ประกาศสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดย วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย
เรื่อง ประชาพิจารณ์ ร่างประกาศและร่างเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๖

ด้วย สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย มีความประสงค์จะดำเนินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) จัดซื้ออุปกรณ์การเรียนของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา จำนวน ๗ สาขาวิชา รวมจำนวนทั้งหมด ๕๙๖ ชุด วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรทั้งสิ้น ๑,๑๙๒,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นสองพันบาทถ้วน)

ดังนั้น วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ได้จัดทำร่างประกาศและร่างเอกสารประกวดราคาดังกล่าว เรียบร้อยแล้วตามรายละเอียดแนบท้ายนี้ เพื่อให้บุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถานประกอบการ และบุคคลทั่วไป ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ได้พิจารณาประชาพิจารณ์ (ร่าง) ดังกล่าว พร้อมให้ข้อเสนอแนะและทักท้วงเพื่อให้เกิดความเหมาะสมเปิดเผย มีความโปร่งใส ยุติธรรม คุ้มค่า และประหยัดงบประมาณของราชการ

ผู้ประสงค์ให้ข้อเสนอแนะหรือข้อทักท้วงให้จัดส่งเอกสารและข้อทักท้วงได้โดยทาง

ไปรษณีย์ส่งถึง ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย (หัวหน้างานพัสดุ)
เลขที่ ๑๐๔๖ ถนนสนามบิน
ตำบลเวียง อำเภอเมือง
จังหวัดเชียงราย ๕๗๐๐๐
โทรศัพท์ ๐๕๓-๗๑๓๐๓๘ ต่อ ๑๕๒ โทรสาร ๐๕๓-๗๑๒๓๙๐
www.ctc.ac.th

ทางวิทยาลัยจะรับพิจารณาข้อเสนอแนะที่มีการระบุชื่อบริษัท/ห้าง/ร้าน/บุคคล และระบุที่อยู่ผู้เสนอแนะเท่านั้น โดยผู้สนใจยื่นเอกสารได้ระหว่างวันที่ ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๐๐ น. หรือดูรายละเอียดได้ที่ www.ctc.ac.th ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

(นายศราภร บุญปถัมภ์)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

(ร่าง)

ประกาศและร่างเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ประจำปี ๒๕๖๖
จำนวน ๑ รายการ ดังนี้

การจัดซื้ออุปกรณ์การเรียนของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา
จำนวน ๗ สาขาวิชา

วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

โครงการจัดซื้อเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กระทรวงศึกษาธิการ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ตำบลเวียง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

****

๑. ความเป็นมา

วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ได้รับการสนับสนุนเงินงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ จากสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา **แผนงาน** ยุทธศาสตร์สร้างความเสมอภาคทางการศึกษา **โครงการ** สนับสนุนค่าอุปกรณ์การเรียนของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา **งบเงินอุดหนุน** รายการ ค่าอุปกรณ์การเรียนของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา วงเงินงบประมาณทั้งสิ้น ๑,๑๙๒,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นสองพันบาทถ้วน) เพื่อการสนับสนุนให้นักเรียนอาชีวศึกษามีเครื่องมือประจำตัวเฉพาะอาชีพ สำหรับฝึกประสบการณ์วิชาชีพได้ต่อเนื่องตลอดหลักสูตร

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อใช้ในงานการเรียนการสอนของนักเรียน นักศึกษา ระดับ ปวช.

๒.๒ แบ่งเบาภาระค่าใช้จ่ายของผู้ปกครอง

๒.๓ ใช้เป็นเครื่องมือฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักเรียนนักศึกษาในสถานที่จริง

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการจัดซื้อในครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามคณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๔. คุณลักษณะเฉพาะ

เป็นไปตามมาตรฐานเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๑ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ	สาขาวิชาช่างยนต์	๑๕๐	ชุด
๔.๒ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ	สาขาวิชาช่างกลโรงงาน	๕๐	ชุด
๔.๓ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ	สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ	๒๖	ชุด
๔.๔ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ	สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง	๑๐๐	ชุด
๔.๕ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ	สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์	๑๐๐	ชุด
๔.๖ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ	สาขาวิชาช่างก่อสร้าง	๑๕๐	ชุด
๔.๗ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ	สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์	๒๐	ชุด
	รวมทั้งหมด	**๕๙๖**	**ชุด**

๕. สถานที่ส่งมอบพัสดุ

ณ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย เลขที่ ๑๐๔๖ ถนนสนามบิน ตำบลเวียง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ๕๗๐๐๐

๖. ระยะเวลาดำเนินการ

เดือนมีนาคม - กันยายน ๒๕๖๖

๗. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๘. งวดเงิน

กำหนดเบิกจ่ายเงิน จำนวน ๑ งวด

๙. วงเงินงบประมาณ

เงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖

วงเงินงบประมาณในการจัดซื้อ จำนวน ๑,๑๙๒,๐๐๐ บาท

(หนึ่งล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นสองพันบาทถ้วน)

๑๑.วิธีการดำเนินการ

ดำเนินการจัดซื้อ โดยวิธีเฉพาะเจาะจง ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่า ด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐

๑๒.หลักเกณฑ์การพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา

พิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา โดยใช้หลักเกณฑ์ราคา (Price)

๑๓.หน่วยงานดำเนินการ

วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย เลขที่ ๑๐๔๖ ถนนสนามบิน ตำบลเวียง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย โทรศัพท์ ๐๕๓ – ๗๑๓๐๓๘ ต่อ ๑๕๒ โทรสาร ๐๕๓ – ๗๑๒๓๙๐

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายดนัย เกี่ยงแก้ว)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายธนิต เชื้อเมืองพาน)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายณรงค์ บรรณเลิศ)

แบบ บก.๐๖

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้ออุปกรณ์การเรียนของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา จำนวน ๑ รายการ

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๑๙๒,๐๐๐.- บาท

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๗ มีนาคม ๒๕๖๖
เป็นเงิน ๑,๑๙๒,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นสองพันบาทถ้วน)

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง(ราคาอ้างอิง)
๕.๑ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
๖.๑ นายดนัย เกี๋ยงแก้ว
๖.๒ นายธนิต เชื้อเมืองพาน
๖.๓ นายณรงค์ บรรณเลิศ

ข้อมูลประกอบการจัดทำรายการอุปกรณ์การเรียนของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา (เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

รายการ เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

๑. สาขาวิชา ช่างยนต์
๒. สาขาวิชา ช่างกลโรงงาน
๓. สาขาวิชา ช่างเชื่อมโลหะ
๔. สาขาวิชา ช่างไฟฟ้ากำลัง
๕. สาขาวิชา ช่างอิเล็กทรอนิกส์
๖. สาขาวิชา ช่างก่อสร้าง
๗. สาขาวิชา ช่างเมคคาทรอนิกส์

เป็นไปตามมาตรฐานเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๕๖ กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หมายเหตุ
๑.	เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ สาขาวิชาช่างยนต์	๑๕๐ ชุด	
๒.	เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ สาขาวิชาช่างกลโรงงาน	๕๐ ชุด	
๓.	เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ	๒๖ ชุด	
๔.	เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง	๑๐๐ ชุด	
๕.	เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์	๑๐๐ ชุด	
๖.	เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ สาขาวิชาช่างก่อสร้าง	๑๕๐ ชุด	
๗.	เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์	๒๐ ชุด	
		๕๙๖ ชุด	

รายการอุปกรณ์การเรียนของนักเรียนสายอาชีพอาชีวศึกษา
(เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ) ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๖

ชื่อสถานศึกษา : วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

ลำดับที่	ชื่อรายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน
๑.	เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ สาขาวิชาช่างยนต์	๑๕๐	ชุด	๒,๐๐๐	๓๐๐,๐๐๐.-
๒.	เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ สาขาวิชาช่างกลโรงงาน	๕๐	ชุด	๒,๐๐๐	๑๐๐,๐๐๐.-
๓.	เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ	๒๖	ชุด	๒,๐๐๐	๕๒,๐๐๐.-
๔.	เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง	๑๐๐	ชุด	๒,๐๐๐	๒๐๐,๐๐๐.-
๕.	เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์	๑๐๐	ชุด	๒,๐๐๐	๒๐๐,๐๐๐.-
๖.	เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ สาขาวิชาช่างก่อสร้าง	๑๕๐	ชุด	๒,๐๐๐	๓๐๐,๐๐๐.-
๗.	เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์	๒๐	ชุด	๒,๐๐๐	๔๐,๐๐๐.-
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น					**๑,๑๙๒,๐๐๐.-**

