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
15 สาขาวิชาโยธา	
15.1 T-SLIDE ขนาด 80 เซนติเมตร	ทีสไลด์ (T-SLIDE) ใช้สำหรับเขียนแบบ ขนาดความยาว 80 เซนติเมตร โครงอลูมิเนียม พลาสติกตัวรองทำจากทองเหลือง มีแหวนสปริงกันน็อตคลายตัว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี



ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
17. สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์	
17.1 มัลติมิเตอร์	เครื่องวัดทดสอบค่าทางไฟฟ้า กระแส แรงดัน ความต้านทาน และค่าอื่นๆ อ่านค่าด้วยเข็มสเกล หรือตัวเลขพร้อมสายวัด มีย่านวัดไม่น้อยกว่าดังนี้ ย่านวัด DCA คือ 0-50 μ A, 0-2.5mA, 0-25mA, 0-0.25A ACV คือ 0-10V, 0-50V, 0-250V, 0-1000V ย่านวัด DCV คือ 0-0.1V, 0-0.5V, 0-2.5V, 0-10V, 0-50V, 0-250V, 0-1000V และย่านวัด ความต้านทาน คือ $\times 1\Omega$, $\times 10\Omega$, $\times 100\Omega$, $\times 1k\Omega$, $\times 10k\Omega$ ต้องผ่านการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 หรือต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
17.2 เวอร์เนียคาลิปเปอร์	ความละเอียด 1/1000 นิ้ว คู่กับ 0.02 มิลลิเมตร หรือ 1/128 นิ้ว คู่กับ 0.05 มิลลิเมตร ยาว 6 นิ้ว พร้อมช่องบรรจุภัณฑ์ ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
17.3 มีดกลึง	ขนาด $3/8 \times 3/8 \times 8$ นิ้ว และขนาด $1/4 \times 1/2 \times 8$ นิ้ว ผลิตจากแท่งมีดเหล็กกล้าความเร็วสูง (HSS) มีความแข็งแรง ไม่น้อยกว่า เกรด 500
17.4 ไขควงลองไฟ	เป็นไขควงทดสอบแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 80-300V ลักษณะเป็นไขควงขนาดเล็ก มีปลายโลหะแบน ด้ามทำจาก แก้วหรือพลาสติก และมีปุ่มโลหะที่กั้นด้าม ภายในบรรจุ หลอดนีออน และตัวต้านทานต่ออนุกรมจากไขควงมาที่ปุ่ม โลหะกั้นด้าม เพื่อทำหน้าที่แสดงผลแรงดัน ต้องรับประกัน สินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
17.5 ไขควง	ไขควงแฉกและแบนแบบตอกได้ 6 ตัว (ขนาด 3,4,6 นิ้ว ขนาดละ 2 ตัว) ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน ปลาย ไขควงชุบแม่เหล็ก ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
17.6 คีมงานช่างเมคคาทรอนิกส์	- คีมตัด จำนวน 1 ตัว ใช้สำหรับตัดขดลวด ตัดสายไฟ ปากตัดเฉียงขบแข็ง ด้ามฉนวนกันไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว - คีมจับ จำนวน 1 ตัว ใช้สำหรับจับอุปกรณ์ชิ้นงาน ปากคีมขบแข็งด้ามฉนวน กันไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
17.7 หัวแร้ง	เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการบัดกรี โดยให้ความร้อนกับสารบัดกรี จนหลอมเหลวและไหลเข้าไปเชื่อมชิ้นงานโลหะเข้าด้วยกัน เป็นหัวแร้งบัดกรีด้ามปืน มีกำลังไฟฟ้า 20W/130W มีปุ่มเพิ่ม ความร้อนต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
17.8 ที่ดูดตะกั่ว	ที่ดูดตะกั่วตัวใหญ่ สำหรับดูดเศษตะกั่ว ในงานบัดกรี ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
18. สาขาวิชาเทคนิคคอมพิวเตอร์	
ชุดเครื่องมือ จำนวน 1 ชุด พร้อมกล่องหรือกระเป๋าที่สามารถพกพาได้สะดวก ประกอบด้วย	
18.1 อุปกรณ์สำรองข้อมูล	ยูเอสบีแฟลชไดรฟ์ (USB flash drive) เป็นอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูล โดยใช้หน่วยความจำแบบแฟลช ยูเอสบี 3.0 หรือดีกว่า มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ขนาดไม่น้อย กว่า 64 GB ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลายาวน้อย 3 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
18.2 ไขควง	เครื่องมือที่ใช้ในการขันสกรูแบบต่างๆ ไม่น้อยกว่า 5 ชิ้น ประกอบด้วยไขควงปากแฉก 2 ขนาด ปากแบน 2 ขนาด และหัวแบบบล็อก ด้ามไขควงทำด้วยฉนวนผลิตจากวัสดุที่มี ความแข็งแรงทนทาน สามารถทดสอบไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ และแสดงสถานะแบบมีแสงสว่าง ต้องรับประกัน สินค้าเป็นเวลายาวน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