

รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน สาขาวิชาช่างยนต์ อัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ๒,๐๐๐ บาท/คน

ชื่อเครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
๑.๑ ประแจรวมไม่น้อยกว่า ๑๔ ตัว/ชุด	เป็นประแจแหวนข้างปากตายข้างไม่น้อยกว่า ๑๔ ตัว/ชุด (เบอร์ ๘ - ๒๔ มิลลิเมตร) ผลิตจากวัสดุ CRV ที่มีความแข็งแรงทนทานผ่านมาตรฐาน DIN ๓๑๑๓ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่มีการรับรองมาตรฐาน มอก. หรือ ISO ๙๐๐๑ หรือสูงกว่า มีของบรรจุที่มีความคงทนรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี
๑.๒ ไขควงงานช่างยนต์ ๔ ตัว/ชุด ๑.๒.๑ ไขควงปากแบน ขนาด ๓ นิ้ว ๑.๒.๒ ไขควงปากแบน ขนาด ๔ นิ้ว ๑.๒.๓ ไขควงปากแฉก ขนาด ๓ นิ้ว ๑.๒.๔ ไขควงปากแฉก ขนาด ๔ นิ้ว	เป็นไขควงแฉกและแบนแบบตอกได้ ๔ ตัว/ชุด (ขนาด ๓, ๔ นิ้ว) ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน ปลายไขควงชุบแม่เหล็ก และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่มีการรับรองมาตรฐานการบริหารงานคุณภาพ มอก. ๙๐๐๑ หรือ ISO ๙๐๐๑ หรือสูงกว่า มีของบรรจุที่มีความคงทน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี
๑.๓ คีมงานช่างยนต์ ๓ ตัว/ชุด ๑.๓.๑ คีมปากแหลม ขนาด ๖ นิ้ว ๑.๓.๒ คีมปอกตัดสายไฟ ขนาด ๖ นิ้ว ๑.๓.๓ คีมปากจิ้งจก ขนาด ๖ นิ้ว	เป็นคีมชุด ๓ ตัว/ชุด ประกอบไปด้วยคีมปากแหลม, คีมปอกตัดสายไฟ, คีมปากจิ้งจก ขนาด ๖ นิ้ว ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่มีการรับรองมาตรฐานการบริหารงานคุณภาพ มอก. ๙๐๐๑ หรือ ISO ๙๐๐๑ หรือสูงกว่า มีของบรรจุที่มีความคงทน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายพิเชษฐ์ แสงดาว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเกียรติศักดิ์ วงศ์ษา)

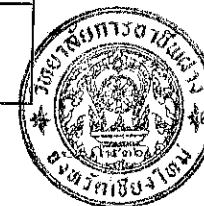
ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายรุ่ง ชมภูมิ่ง)



รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน สาขาวิชาช่างยนต์ อัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ๒,๐๐๐ บาท/คน

ชื่อเครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
๑.๔ ประแจแอลหัวบอล ทกเหลี่ยมแบบยาว ๙	เป็นประแจแอลหัวบอล ทกเหลี่ยม แบบยาวไม่น้อยกว่า ๙ ตัว/ชุด (ขนาด ๑.๕ -๑๐ มิลลิเมตร)ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิต จากโรงงานที่มีการรับรองมาตรฐานการบริหารงานคุณภาพ มอก. ๙๐๐๑ หรือ ISO ๙๐๐๑ มีของบรรจุที่มีความคงทนรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี
๑.๕ ไขควงทดสอบไฟฟ้ารถยนต์	เป็นไขควงทดสอบไฟฟ้า ๑๒ โวลต์ DC ลักษณะปลายแหลม มีหลอดไฟพร้อม สายทดสอบ ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรง ทนทาน
๑.๖ กล่องเครื่องมือ	เป็นกล่องโลหะ ๒ ชั้น สำหรับเก็บชุดเครื่องมือได้ทั้งหมด ตามรายการผลิตจากวัสดุที่มี ความแข็งแรงทนทาน มีฝาเปิด-ปิด สามารถล็อกได้พร้อมกุญแจล็อก




ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายพิเชษฐ์ แสงดาว)


ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเกียรติศักดิ์ วงศ์ษา)

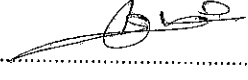
ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายรุ่ง ชมภูมิ่ง)

รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘
 รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ อัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ๒,๐๐๐ บาท/คน

ชื่อเครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
๑.๑ เครื่องมือเขียนแบบ	๑. วงเวียนสำหรับเขียนวงกลมหรือส่วนโค้งทำจากโลหะสามารถถอดประกอบได้ จับดินสอได้หนึ่งด้าน ๒. ฉากสามเหลี่ยม (Set Square) ๑ ชุด มี ๒ ชั้น ประกอบด้วย ฉาก ๓๐, ๖๐, ๙๐ องศา ยาวไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร และฉาก ๔๕, ๙๐ องศา ยาวไม่น้อยกว่า ๒๐ เซนติเมตร มีเคิร์ฟ (Curve) ได้มาตรฐานงานเขียนแบบมีความหนาไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิเมตร ขอบลบมุมสเกลพิมพ์ฝังในเนื้อ สามารถมองเห็นกระดาษด้านล่างได้ ๓. ไม้ที่พลาสติกขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตรสเกลพิมพ์ฝังในเนื้อ สามารถมองเห็นกระดาษด้านล่างได้ ๔. รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี
๑.๒ แว่นนิรภัย (Safety Glass)	แว่นตาใช้สำหรับป้องกันเศษโลหะขณะปฏิบัติงาน กรอบแว่นผลิตจาก PVC ตัวเลนส์ผลิตจากโพลีคาร์บอเนต (Poly Carbonate) เคลือบสารป้องกันการเกิดฝ้า สามารถปรับความยาวขาแว่นได้ พร้อมครอบป้องกันสะเก็ดและละอองต่างๆ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
 (นายศุทธิชัย อายุวัฒน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
 (นายตม ปิจจวงศ์)


ลงชื่อ..........กรรมการ
 (นายจักรีภพ ไชยประดิษฐ์)





รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ อัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ๒,๐๐๐ บาท/คน

ชื่อเครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
๑.๓ ถุงมือหนังแบบยาว	เป็นถุงมือหนังสำหรับงานเชื่อมมีซับใน ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๔ นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี
๑.๔ ตลับเมตร	ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๕ เมตร ตัวโครงผลิตจากพลาสติก แข็งแรงทนทาน มีแถบแม่เหล็กที่ปลายแถบวัดรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี
๑.๕ คีมปากขยาย ๘ นิ้ว (Slip Joint Pliers)	เป็นคีมที่มีขนาดความยาว ๘ นิ้ว ทำจากเหล็กชุบโครมิกนิกเกิล มีลักษณะปากโค้งมน และสามารถขยายออก ลดให้แคบลงได้ใช้สำหรับจับชิ้นงานทั่วไป รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี
๑.๖ ตะไบแบนชนิดหยาบ	ตะไบแบนชนิดหยาบขนาด ๑๒ นิ้ว พร้อมด้ามแบบคมตัดคู่ผลิตจากเหล็กกล้าคาร์บอน หรือดีกว่าใช้สำหรับงานปรับผิวโลหะ มีค่าความแข็งไม่น้อยกว่า HRC ๔๕ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี
๑.๗ ตะไบแบนชนิดละเอียด	ตะไบแบนชนิดละเอียดขนาด ๑๒ นิ้ว พร้อมด้ามแบบคมตัดเดี่ยว ผลิตจากเหล็กกล้าคาร์บอน หรือดีกว่าใช้สำหรับงานปรับผิวโลหะ มีค่าความแข็งไม่น้อยกว่า HRC ๔๕ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายศุทธิชัย อายม่น)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายตม ปิจจวงศ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายจักรีภพ ไชยประดิษฐ์)



รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ อัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ๒,๐๐๐ บาท/คน