ประกาศ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย
เรื่อง ประกวดราคาซื้ออุปกรณ์การเรียนของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย มีความประสงค์ประกวดราคาซื้ออุปกรณ์การเรียนของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น **๑,๑๙๒,๐๐๐.-**บาท **(-หนึ่งล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นสองพันบาทถ้วน-)** ตามรายการดังต่อไปนี้

๑. เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ	สาขาวิชาช่างยนต์	จำนวน	๑๕๐	ชุด
๒. เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ	สาขาวิชาช่างกลโรงงาน	จำนวน	๕๐	ชุด
๓. เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ	สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ	จำนวน	๒๖	ชุด
๔. เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ	สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง	จำนวน	๑๐๐	ชุด
๕. เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ	สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์	จำนวน	๑๐๐	ชุด
๖. เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ	สาขาวิชาช่างก่อสร้าง	จำนวน	๑๕๐	ชุด
๗. เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ	สาขาวิชาช่างเมคคาทรอนิกส์	จำนวน	๒๐	ชุด

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ **ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.**

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.ctc.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๕๓๗๑-๓๐๓๘ ต่อ ๑๕๒ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

(นายศรากร บุญปถัมภ์)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
เลขที่ ๐๐๓/๒๕๖๖
การซื้อเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา
ตามประกาศ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย
ลงวันที่ มีนาคม ๒๕๖๖

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

๑.	เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ	สาขาวิชาช่างยนต์	จำนวน	๑๕๐	ชุด
๒.	เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ	สาขาวิชาช่างกลโรงงาน	จำนวน	๕๐	ชุด
๓.	เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ	สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ	จำนวน	๒๖	ชุด
๔.	เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ	สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง	จำนวน	๑๐๐	ชุด
๕.	เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ	สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอฯ	จำนวน	๑๐๐	ชุด
๖.	เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ	สาขาวิชาช่างก่อสร้าง	จำนวน	๑๕๐	ชุด
๗.	เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ	สาขาวิชาช่างเมคคาทรอฯ	จำนวน	๒๐	ชุด

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. **เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์**
   - ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
   - ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
   - ๑.๓ แบบสัญญาซื้อขายทั่วไป
   - ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
     - (๑) หลักประกันสัญญา
   - ๑.๕ บทนิยาม
     - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
     - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
   - ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
     - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
     - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ

(๔.๑) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน

(๔.๒) สำเนาทะเบียนบ้าน

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ **ณ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย เลขที่ ๑๐๔๖ ถนนสนามบิน ตำบลเวียง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ๕๗๐๐๐**

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า **๑๘๐ วัน** ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน <u>๙๐ วัน</u> นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากวิทยาลัยเทคนิคเชียงรายให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาอาชีพ ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษาฯ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้วิทยาลัยเทคนิคเชียงรายจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบ<u>ภายใน ๓ วัน</u>

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ <u>มีนาคม ๒๕๖๖</u> <u>ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.</u> และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และวิทยาลัยเทคนิคเชียงรายจะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จะพิจารณาตัดสินโดยใช้ **หลักเกณฑ์ราคา**

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

(ก) กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จะพิจารณาจาก**ราคารวม**

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ วิทยาลัยเทคนิคเชียงรายมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ วิทยาลัยเทคนิคเชียงรายทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใดหรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใดหรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของวิทยาลัยเทคนิคเชียงรายเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งวิทยาลัยเทคนิคเชียงรายจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

หรือวิทยาลัยเทคนิคเชียงรายจะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ วิทยาลัยเทคนิคเชียงรายมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อวิทยาลัยเทคนิคเชียงรายจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย **ภายใน ๗ วัน** นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับ**ร้อยละ ๕** ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งสำนักงานได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และวิทยาลัยเทคนิคเชียงรายได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตรา**ร้อยละ ๐.๒๐** ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา**ไม่น้อยกว่า ๑ ปี - เดือน** นับถัดจากวันที่วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิม**ภายใน ๗ วัน** นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖

๑๐.๒ เมื่อวิทยาลัยเทคนิคเชียงรายได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งวิทยาลัยเทคนิคเชียงรายได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ วิทยาลัยเทคนิคเชียงรายจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของ วิทยาลัยเทคนิคเชียงรายคำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากวิทยาลัยเทคนิคเชียงรายไม่ได้

(๑) วิทยาลัยเทคนิคเชียงรายไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่วิทยาลัยเทคนิคเชียงรายหรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

วิทยาลัยเทคนิคเชียงรายสามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ไว้ชั่วคราว

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

(นายศราภร บุญปถัมภ์)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย
มีนาคม ๒๕๖๖

มาตรฐานเครื่องมือ
ประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 กระทรวงศึกษาธิการ
ปีการศึกษา 2560

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

มาตรฐานเครื่องมือ
ประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 กระทรวงศึกษาธิการ
ปีการศึกษา 2560

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

มาตรฐานเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ ของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2560 จัดทำขึ้นเพื่อให้สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และสถานศึกษาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง มีแนวทางในการปฏิบัติงานให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน และมีธรรมาภิบาลในการดำเนินการ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา หวังว่าเอกสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และสถานศึกษาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ต่อไป

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กันยายน 2560

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	
อัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ	**1**
รายการและอัตราเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ	**2**
1. ประเภทวิชาเกษตรกรรม	3
2. ประเภทวิชาคหกรรม	4
3. ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	6
4. ประเภทวิชาพาณิชยกรรม	7
5. ประเภทวิชาประมง	9
6. ประเภทวิชาศิลปกรรม	10
7. ประเภทวิชาอุตสาหกรรม	13
8. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว	21
9. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ	22
คุณลักษณะทั่วไป	**23**
1. ประเภทวิชาเกษตรกรรม	24
2. ประเภทวิชาคหกรรม	29
3. ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	33
4. ประเภทวิชาพาณิชยกรรม	36
5. ประเภทวิชาประมง	41
6. ประเภทวิชาศิลปกรรม	43
7. ประเภทวิชาอุตสาหกรรม	50
8. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว	73
9. ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ	74

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

ลำดับที่	ประเภทวิชา	อัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ (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

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

ประเภทวิชาเกษตรกรรม

วงเงิน 1,600 บาท/คน

เครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
1. สาขาวิชาเกษตรศาสตร์		
1.1 จอบถาก	1	เล่ม
1.2 มีดโต้พร้อมด้าม	1	เล่ม
1.3 พลั่วหน้าตัด	1	เล่ม
1.4 รองเท้าบูท	1	คู่
1.5 เอี๊ยมกันเปื้อน	1	ตัว
1.6 คีมล็อค	1	อัน
1.7 เลื่อยคันธนู	1	คัน
1.8 เคียว	1	เล่ม
1.9 กรรไกรตัดหญ้า	1	เล่ม
1.10 กรรไกรตัดแต่งกิ่ง	1	เล่ม
1.11 ส้อมโกยหญ้า	1	อัน
1.12 ฆ้อนตีตะปู	1	อัน
1.13 คีมปากจิ้งจก	1	อัน
1.14 เทปวัดระยะ	1	ตลับ
1.15 ขวานพร้อมด้าม	1	เล่ม
1.16 ประแจปากตายข้างแหวน(ผสม)	1	ชุด
1.17 ชุดมีด (ทำครัว)	1	ชุด
1.18 คีมตอนกิ่ง	1	อัน
1.19 ชุดเครื่องมือผ่าตัดเล็ก	1	ชุด
1.20 สายวัดน้ำหนักสัตว์	1	เส้น

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

ประเภทวิชาคหกรรม

วงเงิน 1,200 บาท/คน

ชุดเครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
1. สาขาวิชาแฟชั่นและสิ่งทอ		
1.1 กรรไกรตัดผ้า	1	เล่ม
1.2 กรรไกรปลายโค้ง	1	เล่ม
1.3 กรรไกรตัดกระดาษ	1	เล่ม
1.4 กรรไกรก้ามปู	1	เล่ม
1.5 สายวัด	1	อัน
1.6 ที่เลาะผ้า	1	อัน
1.7 ลูกกลิ้ง	1	อัน
1.8 ไม้บรรทัดสเกล	1	อัน
2. สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ		
2.1 หัวบีบเค้ก 1 ชุด ประกอบด้วย หัวบีบเค้ก รูปกลม หัวบีบเค้ก รูปดาว หัวบีบเค้ก รูปแบน หัวบีบเค้ก รูปปากฉลาม	1	ชุด
2.2 ถุงบีบครีม	1	คู่
2.3 ก้านร่มทำกุหลาบ	1	อัน
2.4 กรรไกรยกกุหลาบ	1	อัน
2.5 น็อตล็อคหัวบีบ	1	อัน
2.6 หวีแต่งหน้าเค้ก	1	ชุด
2.7 แป้นหมุน	1	ชุด
2.8 สปาตูล่า	1	อัน
2.9 มีดฟันเลื่อย	1	อัน

