	คุณลักษณะเฉพาะเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน เฉพาะอาชีพ ปี 2559	หน้าที่ 2/1

รหัส	วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี
ชื่อเครื่องมือ	แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง

มัลติมิเตอร์

1. เป็นเครื่องวัดทดสอบค่าทางไฟฟ้า แรงดัน กระแส ความต้านทานและค่าอื่น ๆ
2. อ่านค่าด้วยเข็มสเกล พร้อมสายวัดย่านวัด DCA คือ 0-2.5 mA,0-25mA,0-025A
3. ย่านวัด ACV คือ 0-10V , 0-50V, 0-250V,0-1000V
4. ย่านวัด Ω คือ x1Ω , x10Ω , 1kΩ , 10kΩ
5. เครื่องหมายวัดผ่านการทดสอบมาตรฐาน Certificate of Calibration มี ISO
6. ผลิตจากประเทศที่ได้รับมาตรฐานจาก อเมริกา ญี่ปุ่น ไต้หวัน

คีมงานช่างไฟฟ้า

1. เป็นคีมใช้สำหรับจับอุปกรณ์ ชิ้นงาน ตัดขาอุปกรณ์ ตัดสาย ปอกสายไฟ
2. ประกอบด้วย คีมจับ คีมปากแหลม คีมตัดปากตัดเฉียง
3. ปากคีมชุปแข็ง ด้ามจับหุ้มฉนวนกันไฟฟ้าได้
4. ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน และได้มาตรฐาน มอก. หรือ ISO ผลิตจากประเทศที่ได้มาตรฐาน เช่น อเมริกา ญี่ปุ่น ไต้หวัน
5. มีขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว

ไขควงงานช่างไฟฟ้า

1. เป็นไขควงใช้ในการขันสกรู หัวแบบต่าง ๆ 1 ชุด (5ตัว)
2. เป็นไขควงประกอบด้วย ไขควงแฉก ไขควงแบน และไขควงทดสอบไฟ
3. ด้ามหุ้มฉนวนกันไฟฟ้า
4. ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน และได้มาตรฐาน มอก. หรือ ISO
5. ผลิตจากประเทศที่ได้มาตรฐาน เช่น อเมริกา ญี่ปุ่น ไต้หวัน
6. ไขควงแฉก และแบน ขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว วัดระยะจากปลายแกนถึงด้ามท้ายสุด

(นายสุรสิทธิ์ ดรละคร)	(นายธีรพัฒน์ พิมพ์สาลี)	(นางสาวบุจรี ภูมิพันธ์)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

	คุณลักษณะเฉพาะเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน เฉพาะอาชีพ ปี 2559	หน้าที่ 2/2

รหัส วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี

ชื่อเครื่องมือ แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง

ค้อนเดินสายไฟ

1. ลักษณะหัวค้อน คือปลายด้านหนึ่งหน้าเรียบตรง อีกด้านปลายแบนแหลม
2. ทำด้วยเหล็กชุบแข็งใช้ตอกในที่แคบได้
3. ด้ามค้อนจับเป็นไม้ เพื่อที่จะได้ใช้ตอกตะปูเดินสายไฟโดยไม่ลื่น
4. น้ำหนักค้อนไม่น้อยกว่า 250 กรัม

มีดคัดเตอร์ชนิดล็อกใบ

1. ใช้สำหรับปอกฉนวนของสายไฟฟ้า ตัด หรือบากวัสดุ อุปกรณ์ไฟฟ้า หรือทำความสะอาดสายไฟฟ้า ชนิดล็อกใบ
2. ด้ามคัดเตอร์เป็นฉนวนทำจากพลาสติกหรือยางมีความแข็งแรง
3. ความยาวใบมีดคัดเตอร์ไม่น้อยกว่า 18 มิลลิเมตร

เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณ

1. เป็นเครื่องคิดเลขอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับดำเนินการทางเลขคณิตพื้นฐานหรือซับซ้อน
2. ฟังชั่นการใช้งานไม่น้อยกว่า 300 ฟังชั่น
3. มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 9 memory
4. สามารถคำนวณเลขฐาน ไฮเปอร์โบลิก การถดถอย ตรีโกนมิติ เอ็กซ์โปเนนเชียล
5. มีหน้าจอแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 10 + 2 หลัก
6. สามารถคำนวณเลขฐานสิบหก ฐานสอง ฐานแปด
7. สามารถคำนวณค่าเบี่ยงเบนได้เป็นอย่างดี

(นายสุรสิทธิ์ ดรละคร)	(นายธีรพัฒน์ พิมพ์สาลี)	(นางสาวนุจรี ภูมิพันธ์)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

	คุณลักษณะเฉพาะเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน เฉพาะอาชีพ ปี 2559	หน้าที่ 2/1

รหัส วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี
ชื่อเครื่องมือ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

มัลติมิเตอร์

1. เป็นเครื่องมือวัดทดสอบค่าทางไฟฟ้า แรงดันกระแส ความต้านทาน และค่าอื่น ๆ
2. การแสดงผลเป็นแบบตัวเลขขนาด 3 ½ หลักพร้อมสายวัด
3. มีย่านวัด DCV คือ 200mV, 2V, 20V, 200V, 500V
4. มีย่านวัด ACV คือ 200V, 500V
5. มีย่านวัด DCA คือ 200uA, 200mA, 10A
6. ย่านวัด Ω คือ 200Ω , 2kΩ , 20kΩ , 200kΩ, 20MΩ
7. มีปุ่มเปิด/ปิด ไฟส่องจอแสดงผล และฟังก์ชั่นคงค่าการแสดงผลการวัด
8. เครื่องวัดผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน Certificate of Calibration มี ISO
9. ผลิตจากประเทศที่ได้รับมาตรฐานจาก อเมริกา ญี่ปุ่น ไต้หวัน

เครื่องบัคกรีงานช่างอิเล็กทรอนิกส์

1. เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการบัคกรีโดยให้ความร้อนกับสารบัคกรีจนหลอมเหลวและไหลเข้าไปเชื่อมชิ้นงานโลหะเข้าด้วยกัน
2. เป็นหัวแร้งบัดกรีแบบด้ามปืน มีความยาวไม่น้อย 155 มม.
3. มีกำลังไฟฟ้า 20W/130W ทีปุ่มเพิ่มความร้อน
4. ไส้ความร้อน หรือ Heating Element เป็นแบบ Ceramic Heater มีความต้านทานของไส้ความร้อน มากกว่า 100MΩ@20W
5. ปลายหัวแร้งเป็นแบบ 980-T-B

คีมงานช่างอิเล็กทรอนิกส์

1. เป็นคีมใช้สำหรับจับอุปกรณ์ ชิ้นงาน ตัดขาอุปกรณ์ ตัดสาย ปอกสาย
2. เป็นคีมที่ประกอบด้วย คีมจับ คีมปากแหลม คีมตัดปากตัดเฉลียง ปากคีมซุปแข็ง ด้ามจับหุ้มฉนวนกันไฟฟ้าได้
3. ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน มีขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว
4. ได้มาตรฐาน มอก. หรือ มาตรฐานอุตสาหกรรมอื่น
5. ผลิตจากประเทศที่ได้มาตรฐาน เช่น อเมริกา ญี่ปุ่น ไต้หวัน

(นายประเสริฐ แสงเดือน)	(นายจักรกฤษณ์ มณีจักร)	(นายองอาจ วงศ์ภูมี)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ

	คุณลักษณะเฉพาะเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน เฉพาะอาชีพ ปี 2559	หน้าที่ 2/2

รหัส	**วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกอุดรธานี**
ชื่อเครื่องมือ	**แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์**

ไขควงชุดเปลี่ยนหัว

1. ใช้ในการขันสกรู ไม่น้อยกว่า 5 ชิ้น ประกอบด้วย ไขควงแฉก แบน ปากชุบแข็ง
2. ด้ามฉนวนกันไฟฟ้าและมีคุณสมบัติในการทดสอบไฟ
3. การจับยึดหัวที่เปลี่ยนเป็นแบบใช้มือหมุนยึด
4. ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรง ทนทาน ได้มาตรฐาน ISO
5. ผลิตจากประเทศที่ได้มาตรฐาน เช่น อเมริกา ญี่ปุ่น ไต้หวัน

เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณ 300 ฟังก์ชั่น

1. เป็นเครื่องคิดเลขอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับดำเนินการทางเลขคณิตพื้นฐานหรือซับซ้อน
2. ฟังชั่นการใช้งาน 300 ฟังชั่น
3. หน่วยความจำไม่น้อยกว่า 9 memory การคำนวณเลขฐาน ไฮเปอร์โบลิก การถดถอย ตรีโกนมิติ เอ็กซ์โปเนนเชียล
4. มีหน้าจอแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 10 + 2 หลัก
5. สามารถคำนวณเลขฐานสิบหก ฐานสอง ฐานแปด
6. สามารถคำนวณค่าเบี่ยงเบนได้เป็นอย่างดี

(นายประเสริฐ แสงเดือน)	(นายจักรกฤษณ์ มณีจักร)	(นายองอาจ วงศ์ภูมี)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