ชื่อเครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
๑.๘ ฉากตาย ขนาด ๑๒ นิ้ว	ใบฉากทำจากเหล็กสแตนเลส ใช้สำหรับวัดมุม ๔๕, ๙๐ องศา ใช้บอกระยะเป็นเซนติเมตรและนิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี
๑.๙ ค้อนย้ำตะเข็บ ขนาด ๑๕๐ กรัม	ทำด้วยเหล็กชุบแข็ง พร้อมด้าม ใช้สำหรับงานโลหะแผ่น รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี
๑.๑๐ คีมลือคปากตรง ขนาด ๑๐ นิ้ว	ทำจากเหล็กคุณภาพสูง ใช้จับลือคงานหรือขันน็อตได้ ด้ามจับออกแบบให้โค้ง กระชับมือ ปากคีมมีความแข็งแรงเป็นพิเศษ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี
๑.๑๑ ไม้บรรทัดเหล็ก ขนาด ๒๔ นิ้ว	ผลิตจากวัสดุสแตนเลสอย่างดี ขอบไม้คม ปลอดภัยไม่บาดมือแสดงหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตร เซนติเมตรและนิ้ว มีสเกลบอกขนาด ๖๐ เซนติเมตรและนิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี
๑.๑๒ คีมย้ำรีเวท (Hand Riveter)	โครงสร้างทำจากวัสดุอะลูมิเนียม ใช้ย้ำลูกรีเวทได้ไม่น้อยกว่า ๔ ขนาด รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายศุทธิชัย อายุมัน)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายตม ปิจจวงค์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายจักรีภาพ ไชยประดิษฐ์)



รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ อัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ๒,๐๐๐ บาท/คน

ชื่อเครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
<p>ชุดเครื่องมือ จำนวน ๑ ชุด พร้อมกล่องหรือกระเป๋าที่สามารถพกพาได้สะดวก ประกอบด้วย</p> <p>๑.๑ มัลติมิเตอร์</p>	<p>เครื่องมือวัดทดสอบค่าทางไฟฟ้า กระแส แรงดัน ความต้านทานและค่าอื่นๆ อ่านค่าด้วยเข็มสเกลพร้อมสายวัดมีย่านวัดไม่น้อยกว่าดังนี้</p> <p>DCA คือ ๐-๕๐μA/๐-๒.๕ma/๐-๒๕ma/ ๐-๐.๒๕A ย่านวัด</p> <p>ACV คือ ๐-๑๐V/ ๐-๕๐V/๐-๒๕๐ V/ ๐-๑๐๐๐V ย่านวัด</p> <p>DCV ๐.๑V/ ๐.๕V/๒.๕V/ ๑๐V/ ๕๐V ๒๕๐V/ ๑๐๐๐V</p> <p>ย่านวัดค่าความต้านทานคือ X๑Ω/ X๑๐Ω/X๑๐๐Ω/ x๑kΩ/ x๑๐kΩ</p> <p>ต้องผ่านการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC ๑๗๐๒๕ หรือต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย ๒ ปี นับจากวันที่ผ่าน</p> <p>การตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ</p>

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายศุทธิชัย อายม่น)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายพรหมพิชมรงค์ รัมภารัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายธนุรเวท อายม่น)



รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

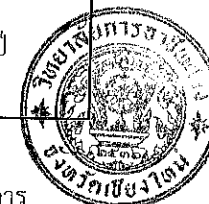
รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ อัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ๒,๐๐๐ บาท/คน