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

ประเภทวิชาคหกรรม

วงเงิน 1,200 บาท/คน

ชุดเครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
3. สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์		
3.1 มีดแกะสลักวัสดุเนื้ออ่อน	1	เล่ม
3.2 มีดปอก	1	เล่ม
3.3 กรรไกรตัดก้านดอกไม้	1	เล่ม
3.4 คีมตัดลวดขนาดเล็ก	1	อัน
3.5 คีมปากจิ้งจกสำหรับจับบิดชิ้นงานขนาดเล็ก	1	อัน
3.6 ที่เย็บกระดาษเบอร์ 10 ชนิด 100 เข็ม	1	อัน
3.7 กรรไกรซิกแซก	1	อัน
3.8 หมอนรองรีดชนิดอ่อน	1	อัน
3.9 หมอนรองรีดชนิดแข็ง	1	อัน
3.10 ลวดวางด้ามรีด	1	อัน
3.11 มีดปอกเปลือกผลไม้แบบใบเรียบ	1	อัน
4. สาขาวิชาเสริมสวย		
4.1 ชุดกรรไกร ตัด–ซอย	1	ชุด
4.2 ไดร์เป่าผม	1	เครื่อง
4.3 แปรงไดร์ผมทรงกลม	1	อัน
4.4 แปรงเปียก	2	อัน
4.5 หวีซี่ใหญ่	1	อัน
4.6 หวีซอย	1	อัน
4.7 หวีรองซอย	1	อัน
4.8 ผ้าคลุมสระ	1	ผืน

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ
ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (แบบที่ 1)
วงเงิน 1,800 บาท/คน

เครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
1. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ		
1.1 อุปกรณ์สำรองข้อมูลงานเทคโนโลยีสารสนเทศ	1	อัน
1.2 คีมเข้าหัวสาย LAN RJ45 และ RJ11 (ตัวผู้)	1	อัน
1.3 อุปกรณ์ทดสอบสัญญาณสาย LAN และ สายโทรศัพท์	1	ชุด
1.4 ไขควงชนิดเปลี่ยนหัวได้	1	ชุด
1.5 อุปกรณ์เข้าหัวสาย LAN RJ45 (ตัวเมีย)	1	อัน

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ
ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (แบบที่ 2)
วงเงิน 1,800 บาท/คน

เครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
1. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ		
ชุดเครื่องมือติดตั้งและทดสอบสาย LAN	1	ชุด

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

วงเงิน 1,000 บาท/คน

เครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
ชุดที่ 1 ประเภทวิชาพาณิชยกรรมทุกสาขาวิชา		
แท็บเล็ต (Tablet)	1	เครื่อง
ชุดที่ 2 ประเภทวิชาพาณิชยกรรม แยกตามสาขาวิชา		
1. สาขาวิชาการบัญชี		
1.1 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณ	1	เครื่อง
1.2 เครื่องบันทึกข้อมูล	1	อัน
1.3 ไม้บรรทัด	1	อัน
2. สาขาวิชาการตลาด		
2.1 เครื่องมือนำเสนอสินค้า	1	เครื่อง
2.2 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณ	1	เครื่อง
3. สาขาวิชาการเลขานุการ		
3.1 เครื่องบันทึกเสียง	1	เครื่อง
3.2 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณ	1	เครื่อง
4. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ		
4.1 เครื่องมือเข้าหัวสายแลนตัวผู้ RJ45/RJ11	1	อัน
4.2 เครื่องบันทึกข้อมูล	1	อัน
4.3 ไขควงชนิดเปลี่ยนหัวได้	1	ชุด
5. สาขาวิชาธุรกิจสถานพยาบาล		
5.1 เครื่องวัดความดันโลหิต (Blood Pressure) แบบพกพา	1	เครื่อง
5.2 ปรอทวัดไข้ระบบดิจิตอล	1	อัน
6. สาขาวิชาการประชาสัมพันธ์		
6.1 เครื่องบันทึกเสียง	1	เครื่อง
6.2 เครื่องบันทึกข้อมูล	1	อัน

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

วงเงิน 1,000 บาท/คน

เครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
7. สาขาวิชาธุรกิจค้าปลีก		
7.1 เครื่องมือนำเสนอสินค้า	1	เครื่อง
7.2 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณ	1	เครื่อง
8. สาขาวิชาภาษาต่างประเทศ		
พจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ (Cyberdict)	1	เครื่อง
9. สาขาวิชาการจัดการด้านความปลอดภัย		
9.1 กระบองไฟจราจร	1	อัน
9.2 ไฟฉาย	1	กระบอก
9.3 นกหวีด	1	อัน

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

ประเภทวิชาประมง

วงเงิน 1,200 บาท/คน

ชุดเครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
1. สาขาวิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ		
1.1 ปากกาวัดค่า ความเป็นกรดด่าง (pH meter)	1	อัน
1.2 จอบพร้อมด้ามไม้	1	ด้าม
1.3 โกร่งบดยาพร้อมที่บด	1	ชุด
2. สาขาวิชาแปรรูปสัตว์น้ำ		
2.1 เสื้อกาวน์	1	ตัว
2.2 หมวกคลุมผม	1	อัน
2.3 เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิอาหาร	1	อัน
3. สาขาวิชาประมงทะเล		
3.1 หมวกเซฟตี้	1	ใบ
3.2 ถุงมือหนัง	1	คู่
3.3 แว่นตาเชื่อมแก๊ส 2 ชั้น	1	คัน
3.4 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณ	1	เครื่อง
3.5 ไขควงปากแบน (งานช่างยนต์ ขนาด 4 นิ้ว)	1	อัน
3.6 ไขควงปากแฉก (งานช่างยนต์ ขนาด 4 นิ้ว)	1	อัน

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

ประเภทวิชาศิลปกรรม

วงเงิน 1,000 บาท/คน

เครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
1. สาขาวิชาวิจิตรศิลป์		
1.1 จานสีน้ำ	1	อัน
1.2 พู่กันชนิดกลมสำหรับเขียนสีน้ำ เบอร์ 12	1	อัน
1.3 เครื่องมือปั้น	1	ชุด
1.4 เครื่องมือแกะสลักไม้ (wood cut)	1	ชุด
2. สาขาวิชาการออกแบบ		
2.1 ไม้ฉากปรับมุม 12 นิ้ว	1	อัน
2.2 ไม้สเกลสามเหลี่ยม	1	อัน
2.3 ไม้ทีสไลด์	1	อัน
3. สาขาวิชาศิลปหัตถกรรม		
ชุดเครื่องมืองานหนัง	1	ชุด
4. สาขาวิชาศิลปกรรมเซรามิก		
4.1 เครื่องมืองานปั้นดิน	1	ชุด
4.2 เครื่องมือตกแต่งปูนปลาสเตอร์	1	ชุด
5. สาขาวิชาศิลปหัตถกรรมรูปพรรณและเครื่องประดับ		
5.1 ชุดสิ่วสลักพร้อมกล่องใส่เครื่องมือ	1	ชุด
5.2 ชุดสิ่วดุน	1	ชุด
5.3 ซีแค้ม	1	อัน
5.4 ตะไบแบนฟันละเอียด	1	อัน
5.5 ค้อนสลักเครื่องประดับ	1	อัน
6. สาขาวิชาการถ่ายภาพและวิดีทัศน์		
เครื่องบันทึกข้อมูลงานคอมพิวเตอร์ Flash Drive 128 GB	1	อัน
7. สาขาวิชาเทคโนโลยีศิลปกรรม		
7.1 ขาตั้งกล้องถ่ายรูปชนิดพกพา	1	อัน
7.2 เครื่องบันทึกข้อมูล Flash Drive 32 GB	1	อัน
7.3 กรอบไม้พร้อมผ้าพิมพ์สกรีน	1	อัน

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

ประเภทวิชาศิลปกรรม

วงเงิน 1,000 บาท/คน

เครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
8. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก		
8.1 ไม้ฉากปรับมุม 12 นิ้ว	1	อัน
8.2 ไม้ทีสไลด์	1	อัน
8.3 เครื่องบันทึกข้อมูลงานคอมพิวเตอร์กราฟิก Flash Drive 16 GB	1	อัน
9. สาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องหนัง		
9.1 มีดตัดหนังชนิดมีด้าม	1	เล่ม
9.2 กรรไกรตัดหนังหางปล่อยหนึ่งข้าง	1	เล่ม
9.3 คีม	1	อัน
9.4 ค้อน	1	อัน
9.5 เหล็กตอกนำ ชนิด 4 ซี่ แบบฟันเฉียง 45 องศา	1	อัน
9.6 ตุ๊ดตู่ตอกรูหนัง เบอร์ 9	1	อัน
9.7 ตุ๊ดตู่ตอกรูหนัง เบอร์ 11	1	อัน
9.8 ตุ๊ดตู่ตอกรูหนัง เบอร์ 13	1	อัน
10. สาขาวิชาเครื่องประดับอัญมณี		
10.1 ตะไบท้องปลิงหยาบด้ามแดง 5 นิ้วพร้อมกระเป๋า	1	อัน
10.2 คีมตัดหนามเตย	1	อัน
10.3 คีมปากแหลมไม่มีฟัน	1	อัน
10.4 ตะไบแบน 14 เซนติเมตร	1	อัน
11. สาขาวิชาช่างทองหลวง		
11.1 ตะไบท้องปลิงหยาบด้ามแดง 5 นิ้วพร้อมกระเป๋า	1	อัน
11.2 คีมปากแบนมีฟัน	1	อัน
11.3 คีมปากแหลมมีฟัน	1	อัน
11.4 คีมตัดหนามเตย	1	อัน
12. สาขาวิชาศิลปะการดนตรี		
12.1 เครื่องมือจูนเนอร์	1	ชุด
12.2 เครื่องฟังออดิโอ	1	ชุด

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

ประเภทวิชาศิลปกรรม

วงเงิน 1,000 บาท/คน

เครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
13. สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์		
เครื่องบันทึกข้อมูลงานคอมพิวเตอร์ Flash Drive 128 GB	1	อัน
14. สาขาวิชาการพิมพ์สกรีน		
เครื่องมือสำหรับงานพิมพ์สกรีน	1	ชุด

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

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 1.2.1 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 แว่นตานิรภัย	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 แว่นนิรภัย (Safety Glass)	1	อัน
3.3 ถุงมือหนังแบบยาว	1	คู่

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
วงเงิน 2,000 บาท/คน

เครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
3.4 ตลับเมตร	1	อัน
3.5 คีมปากขยาย 8 นิ้ว (Slip Jiont Pliess)	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 คีมล็อคปากตรง 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 หัวแร้งไฟฟ้า	1	อัน
4.6 มีดคัตเตอร์ชนิดล็อคใบ	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	1	ชุด

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

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 สิ่วสำหรับลบเหลี่ยมไม้ เจาะ เซาะ ขนาด ½ 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	เต้า
7.8 ตลับเมตร	1	อัน
7.9 ฉากงานไม้ 12 นิ้ว	1	อัน
7.10 ดินสอเขียนแบบ ชนิดต้องเหลา เปลี่ยนไส้ได้ ขนาด 2 มิลลิเมตร	1	แท่ง

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
วงเงิน 2,000 บาท/คน

เครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
8. สาขาวิชาสถาปัตยกรรม		
8.1 T-SLIDE ขนาด 80 เซนติเมตร	1	อัน
8.2 Scale สามเหลี่ยมเขียนแบบมาตรฐาน	1	อัน
8.3 ดินสอเขียนแบบ ชนิดไม่ต้องเหลา เปลี่ยนไส้ได้ ขนาด 0.5 มิลลิเมตร พร้อมไส้อะไหล่	1	แท่ง
8.4 ดินสอเขียนแบบ ชนิดต้องเหลา เปลี่ยนไส้ได้ ไส้ขนาด 2 มิลลิเมตร	1	แท่ง
8.5 กบเหลาดินสอ สำหรับดินสอแบบเปลี่ยนไส้ได้ ขนาด 2 มิลลิเมตร	1	อัน
8.6 เทมเพลทรวม วงกลม วงรี สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม หกเหลี่ยม	1	อัน
8.7 ฉากปรับมุมพลาสติกใส ขนาด 10 นิ้วหนา 3 มิลลิเมตร	1	อัน
8.8 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณทางวิศวกรรม	1	เครื่อง
8.9 กระเป๋าใส่แบบ	1	ใบ
9. สาขาวิชาช่างสำรวจ		
9.1 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณทางวิศวกรรม	1	เครื่อง
9.2 Scale สามเหลี่ยม เขียนแบบมาตรฐาน	1	อัน
9.3 ดินสอเขียนแบบ ชนิดไม่ต้องเหลา เปลี่ยนไส้ได้ ขนาด 0.5 มิลลิเมตร	1	แท่ง
9.4 ดินสอเขียนแบบ ชนิดต้องเหลา เปลี่ยนไส้ได้ ขนาด 2 มิลลิเมตร	1	แท่ง
9.5 ฉากปรับมุมพลาสติกใส ขนาด 10 นิ้วหนา 3 มิลลิเมตร	1	อัน
9.6 T-SLIDE ขนาด 80 เซนติเมตร	1	อัน
9.7 เครื่องบันทึกข้อมูลงานสำรวจ	1	อัน
9.8 คลิปบอร์ดพลาสติก	1	อัน

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
วงเงิน 2,000 บาท/คน

เครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
10. สาขาวิชาช่างเขียนแบบเครื่องกล		
10.1 ดินสอเขียนแบบ ชนิดไม่ต้องเหลาเปลี่ยนไส้ได้ ขนาด 0.5 มิลลิเมตร	1	แท่ง
10.2 ดินสอเขียนแบบ ชนิดต้องเหลา เปลี่ยนไส้ได้ ขนาด 2 มิลลิเมตร	1	แท่ง
10.3 สเกลสามเหลี่ยม	1	อัน
10.4 ชุดวงเวียน	1	ชุด
10.5 ฉากปรับมุมพลาสติกใส ขนาด 10 นิ้ว	1	อัน
10.6 เทมเพลท วงกลม วงรี สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม หกเหลี่ยม	1	อัน
10.7 เครื่องบันทึกข้อมูลงานเขียนแบบเครื่องกล ขนาด 16 GB	1	อัน
10.8 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณทางวิศวกรรม	1	เครื่อง
10.9 ไม้ที ขนาด 60 เซนติเมตร	1	อัน
10.10 ฉากสามเหลี่ยม ขนาด 12 นิ้ว	1	ชุด
11. สาขาวิชาช่างซ่อมบำรุง		
11.1 เวอร์เนียคาลิปเปอร์	1	อัน
11.2 ไขควงเปลี่ยนหัว	1	ชุด
11.3 ประแจแหวนข้างปากตาย	1	ชุด
11.4 ประแจแอล	1	ชุด
11.5 แว่นตานิรภัย	1	อัน
11.6 ตะไบชุด ขนาด 4 นิ้ว	1	ชุด
11.7 มีดกลึง	2	แท่ง
12. สาขาวิชาช่างพิมพ์		
12.1 แว่นขยาย	1	อัน
12.2 เครื่องบันทึกข้อมูล (USB Drive) ยูเอสบี ไดรฟ์	1	อัน
12.3 เครื่องคิดเลข	1	เครื่อง
12.4 ประแจหกเหลี่ยมตัว L	1	ชุด
12.5 ชุดอุปกรณ์งานช่างพิมพ์	1	ชุด

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

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 ถุงมือหนัง	1	คู่
13.1.7 แว่นนิรภัย	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 สิ่วแต่งไม้	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 คีมปอกสาย RG-6	1	อัน
14.5 ไขควง	1	ชุด
14.6 คีม	1	ชุด

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

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 แว่นตานิรภัย	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 ไขควงลองไฟ	1	อัน
17.5 ไขควง	1	ชุด
17.6 คีมงานช่างเมคคาทรอนิกส์	1	ชุด
17.7 หัวแร้ง	1	ตัว
17.8 ที่ดูดตะกั่ว	1	ตัว

สำเนาถูกต้อง
คณะกรรมการอาชีวศึกษา

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

วงเงิน 2,000 บาท/คน

เครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
18. สาขาวิชาเทคนิคคอมพิวเตอร์		
18.1 อุปกรณ์สำรองข้อมูลงาน	1	อัน
18.2 ไขควง	1	ชุด
18.3 อุปกรณ์ทดสอบสัญญาณ สาย LAN/สายโทรศัพท์	1	ชุด
18.4 คีมเข้าสาย LAN ตัวผู้ RJ-45 / RJ-11	1	อัน
18.5 คีม	1	ชุด