ชื่อเครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
๑.๒ เครื่องคิดเลข	เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับการดำเนินการทางคณิตศาสตร์พื้นฐานและซับซ้อน ฟังก์ชันการใช้งานไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ฟังก์ชัน มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๙ memory การคำนวณเลขฐานไฮเพอร์โบลิก เอ็กซ์โพเนนเชียลตรีโกณมิติ หน้าจอแสดงผลไม่น้อยกว่า ๑๐+ ๒ หลัก สามารถคำนวณเลขฐานสิบหก ฐานแปด ฐานสอง สามารถคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย ๒ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
๑.๓ เครื่องมือบัดกรี	เครื่องมือที่ใช้ในการบัดกรี โดยให้ความร้อนกับสารบัดกรีจนหลอมเหลวและไหลเข้าไปเชื่อมชิ้นงานโลหะเข้าด้วยกันเป็นหัวแร้งบัดกรีแบบด้ามปืน มีกำลังไฟฟ้า ๒๐w/๑๓๐w มีปุ่มเพิ่มความร้อน ไล่ความร้อนแบบเซรามิก ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย ๒ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
๑.๔ คีมปอกสาย RG-๖	เครื่องมือที่มีใบมีดสำหรับปอกสายนำสัญญาณชนิด RG-๖ โดยวิธีการหมุน สามารถตัดฉนวนชั้นนอก ฉนวนชั้นในในครั้งเดียว มีสกรูปรับความลึกของใบมีด สามารถปอกและตัดสาย RG-๕๙ RG-๑๑ สายแลน Cat๕E Cat๖ Cat๖A สามารถย้าหัว BNC F- connector แบบอัด สายโทรศัพท์ ๒C และ ๔C ได้ ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย ๒ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายศุทธิชัย อายุมัน)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายพรธมพ์พรรณรงค์ รัมภารัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายธนุรเวท อายุมัน)



รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ อัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ๒,๐๐๐ บาท/คน

ชื่อเครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
๑.๕ ไขควง	<p>เครื่องมือที่ใช้ในการขันสกรูหัวแบบต่างๆ ไม่น้อยกว่า ๕ ขึ้น ประกอบด้วย ไขควงปากแฉก ๒ ขนาด ปากแบน ๒ ขนาด และหัวแบบบล็อก ด้ามไขควงทำด้วยฉนวนผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน สามารถทดสอบไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ผลิตจากเหล็กคุณภาพสูงเกรด CRV แข็งแรง</p> <p>รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ</p>
๑.๖ คีม	<p>เครื่องมือที่ใช้สำหรับจับ ตัด ตัด งอ โค้งสายไฟฟ้า ประกอบด้วย คีมปากแหลม คีมปากจิ้งจกแบบมีฟันและคีมตัดปากเฉียง</p> <p>โดยคีมมีขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๕ นิ้ว ด้ามฉนวน สามารถตัดสายไฟได้ใหญ่สุด VAF๒x๒.๕ ผลิตมาจากคาร์บอนคุณภาพสูง (High Carbon Steel) ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรง</p> <p>ทนทานและได้มาตรฐาน ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย ๒ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ</p>

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายศุภชัย อายุมั่น)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายพรหมพิชมรงค์ รัมภารัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายธนุรเวท อายุมั่น)

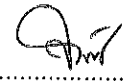


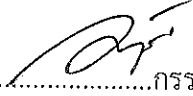
รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗

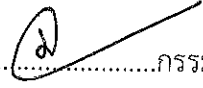
รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง อัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ๒,๐๐๐ บาท/คน

ชื่อเครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
๑.๑ มัลติมิเตอร์	<p>เครื่องวัดทดสอบค่าทางไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ความต้านทานและค่าอื่นๆ อ่านค่าด้วยเข็มสเกล หรือสายวัด ย่านวัด DCA คือ ๐-๕๐ μA, ๐-๒.๕mA, ๐-๒๕mA, ๐-๐.๒๕A ย่านวัด ACV คือ ๐-๑๐V, ๐-๕๐V, ๐-๒๕๐V, ๐-๑๐๐๐V ย่านวัด DCV ๐.๑V/ ๐.๕V/ ๒.๕V/ ๑๐V/ ๕๐V/ ๒๕๐V/๑๐๐๐V ย่านวัดความต้านทานคือ X๑Ω, X๑๐Ω, X๑๐๐Ω, ๑KΩ, X๑๐KΩ ต้องผ่านการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC ๑๗๐๒๕ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ</p>
๑.๒ คีมงานช่างไฟฟ้า	<p>ใช้สำหรับจับอุปกรณ์ชิ้นงาน ตัดขลุอุปกรณ์ ตัดสายไฟฟ้า ปอกสายไฟฟ้า ประกอบไปด้วย คีมจับขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว คีมปากแหลมไม่น้อยกว่า ๖ นิ้ว คีมตัดปากตัดเฉียงไม่น้อยกว่า ๖ นิ้ว ปากคีมชุบแข็ง ต้ามหุ้มฉนวนกันไฟฟ้าผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทานรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ</p>



ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายจารึก ไชยวงศ์)


ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายอดิศร รุติธรรมรัตน์)


ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายมงคล ไชยเชษฐ)


รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘
 รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง อัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ๒,๐๐๐ บาท/คน

ชื่อเครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
๑.๓ ไช้คองงานช่างไฟฟ้า	ใช้ในการขันสกรูหัวแบบต่างๆ ๑ ชุด ไม่น้อยกว่า ๔ ชิ้น ประกอบด้วย ไช้คองปากแฉก ปากแบน และสามารถทดสอบไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ปากไช้คองชุบแข็ง เป็นแม่เหล็กด้ามฉนวนกันไฟฟ้า ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทานขนาด ไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว วัตรระยะจากปลายแกนถึงด้ามท้ายสุด รับประกันการใช้งาน ไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
๑.๔ ค้อนเดินสายไฟ	ลักษณะของหัวค้อนใช้ตีเข็มขัดรัดสายไฟฟ้า คือปลายด้านหนึ่งหน้าเรียบตรง อีกด้านปลายแบนแหลม ทำด้วยเหล็กชุบแข็ง ใช้ตอกในที่แคบได้ ด้ามจับไฟเบอร์ และมียางกันลื่น เพื่อที่จะได้ใช้ตอกตะปูเดินสายไฟฟ้าโดยไม่ลื่น น้ำหนัก ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ กรัม รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
๑.๕ หัวแรงไฟฟ้า	เครื่องมือที่ใช้ในการบัดกรี โดยให้ความร้อนกับตะกั่วบัดกรีจนหลอมเหลว และไหลเข้าไปเชื่อมชิ้นงานโลหะเข้าด้วยกันเป็นหัวแรงบัดกรีด้ามปืน มีกำลังไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า ๒๐W/ ๑๓๐W มีปุ่มสวิตช์เพิ่มความร้อน รับประกันการใช้งาน ได้ไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ



ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
 (นายจารึก ไชยวงศ์)


ลงชื่อ..........กรรมการ
 (นายอดิศร ชูติธรรมรัตน์)


ลงชื่อ..........กรรมการ
 (นายมงคล ไชยเชษฐ)


รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง อัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ๒,๐๐๐ บาท/คน

ชื่อเครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
๑.๖ มีดคีตเตอร์ชนิดลึกละเอียด	ใช้สำหรับปกกนวนของสายไฟฟ้า ตัดหรือบากวัสดุ อุปกรณ์ไฟฟ้า หรือทำความสะอาดสายไฟฟ้าชนิดลึกละเอียด ทำมนวนทำจากพลาสติกหรือยางมีความแข็งแรงใบมีดขนาดมาตรฐาน ๑๘ มิลลิเมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
๑.๗ เครื่องคิดเลขเพื่อทางวิศวกรรม	เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับการดำเนินการทางคณิตศาสตร์พื้นฐานและซับซ้อน ฟังก์ชันการใช้งานไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ฟังก์ชัน มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๙ memory การคำนวณเลขฐานไฮเพอร์โบลิก การถดถอย ตรรกมิติเอ็กซ์โปเนนเชียล หน้าจอแสดงผลไม่น้อยกว่า ๑๐+ ๒ หลักสามารถแปลสัญลักษณ์ทางวิศวกรรมได้ สามารถคำนวณเลขฐานสิบหก ฐานแปด ฐานสอง สามารถคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายจารึก ไชยวงศ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายอดิศร ฐิติธรรมรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายมงคล ไชยเชษฐ)



รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน สาขาวิชาช่างก่อสร้าง อัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ๒,๐๐๐ บาท/คน