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ
ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว
วงเงิน 1,200 บาท/คน

ชุดเครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
1. สาขาวิชาการโรงแรม		
1.1 ผ้ากันเปื้อน	1	ผืน
1.2 ผ้าเช็ดปาก (Napkin)	1	ผืน
1.3 ชุดมีดงานครัวพร้อมที่เก็บมีด	1	ชุด
2. สาขาวิชาการท่องเที่ยว		
2.1 เลเซอร์พอยเตอร์	1	ตัว
2.2 กระเป๋าใส่อุปกรณ์ปฏิบัติจัดนำเที่ยว	1	ใบ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รายการและอัตราค่าเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ
ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ
วงเงิน 1,200 บาท/คน

ชุดเครื่องมือ	จำนวน	หน่วยนับ
1. สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งทอ		
1.1 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณทางวิศวกรรม	1	เครื่อง
1.2 แว่นขยาย	1	อัน
1.3 อุปกรณ์ป้องกันเสียง	1	อัน
2. สาขาวิชาเคมีสิ่งทอ		
2.1 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณทางวิศวกรรม	1	เครื่อง
2.2 แว่นขยาย	1	อัน
2.3 กรรไกรตัดกระดาษ	1	อัน
2.4 เสื้อกาวน์	1	ตัว
3. สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องนุ่งห่ม		
3.1 กรรไกรงานตัดเย็บผ้า	1	อัน
3.2 สายวัดตัว	1	เส้น
3.3 ไม้บรรทัด 24 นิ้ว	1	อัน
3.4 ลูกกลิ้งมีด้าม	1	อัน
3.5 กรรไกรตัดกระดาษ	1	อัน
3.6 กรรไกรก้ามปู	1	อัน
3.7 กะโหลก	1	อัน

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

คุณลักษณะทั่วไป

ประเภทวิชาเกษตรกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
1. สาขาวิชาเกษตรศาสตร์	
1.1 จอบถาก	1) ตัวจอบขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า 2 ปอนด์ ทำจากเหล็กกล้าอย่างดี พร้อมด้ามไม้เนื้อแข็ง มีความยาวไม่น้อยกว่า 120 เซนติเมตร มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3.5 เซนติเมตร 2) ได้รับการรับรอง มอก. 852-2532 หรือรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.2 มีดโต้พร้อมด้าม	1) ทำจากเหล็กกล้าชุบแข็งขนาดความยาวของใบมีดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว ความหนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร พร้อมด้ามไม้ความยาวไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว 2) ได้รับการรับรอง มผช. 82/2546 หรือรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.3 พลั่วหน้าตัด	1) ทำจากเหล็ก ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 23 เซนติเมตร ความยาวใบไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ความยาวด้าม (จากใบถึงด้ามไม่น้อยกว่า 70 เซนติเมตร) 2) ได้รับการรับรอง ISO 9001 หรือรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.4 รองเท้าบูท	1) ทำจากยาง หรือ PVC ความสูงอย่างน้อย 12 นิ้ว ความหนาไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตร กันน้ำ กันลื่น สำหรับใช้ในงานฟาร์มเลี้ยงสัตว์หรืองานช่าง 2) ได้รับการรับรอง มอก. 809-2531 หรือ มอก. 810-2531 หรือรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
1.5 เอี๊ยมกันเปื้อน	1) ทำจากพลาสติก (PVC) รีดขอบ สายไนล่อน มีห่วงผูก มีกระเป๋าด้านหน้า ขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า 75 x 105 เซนติเมตร 2) รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
1.6 คีมล็อค	1) ปากโค้งหรือปากตรง ความยาวจากปากถึงส่วนปลายด้ามไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว ทำจากเหล็กกล้าปลอดสนิม มีฟันที่ปากจับแข็งแรง ตัวเกลียวล็อคไม่เสียหายง่าย 2) ได้รับการรับรอง ISO 9001 หรือรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี

สำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาเกษตรกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
1.7 เลื่อยคันธนู	1) โครงเลื่อยผลิตจากเหล็กแข็งชุบนิเกิลน้ำหนักเบา ไม่เป็นสนิม ขนาดโครง ความยาวไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว ปรับโครงได้ ความสูง ไม่น้อยกว่า 9 นิ้ว 2) ใบเลื่อยทำจากเหล็กกล้า ชุบแข็ง มีความคม ทนทาน สามารถเลื่อยตัดกิ่งไม้ได้ง่าย 3) ได้รับการรับรอง ISO 9001 หรือ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.8 เคียว	1) เคียวใหญ่คอแบน ขนาดไม่น้อยกว่า 39 เซนติเมตร ความยาวด้ามไม่น้อยกว่า 16 เซนติเมตร ความยาวคมเคียว ไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร ผลิตจากเหล็กกล้าชุบแข็ง 2) รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.9 กรรไกรตัดหญ้า	1) ลักษณะปากตรง (ใบมีด) ทำจากเหล็กกล้าชุบแข็ง ขนาดใบมีดกว้างไม่น้อยกว่า 4 เซนติเมตร น้ำหนักไม่น้อยกว่า 0.7 กิโลกรัม ความยาวไม่น้อยกว่า 44 เซนติเมตร 2) มีความคม แข็งแรง 3) ได้รับการรับรอง ISO 9001 หรือรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.10 กรรไกรตัดแต่งกิ่ง	1) ใบมีดทำจากเหล็กกล้าชุบแข็ง ความยาวไม่น้อยกว่า 9 นิ้ว ความกว้างไม่น้อยกว่า 9 เซนติเมตร น้ำหนักไม่น้อยกว่า 0.5 กิโลกรัม สามารถลับคมได้ 2) สามารถตัดกิ่งไม้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0. 5 นิ้ว ได้ดี 3) รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.11 ส้อมโกยหญ้า	1) ฟันส้อม จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ซี่ ด้ามไม้ยาวไม่น้อยกว่า 120 เซนติเมตร ฟันส้อมทำจากเหล็ก (สปริง) ปลอดสนิม ผลิตจากต่างประเทศ 2) ได้รับการรับรอง ISO 9001 หรือรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.12 ฆ้อนตีตะปู	1) ผลิตจากเหล็กชุบแข็งอย่างดี ด้ามจับหุ้มด้วยยางไฟเบอร์ หัวค้อน มีหงอนดึงหรือถอนตะปู 2) ขนาดหัวค้อนเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 27 มิลลิเมตร น้ำหนักรวมด้ามไม่น้อยกว่า 450 กรัม 3) ได้รับการรับรอง มอก. 615-2529 หรือรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาเกษตรกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
1.13 คีมปากจิ้งจก	1) ทำจากเหล็กคาร์บอน (carbon steel) ปากจิ้งจก มีลักษณะเขี้ยวคมตรงฟันดี ด้ามหุ้มด้วยฉนวนยางป้องกันไฟฟ้าดูด 2) ขนาดความกว้างปากคีม ไม่น้อยกว่า 2.5 เซนติเมตร 3) ได้รับการรับรอง ISO 9001 หรือรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.14 เทปวัดระยะ	1) สายวัดผลิตจากไฟเบอร์กลาส 2) ขนาดความยาว ไม่น้อยกว่า 50 เมตร มีเลขกำกับทุกระยะ 1 เซนติเมตร แบ่งย่อยทุกๆ 2 มิลลิเมตร ความกว้างสายเทปไม่น้อยกว่า 13 มิลลิเมตร ความหนาไม่เกิน 0.5 มิลลิเมตร 3) ตลับทรงกลม มีสายคาดยึดกับมือ มีที่หมุนม้วนเก็บ โครงตลับทำจากพลาสติกแข็งแรง ทนทาน 4) ได้รับการรับรอง ISO 9001 หรือรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.15 ขวานพร้อมด้าม	1) หัวทำจากเหล็กกล้าปลอดสนิม คุณภาพสูง ด้ามจับหุ้มไฟเบอร์กลาสคุณภาพสูง 2) ขนาดหัวขวาน ความกว้างไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร ความยาวรวมด้ามไม่น้อยกว่า 35 เซนติเมตร น้ำหนักไม่ต่ำกว่า 1 กิโลกรัม ความลึกของคมไม่น้อยกว่า 2.5 เซนติเมตร 3) ได้รับการรับรอง ISO 9001 หรือรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.16 ประแจปากตายข้างแหวน (ผสม)	1) ผลิตจากเหล็กกล้าปลอดสนิม 2) ชุดประแจประกอบด้วย ประแจ 8 ตัว เบอร์ 8 ถึง 22 3) ได้รับการรับรอง ISO 9001 หรือรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.17 ชุดมีด (ทำครัว)	1) ผลิตจากเหล็กไร้สนิม (Stainless steel) ความแข็งระหว่าง 52-56 HRC 2) ชุดประกอบด้วย มีดหั่น มีดปอก มีดสับ 3) ได้รับการรับรอง ISO 9001 หรือรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาเกษตรกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
1.18 คีมตอนกิ่ง	1) ผลิตจากเหล็กกล้าชุบแข็งหรือเหล็กกล้าปลอดสนิม 2) ขนาด ความยาวไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว น้ำหนักไม่ต่ำกว่า 400 กรัม ปากคีมมีความยาวไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร 3) ด้ามจับเหล็กหุ้มพลาสติกแข็ง หรือทำจากไม้เนื้อแข็ง 4) มีส่วนประกอบของใบมีดทั้งสองด้าน และมีฟันเป็นตัวจับกิ่งไม้ 5) ใช้ตอนกิ่งไม้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 ถึง 25 มิลลิเมตร 6) รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.19 ชุดเครื่องมือผ่าตัดเล็ก	1) เป็นเครื่องมือผ่าตัดสัตว์พื้นฐานทำจากโลหะไม่เป็นสนิม ชุดเครื่องมือประกอบด้วย 1.1) คีมจับเข็ม 1.2) คีมจับเส้นเลือด 1.3) กรรไกรปลายแหลมมนปลายตรง 1.4) คีมคีบมีเขี้ยว 1.5) ด้ามมีดผ่าตัดเบอร์ 4 1.6) ใบมีดผ่าตัดเบอร์ 4 จำนวน 1 โหล 1.7) เข็มเย็บโค้งห้าเหลี่ยม จำนวน 1 โหล 1.8) คีมคีบชนิดธรรมดา 1.9) ถุงใส่เครื่องมือผ่าตัด 2) ได้รับการรับรอง ISO 9001 หรือรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.20 สายวัดน้ำหนักสัตว์	1) ใช้วัดความยาวรอบตัวสัตว์ เพื่อคาดคะเนน้ำหนักของโค กระบือ และสุกร 2) สายวัด ผลิตจากพลาสติกเหนียว เกรด 4 3) ขนาด ความยาวไม่น้อยกว่า 250 เซนติเมตร มีสเกลแสดงหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร 4) ได้รับการรับรอง ISO 9001 หรือรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ตัวอย่างการจัดซื้อชุดเครื่องมือประจำตัวผู้เรียนตามสาขางาน (ชุดละ 1,600 บาท/คน)

สาขางานพืชศาสตร์	
ชุดที่ 1	ชุดที่ 2
จอบ รองเท้าบูท กรรไกรตัดแต่งกิ่ง คีมตอนกิ่ง	จอบ พลั่วตัก กรรไกรตัดหญ้า ขวานพร้อมด้าม เลื่อยคันธนู
สาขางานสัตวศาสตร์	
ชุดที่ 1	ชุดที่ 2
จอบ รองเท้าบูท ส้อมโกยหญ้า มีดโต้	ชุดผ่าตัดเล็ก สายวัดน้ำหนักสัตว์
สาขางานช่างเกษตร	
ชุดที่ 1	ชุดที่ 2
ค้อนตีตะปู คีมปากจิ้งจก ประแจปากตายข้างแหวน ร้องเท้าบูท	คีมล็อค ฆ้อนตีตะปู คีมปากจิ้งจก จอบ รองเท้าบูท
สาขางานอุตสาหกรรมเกษตร	
มีดทำครัว เอี๊ยมกันเปื้อน รองเท้าบูท จอบ	
<u>หมายเหตุ</u> ตัวอย่างเป็นเพียงแนวทางการเลือกซื้อทางหนึ่ง ซึ่งในการปฏิบัติแต่ละสาขางานสามารถเลือกซื้อเครื่องมือตามรายชื่อที่กำหนดให้ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมและความจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนของแต่ละสถานศึกษา ในวงเงินอุดหนุนต่อคนที่จัดให้	

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาคหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
1. สาขาวิชาแฟชั่นและสิ่งทอ	
1.1 กรรไกรตัดผ้า	ขนาดความยาวไม่ต่ำกว่า 8 นิ้ว ทำด้วยเหล็กที่มีคุณภาพดี มีความคมตั้งแต่โคนถึงปลายกรรไกร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.2 กรรไกรปลายโค้ง	ขนาดความยาว 5 นิ้ว ทำด้วยสแตนเลสมีคุณภาพดี ส่วนปลายกรรไกรมีความคม ปลายด้ามจับถนัดมือ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.3 กรรไกรตัดกระดาษ	ขนาดความยาว 7 นิ้ว ทำด้วยสแตนเลส มีด้ามจับเป็นพลาสติก ใช้สำหรับตัดกระดาษ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
1.4 กรรไกรก้ามปู	ขนาดความยาว 4 นิ้ว ทำด้วยเหล็ก ใช้สำหรับตัดเศษด้าย รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
1.5 สายวัด	ทำด้วยวัสดุไม่ยืดไม่หด ประเภทผ้าเทปไฟเบอร์กลาสหรือพลาสติกสามารถใช้ได้ทั้งหลักนิ้วและหลักเซนติเมตร มีความยาว 60 นิ้ว หรือ 150 เซนติเมตร มีการแบ่งช่องว่างชัดเจน มีเลขเริ่มต้นในแต่ละด้าน เพื่อสะดวกแก่การใช้ และปลายของสายวัดหุ้มด้วยโลหะ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.6 ที่เลาะผ้า	ทำด้วยสแตนเลสด้ามพลาสติก ส่วนปลายแหลมมี 2 แฉก มีความคม มีปลอกสวมเพื่อป้องกันอันตราย รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
1.7 ลูกกลิ้ง	สำหรับกลิ้งผ้าตามแบบ ลักษณะปลายแหลมคมสม่ำเสมอ ทำด้วยโลหะไม่เป็นสนิม ส่วนที่เป็นด้ามทำด้วยไม้หรือพลาสติก รอยต่อระหว่างตัวลูกกลิ้งและด้ามมีความแข็งแรงทนทาน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.8 ไม้บรรทัดสเกล	ไม้บรรทัดสเกลมีขนาดความยาว 30 เซนติเมตร กว้าง 3.5 เซนติเมตร วัสดุทำจากพลาสติกอย่างดี มีมาตรวัดเป็นเซนติเมตรและนิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี

สำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาคหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
2. สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ	
2.1 หัวบีบเค้ก 1 ชุด ประกอบด้วย หัวบีบเค้ก รูปกลม หัวบีบเค้ก รูปดาว หัวบีบเค้ก รูปแบน หัวบีบเค้ก รูปปากฉลาม	หัวบีบเค้กลายพื้นฐาน 1. หัวบีบเค้ก รูปกลม วัสดุทำจากสแตนเลส ใช้ในการแต่งหน้าเค้ก เขียนลายเส้น ตัวอักษร ลายจุด ลายหยดน้ำ ลายดอกไม้ประดิษฐ์ เป็นต้น ขนาดของหัวบีบเค้ก เบอร์ 1-12 2. หัวบีบเค้ก รูปดาว วัสดุทำจากสแตนเลส ใช้ในการแต่งหน้าเค้ก ลายเฟื่อง ลายรูปดาว ลายตัวหนอน ลายเกลียวเชือก ลายซิกแซก ลายเปลือกหอย ลายหยดน้ำ ลายลูกโซ่ เป็นต้น ขนาดของหัวบีบเค้ก เบอร์ 13-35 3. หัวบีบเค้ก รูปแบน วัสดุทำจากสแตนเลส ใช้ในการแต่งหน้าเค้ก ลายระบาย ตัวอักษร กลีบดอกไม้ ลายดอกกุหลาบ เป็นต้น ขนาดของหัวบีบเค้ก เบอร์ 102-104 4. หัวบีบเค้ก รูปปากฉลาม ส่วนกลางเป็นหยัก วัสดุทำจากสแตนเลส ใช้ในการแต่งหน้าเค้ก ลายระบาย ลายใบไม้ เป็นต้น ขนาดของหัวบีบเค้ก เบอร์ 67-68 รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
2.2 ถุงบีบครีม	ถุงบีบครีม เป็นถุงสำหรับใส่ครีมบีบแต่งหน้าเค้ก วัสดุทำจากเนื้อยางซิลิโคน หรือผ้าเคลือบ ขนาดตั้งแต่ 30-40 เซนติเมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
2.3 ก้านร่มทำกุหลาบ	ก้านร่มทำกุหลาบ วัสดุทำจากสแตนเลสอย่างดี สำหรับเป็นฐานแต่งดอกกุหลาบขนาดตั้งแต่ 4.3-7.5 เซนติเมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
2.4 กรรไกรยกกุหลาบ	กรรไกรตัดครีมเค้กสำหรับยกดอกกุหลาบ ออกจากก้านร่มทำกุหลาบ ลักษณะเป็นกรรไกรงอ ทำจากพลาสติก สำหรับช่วยยกครีมดอกกุหลาบตกแต่งหน้าเค้ก รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
2.5 น็อตล็อคหัวบีบ	น็อตล็อคหัวบีบ วัสดุทำจากพลาสติกเนื้อเหนียว ใช้ล็อคหัวบีบกับถุงบีบครีม ขนาดให้เหมาะสมกับถุงบีบครีม รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาคหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
2.6 หวีแต่งหน้าเค้ก	หวีแต่งหน้าเค้ก วัสดุทำจากพลาสติก อลูมิเนียม สแตนเลส หรือยางซิลิโคน ใช้สำหรับปาดหน้าครีม ตกแต่งลายเค้ก มีลายหยักคล้ายฟันปลา 3 ลาย รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
2.7 แท่นหมุน	แท่นหมุน ลักษณะฐานรองเป็นวงกลมอยู่บนแกนที่หมุนได้ วัสดุทำจากโลหะ หรือพลาสติก รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
2.8 สปาตูล่า	ลักษณะคล้ายมีด ปลายมน ไม่มีคม วัสดุทำจากสแตนเลส แผ่นบาง ด้ามจับทำด้วยไม้ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
2.9 มีดฟันเลื่อย	ลักษณะทางด้านคมของมีดมีหยักคล้ายฟันเลื่อย ใบของมีดยาว ใช้ตัดเค้ก วัสดุของใบมีดทำจากสแตนเลส ด้ามจับทำด้วยไม้ ขนาด 10-14 นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3. สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์	
3.1 มีดแกะสลักวัสดุเนื้ออ่อน	มีดแกะสลักใช้สำหรับแกะสลักวัสดุเนื้ออ่อน มีลักษณะปลายเรียว แหลมคม ใบมีดตรงหรือโค้ง วัสดุทำด้วยสแตนเลสหรือเหล็กไม่เป็นสนิม รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.2 มีดปอก	มีดเล็กใช้ปอก เกลา ปาด รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.3 กรรไกรตัดก้านดอกไม้	ใช้ในการตัด ตกแต่ง กิ่งก้านของดอกไม้ ความยาวไม่ต่ำกว่า 6 นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
3.4 คีมตัดลวดปากจรเข้ขนาดเล็ก	คีมตัดสำหรับตัดลวด มีคมอย่างดี ขนาดไม่ต่ำกว่า 5 นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
3.5 คีมปากจิ้งจกสำหรับจับบิดชิ้นงานขนาดเล็ก	คีมปากจิ้งจกสำหรับจับ-บิดชิ้นงาน ขนาดไม่ต่ำกว่า 5 นิ้ว ปากจับยาวเรียวเล็ก ใช้สำหรับจับชิ้นงาน มีคมใช้ตัดเส้นลวด รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
3.6 ที่เย็บกระดาษเบอร์ 10 ชนิด 100 เข็ม	ใช้เย็บวัสดุได้ทั้งของสดและของแห้งบรรจุลวดได้ 2 แถว มี มอก. 717-2530 หรือรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
3.7 กรรไกรซิกแซก	ปลายฟันหยักคมทำด้วยสแตนเลสอย่างดี ความยาว 8-9 นิ้ว สามารถตัดกระดาษ ผ้า ริบบิ้นได้ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาคหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
3.8 หมอนรองรีดชนิดอ่อน	มีความนุ่มหนาใช้สำหรับรีดกลีบดอกไม้ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
3.9 หมอนรองรีดชนิดแข็ง	มีความแข็งใช้สำหรับรีดใบไม้ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
3.10 ลวดวางด้ามรีด	เป็นเส้นลวดดัดโค้งงอเพื่อรองรับด้ามรีดให้อยู่กับที่ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
3.11 มีดปอกเปลือกผลไม้แบบใบเรียบ	ใบมีดสแตนเลสอย่างดี ไร้สนิม ด้ามมีดเป็นพลาสติกหรือไม้แข็งแรงทนทาน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
4. สาขาวิชาเสริมสวย	
4.1 ชุดกรรไกร ตัด–ซอย	กรรไกร 1 ชุดประกอบด้วย กรรไกรตัด และกรรไกรซอย ทำจากสแตนเลส ใบมีดของกรรไกรสามารถลับได้ ขนาดความยาว ไม่ต่ำกว่า 5 นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
4.2 ไดร์เป่าผม	ใช้สำหรับเป่าผม กำลังไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 1,000 วัตต์ กะทัดรัด น้ำหนักเบา ปรับระดับความร้อนได้อย่างน้อย 3 ระดับ ต้องมี มอก. 1985-2549
4.3 แปรงไดร์ผมทรงกลม	ด้ามทำจากไม้หรือพลาสติกสำหรับการไดร์ผมเพื่อให้ผมเหยียดตรง ขนาดกลาง 2-3 นิ้ว แบบแกนแปรงทึบและแกนเจาะรู รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
4.4 แปรงเปียก	ซี่แปรงอ่อนเพื่อช่วยลดแรงการแปรงผมเปียก มีความยืดหยุ่นและเอาไว้ควักไดร์โคนผม รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
4.5 หวีซี่ใหญ่	สำหรับการหวีหลังจากสระผมเสร็จ ด้ามจับถนัดมือ ขนาด 8-9 นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
4.6 หวีซอย	คล้ายๆ หวีห่างแต่จะเป็นซี่ถี่ทั้ง 2 ข้าง ไม่มีหางแหลมซอกหวีจะช่วยดึงเส้นผมให้ติดหวี เพื่อการซอยผมมีใบมีดข้างใน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
4.7 หวีรองซอย	เป็นหวีที่ใช้คู่กรรไกรซอย รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
4.8 ผ้าคลุมสระ	เป็นหนังเทียมสองหน้า รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (แบบที่ 1)

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
1. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	1. เป็นเครื่องมือสำหรับงานเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งด้านคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยรายการดังนี้ 1.1 อุปกรณ์สำรองข้อมูลงานเทคโนโลยีสารสนเทศ 1.2 คีมเข้าหัวสาย LAN RJ45 และ RJ11 ตัวผู้ 1.3 อุปกรณ์ทดสอบสาย LAN และสายโทรศัพท์ 1.4 ไขควงชนิดเปลี่ยนหัวได้ 1.5 อุปกรณ์เข้าหัวสาย LAN แบบ RJ45 ตัวเมีย
1.1 อุปกรณ์สำรองข้อมูลงานเทคโนโลยีสารสนเทศ	ยูเอสบีแฟลชไดรฟ์ (USB flash drive) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูล โดยใช้หน่วยความจำแบบแฟลช ทำงานร่วมกับพอร์ตยูเอสบี ไม่ต่ำกว่าเวอร์ชั่น 2.0 ขนาดความจุข้อมูลไม่น้อยกว่า 32 GB มีอัตราความเร็วในการอ่านข้อมูล ไม่น้อยกว่า 15 MB/s หรือดีกว่า มีการรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
1.2 คีมเข้าหัวสาย LAN RJ45 และ RJ11 ตัวผู้	คีมเข้าหัวสาย LAN RJ45 และ RJ11 เป็นอุปกรณ์สำหรับเข้าหัวสาย LAN RJ45 ตัวผู้ (Modular Plug) รองรับการใช้งานมาตรฐาน EIA/TIA 568 และเข้าหัวสาย RJ-11 สำหรับสายโทรศัพท์ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน แข็งแรง ทนทาน มีใบมีดสำหรับตัดสาย สามารถพับเก็บได้สะดวกในการพกพา รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เป็นอย่างน้อย
1.3 อุปกรณ์ทดสอบสาย LAN และสายโทรศัพท์	อุปกรณ์ทดสอบสาย LAN และสายโทรศัพท์ มีขนาดเหมาะสมกับการพกพาได้สะดวก มีความเที่ยงตรง ใช้สำหรับทดสอบการเชื่อมต่อของสายนำสัญญาณในระบบเครือข่าย LAN UTP/STP EIA/TIA 568 และสายโทรศัพท์ รองรับการใช้แบตเตอรี่ ขนาด 9 โวลต์ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เป็นอย่างน้อย