ชื่อเครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
๑.๑ ชุดเครื่องมืองานปูน ๑.๑.๑ เกรียงก่ออิฐ (ใบโพธิ์)	ใช้สำหรับในงานก่ออิฐมีลักษณะคล้ายใบโพธิ์ ปลายเกรียงแหลมผลิตจากวัสดุคุณภาพแข็งแรง รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี
๑.๑.๒ ค้อนหงอน	ใช้ตอกตะปู เพื่อยึดชิ้นงานแต่ละชิ้นให้ติดกันตามรูปแบบที่ต้องการ ใช้ถอนตะปูออกจากชิ้นงาน มีขนาด ๒๗ มิลลิเมตร ค่าความแข็งแรงที่ ๕๓-๕๖ HRC หัวถอนตะปูแข็งแรง ค่าความแข็งแรงที่ ๔๓-๔๖ HRC ด้ามจับไฟเบอร์กลาส (๖๐%) หุ้มยาง รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี
๑.๑.๓ เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณทางวิศวกรรม	เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับการดำเนินการทางเลขคณิตพื้นฐานและซับซ้อน ฟังก์ชันการใช้งาน ๓๐๐ ฟังก์ชันมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๙ memory การคำนวณเลขฐานไฮเพอร์โบลิก การถดถอยตรีโกณมิติ เอ็กซ์โปเนนเชียลหน้าจอสถผลไม่น้อยกว่า ๑๐+๒ หลัก สามารถแปลงสัญลักษณ์ทางวิศวกรรมได้สามารถคำนวณเลขฐานสิบหก ฐานแปด ฐานสอง สามารถคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 (ว่าที่ ร.ต.หญิงนฤมล วงศ์ร้อย)

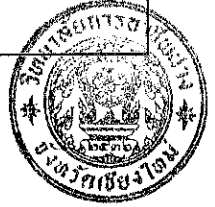
ลงชื่อ.....กรรมการ
 (นายญาณศักดิ์ โอส)

ลงชื่อ.....กรรมการ
 (นายพิชญนนท์ เรือนใจ)



รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘
 รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน สาขาวิชาช่างก่อสร้าง อัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ๒,๐๐๐ บาท/คน

ชื่อเครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
๑.๒ ชุดเครื่องมืองานไม้ ๑.๒.๑ กบผิว ๙ นิ้ว	สำหรับไสละเอียดปรับผิว ปรับความเรียบไม้ ไสปรับผิวไม้ให้เรียบ ไสลบคลองเลื่อยทำจากไม้เนื้อแข็ง ขนาด ๙ นิ้ว ประกอบด้วยตัวกบ ด้ามจับและใบกบผลิตจากเหล็กที่มีความแข็งแรงทนทาน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งาน
๑.๒.๒ เลื่อยลันดา ๑๖ นิ้ว	ใช้สำหรับตัดไม้ ขอยไม้ วัสดุทำจากเหล็ก แข็งแรง ทนทานด้ามจับทำจากพลาสติกอย่างดี รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งาน
๑.๓ ชุดเครื่องมืองานเขียนแบบ ๑.๓.๑ จอบ	ลักษณะเป็นจอบผลิตจากเหล็กคุณภาพดี ปลายจอบเป็นเหลี่ยม พร้อมด้ามจับไม้เนื้อแข็ง ใช้ในงานปูน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งาน
๑.๓.๒ Scale สามเหลี่ยมเขียนแบบมาตรฐาน	มีความยาวไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร มีสเกลขนาด ๑:๑๒๕, ๑:๑๐๐, ๑:๗๕, ๑:๕๐, ๑:๒๕, ๑:๒๐ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี
๑.๓.๔ ฉากปรับมุมพลาสติกใสขนาด ๑๐ นิ้ว หนา ๓ มิลลิเมตร	ผลิตด้วยพลาสติก CRYSTAL ACRYLIC คุณภาพดีมีความหนาไม่น้อยกว่า ๓ มิลลิเมตร พร้อมขีดแสดงองศาเป็น PVC หนา ๓ มิลลิเมตร อย่างชัดเจน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งาน



ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 (ว่าที่ ร.ต.หญิงนฤมล วงศ์ร้อย)

ลงชื่อ.....กรรมการ
 (นายญาณศักดิ์ โอสถ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
 (นายพิชญนนท์ เรือนใจ)

รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน สาขาวิชาการบัญชี อัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ๑,๐๐๐ บาท/คน

ชื่อเครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
๑.๑ เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณด้านบัญชี	จอ LCD แสดงจำนวนตัวเลขได้ ๑๒ หลัก มีแป้น % มีแป้นรวมยอดทั้งหมดได้ มีปุ่ม +/- มีเครื่องหมายจุดทศนิยมแบ่งทศนิยม ๓ หลัก มีแป้นลบเลขถอยหลัง มีแป้นคำนวณภาษี TAX+, TAX- มีแป้นคำนวณราคาแบบ MU จุดทศนิยมไม่น้อยกว่า ๔ ตำแหน่ง สามารถคำนวณตามหลักคณิตศาสตร์ ใช้แบตเตอรี่ (ลิเธียม) และพลังงานแสงอาทิตย์ รับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี
๑.๒ เครื่องบันทึกข้อมูลงานบัญชี	ยูเอสบีแฟลชไดรฟ์ (USB flash drive) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูล โดยใช้หน่วยความจำแบบแฟลชทำงานร่วมกับยูเอสบี ๓.๐ หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๓๒ GB รับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี
๑.๓ ไม้บรรทัด	ทำจากอลูมิเนียมคุณภาพดี ขนาด ๓๐ เซนติเมตร และ ๑๒ นิ้ว ขอบไม่คม ปลอดภัยไม่บาดมือ มีสเกลการวัดระยะชัดเจน ตัวเลขและมาตราส่วนได้มาตรฐานสากล



ลงชื่อ.....*[Signature]*.....ประธานกรรมการ
(นางสายนที ดำดิบ)

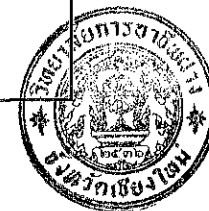
ลงชื่อ.....*[Signature]*.....กรรมการ
(นางศศิชา ปิงใจ)

ลงชื่อ.....*[Signature]*.....กรรมการ
(นางสาวฐิติมา ยะเรื่อน)

รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล อัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ๑,๐๐๐ บาท/คน

ชื่อเครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
๑.๑ แท็บเล็ต	มีหน้าจอไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว ความละเอียดหน้าจอ ๑๒๘๐ * ๘๐๐ พิกเซล ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Android หน่วยประมวลผล Quad-Core หรือดีกว่า หน่วยความจำภายใน ๘ GB และรองรับ SD Card ได้สูงสุด ๓๒ GB หรือมากกว่า กล้องหน้า ๒.๐ MP และกล้องหลังไม่น้อยกว่า ๕.๐ MP หน่วยความจำ (RAM) ไม่น้อยกว่า ๒GB รองรับการถ่ายภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว สนับสนุนการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตไร้สายและระบบบลูทูธ ความจุแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า ๔๐๐๐ mAh ใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมง มีอุปกรณ์ประกอบ อแดปเตอร์ชาร์จไฟ ๑ เส้น สาย Micro USB ๑ เส้น และคู่มือการใช้งานภาษาไทย ๑ เล่ม รับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี



ลงชื่อ.....*R/S*.....ประธานกรรมการ
 (นายปฏิวัติ บุญต่าย)

ลงชื่อ.....*[Signature]*.....กรรมการ
 (นางสาวอัมรัตน์ ชอนกลิ่น)

ลงชื่อ.....*[Signature]*.....กรรมการ
 (ว่าที่ รต.อภิสิทธิ์ ธิตา)

รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘
 รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน สาขาวิชาการตลาด อัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ๑,๐๐๐ บาท/คน

ชื่อเครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
๑.๑ แท็บเล็ต	มีหน้าจอไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว ความละเอียดหน้าจอ ๑๒๘๐ * ๘๐๐ พิกเซล ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Android หน่วยประมวลผล Quad-Core หรือดีกว่า หน่วยความจำภายใน ๘ GB และรองรับ SD Card ได้สูงสุด ๓๒ GB หรือมากกว่า กล้องหน้า ๒.๐ MP และกล้องหลังไม่น้อยกว่า ๕.๐ MP หน่วยความจำ (RAM) ไม่น้อยกว่า ๒GB รองรับการถ่ายภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว สนับสนุนการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตไร้สายและระบบบลูทูธ ความจุแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า ๔๐๐๐ mAh ใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมง มีอุปกรณ์ประกอบ อแดปเตอร์ชาร์จไฟ ๑ เส้น สาย Micro USB ๑ เส้น และคู่มือการใช้งานภาษาไทย ๑ เล่ม รับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี



ลงชื่อ.....*สุวิภาณี*.....ประธานกรรมการ
 (นางสาวสุวิภาณี เรือนน้อย)

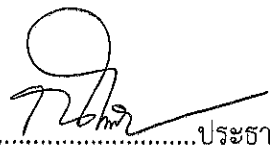
ลงชื่อ.....*[Signature]*.....กรรมการ
 (นางวรรณุช มาอินทร์)


ลงชื่อ.....*[Signature]*.....กรรมการ
 (นางสาวกฤษณา ชุมภูพล้อย)


รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘
รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน สาขาวิชาการจัดการธุรกิจค้าปลีก อัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ๑,๐๐๐ บาท/คน

ชื่อเครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
๑.๑ แท็บเล็ต	<p>มีหน้าจอไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว ความละเอียดหน้าจอ ๑๒๘๐ * ๘๐๐ พิกเซล ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Android หน่วยประมวลผล Quad-Core หรือดีกว่า หน่วยความจำภายใน ๘ GB และรองรับ SD Card ได้สูงสุด ๓๒ GB หรือมากกว่า กล้องหน้า ๒.๐ MP และกล้องหลังไม่น้อยกว่า ๕.๐ MP หน่วยความจำ (RAM) ไม่น้อยกว่า ๒GB รองรับการถ่ายภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว สนับสนุนการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตไร้สายและระบบบลูทูธ ความจุแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า ๔๐๐๐ mAh ใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมง มีอุปกรณ์ประกอบ</p> <p>อแดปเตอร์ชาร์จไฟ ๑ เส้น สาย Micro USB ๑ เส้น และคู่มือการใช้งานภาษาไทย ๑ เล่ม</p> <p>รับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี</p>



ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
 (นายณัฐพล น้อยสุน)

ลงชื่อ..........กรรมการ
 (นางสาวหนึ่งฤดี ชูฤทธิ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
 (นางสาวสิริยากร อุจนจนะ)

รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘
 รายการอุปกรณ์และเครื่องมือประจำตัวผู้เรียน สาขาวิชาการโรงแรม อัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ๑,๒๐๐ บาท/คน

ชื่อเครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
๑.๑ ผ้ากันเปื้อน	ผ้ากันเปื้อนเต็มตัว ผลิตจากผ้าเนื้อดีมีคุณภาพ เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าคอตตอน ผ้าแคนวาส ฯลฯ เย็บพับริมรอบตัว มีสายคล้องคอ หรือคล้องไหล่ และมีสายผูกเอว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี
๑.๒ ผ้าเช็ดปาก (Napkin)	ผลิตจากผ้าฝ้าย ผ้าลินิน หรือผ้า cotton ๑๐๐% ขนาดมาตรฐาน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ปี
๑.๓ ชุดมีดงานครัวพร้อมที่เก็บมีด	ชุดมีดงานครัวไม่น้อยกว่า ๔ ชนิด ในชุดประกอบด้วย มีดลับ มีดหัน มีดแล้ มีดอเนกประสงค์ ทำจากสแตนเลส มีน้ำหนักเบาหยิบจับสะดวก แข็งแรงทนทาน ทั้งตัวใบมีดและด้ามจับ ที่เก็บมีด มีช่องสำหรับเสียบมีดครบถ้วน ทำด้วยวัสดุ แข็งแรงทนทาน มีความปลอดภัยในการจัดเก็บมีด รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๓ ปี



ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 (นายเนติพงษ์ สีปาน)

ลงชื่อ.....กรรมการ
 (นางสาวกมลพร ปิ่นหย่า)

ลงชื่อ.....กรรมการ
 (นางสาวศิริบุรณ์ บุญถาวรวงศ์กุล)