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
1.4 ไขควงชนิดเปลี่ยนหัวได้	ไขควงเปลี่ยนหัวได้ ใช้ได้กับหัวน็อตขนาดเล็กทุกชนิดทุกแบบ ปลายไขควงเป็นแม่เหล็ก หัวไขควงไม่น้อยกว่า 30 รูปแบบ หัวบรรจุเรียงอยู่ในกล่องเดียวกัน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.5 อุปกรณ์เข้าหัวสาย LAN RJ45 ตัวเมีย	อุปกรณ์เข้าหัวสายแลน RJ45 ตัวเมีย แบบกระแทก แข็งแรงทนทาน ด้ามจับถนัดมือ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เป็นอย่างน้อย

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (แบบที่ 2)

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
1. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	
ชุดเครื่องมือติดตั้งและทดสอบสาย LAN	1. ชุดเครื่องมือติดตั้งและทดสอบสาย LAN ประกอบด้วยรายการอย่างน้อยดังนี้ 1.1 คีมเข้าหัวสาย LAN RJ45 และ RJ11 ตัวผู้ 1 อัน 1.2 อุปกรณ์เข้าหัวสาย LAN RJ45 ตัวเมีย 1 อัน 1.3 อุปกรณ์ตัดสาย LAN 1 อัน 1.4 อุปกรณ์ปอกสาย LAN 1 อัน 1.5 อุปกรณ์ทดสอบสาย LAN และ สายโทรศัพท์ 1 ชุด 1.6 ไขควงแบบหัวแบนและหัวแฉก 2 อัน 2. รายการอุปกรณ์รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี 3. เจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เป็นอย่างน้อย 4. มีกระเป๋าหรือกล่องเครื่องมือสำหรับใส่อุปกรณ์ทั้งหมดโดยเฉพาะ มีชื่อผลิตภัณฑ์ติดอย่างมั่นคง ถาวร
1.1 คีมเข้าหัวสาย LAN RJ45 และ RJ11 ตัวผู้	คีมเข้าหัวสาย LAN RJ45 และ RJ11 เป็นอุปกรณ์สำหรับเข้าหัวสาย LAN RJ45 ตัวผู้ (Modular Plug) รองรับการใช้งานมาตรฐาน EIA/TIA 568 และเข้าหัวสาย RJ-11 สำหรับสายโทรศัพท์ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน แข็งแรง ทนทาน สามารถพับเก็บได้สะดวกในการพกพา
1.2 อุปกรณ์เข้าหัวสาย LAN RJ45 ตัวเมีย	อุปกรณ์เข้าหัวสายแลน RJ45 ตัวเมีย แบบกระแทก มีความแข็งแรง ทนทาน ด้ามจับถนัดมือ
1.3 อุปกรณ์ตัดสาย LAN	อุปกรณ์ตัดสาย LAN มีความแข็งแรง ทนทาน จับถนัดมือ
1.4 อุปกรณ์ทดสอบสาย LAN และสายโทรศัพท์	อุปกรณ์ทดสอบสาย LAN และ สายโทรศัพท์ มีขนาดเหมาะสมกับการพกพาได้สะดวก มีความเที่ยงตรง ใช้สำหรับทดสอบการเชื่อมต่อของสายนำสัญญาณในระบบเครือข่าย LAN UTP/STP EIA/TIA 568 และสายโทรศัพท์ รองรับการใช้แบตเตอรี่ ขนาด 9 โวลต์
1.5 อุปกรณ์ปอกสาย LAN	เป็นอุปกรณ์ปอกสาย LAN ชนิด UTP/STP โดยเฉพาะ
1.6 ไขควงแบบหัวแบนและหัวแฉก	ไขควงแบบหัวแบนและหัวแฉก ปลายไขควงเป็นแม่เหล็ก มีความแข็งแรง ทนทาน ด้ามจับถนัดมือ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

<u>คำชี้แจง</u> เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ มีจำนวน 2 ชุด

ชุดที่ 1 ประเภทวิชาพาณิชยกรรมทุกสาขาวิชา

ชุดที่ 2 ประเภทวิชาพาณิชยกรรม แยกตามสาขาวิชา

ให้สถานศึกษาเลือกซื้อชุดที่ 1 **หรือ** ชุดที่ 2 ตามความเหมาะสมและความจำเป็นของสถานศึกษา

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
ชุดที่ 1 ประเภทวิชาพาณิชยกรรมทุกสาขาวิชา	
แท็บเล็ต (Tablet)	มีหน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว ความละเอียดของหน้าจอไม่น้อยกว่า 1204 X 600 พิกเซล ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Android หน่วยประมวลผล (CPU) A33 Quad Core หรือดีกว่า หน่วยความจำภายใน (ROM) ไม่น้อยกว่า 8 GB และรองรับ SD Card ได้สูงสุด 32 GB กล้องหน้า ความละเอียดไม่น้อยกว่า 0.3 MP และกล้องหลังไม่น้อยกว่า 2.0 MP หน่วยความจำ (RAM) ไม่น้อยกว่า 512 MB รองรับการถ่ายภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว สนับสนุนการใช้งานระบบอินเตอร์เน็ตไร้สายและระบบบลูทูธ ความจุของแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า 2800 mAh ใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง มีอุปกรณ์ประกอบ อแดปเตอร์ชาร์จไฟ 1 เส้น สาย Micro USB 1 เส้น และคู่มือการใช้งานภาษาไทย 1 เล่ม รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี
ชุดที่ 2 ประเภทวิชาพาณิชยกรรม แยกตามสาขาวิชา	
1. สาขาวิชาการบัญชี	
1.1 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณ	จอ LCD แสดงจำนวนตัวเลขได้ 12 หลัก มีแป้น % แป้นรวมยอดทั้งหมด ปุ่ม +/- มีเครื่องหมายจุลภาคแบ่งทุกๆ 3 หลัก มีแป้นลบเลขถอยหลัง มีแป้นคำนวณภาษี TAX+, TAX- มีแป้นคำนวณราคาแบบ MU จุดทศนิยมไม่น้อยกว่า 4 ตำแหน่ง สามารถคำนวณตามหลักคณิตศาสตร์ ใช้แบตเตอรี่ (ลิเธียม) และพลังงานแสงอาทิตย์ รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.2 เครื่องบันทึกข้อมูล	ยูเอสบีแฟลชไดร์ฟ (USB flash drive) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูลโดยใช้หน่วยความจำแบบแฟลช ทำงานร่วมกับยูเอสบี 3.0 หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 32 GB รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี

สำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
1.3 ไม้บรรทัด	ทำจากอลูมิเนียมคุณภาพดี ขนาด 30 เซนติเมตร และ 12 นิ้ว ขอบไม่คม ปลอดภัย ไม่บาดมือ มีสเกลการวัดระยะชัดเจน ตัวเลขและมาตราส่วนได้มาตรฐานสากล
2. สาขาวิชาการตลาด	
2.1 เครื่องมือนำเสนอสินค้า	ลำโพงขนาดเล็ก 2 ด้าน ให้เสียงคมชัด ขนาดกำลังขับไม่น้อยกว่า 3 วัตต์ สามารถเสียบเล่นเพลงจาก Micro SD Card และ Flash-Drive ได้ สาย stereo 3.5 สำหรับเล่นเพลงจากมือถือ MP3 GPS Smart Phone หรือจากคอมพิวเตอร์มายังลำโพง มีแบตเตอรี่ สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเสียบสายทิ้งไว้ รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี
2.2 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณ	จอ LCD แสดงจำนวนตัวเลขได้ 12 หลัก มีแป้น % แป้นรวมยอดทั้งหมด ปุ่ม +/- มีเครื่องหมายจุลภาคแบ่งทุกๆ 3 หลัก มีแป้นลบเลขถอยหลัง มีแป้นคำนวณภาษี TAX+, TAX- มีแป้นคำนวณราคาแบบ MU จุดทศนิยมไม่น้อยกว่า 4 ตำแหน่ง สามารถคำนวณตามหลักคณิตศาสตร์ ใช้แบตเตอรี่ (ลิเธียม) และพลังงานแสงอาทิตย์ รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี
3. สาขาวิชาการเลขานุการ	
3.1 เครื่องบันทึกเสียง	เครื่องบันทึกเสียงมีหน่วยความจำ ภายใน 8 GB มีขนาดกะทัดรัดและน้ำหนักเบาใช้งานง่าย มีลำโพงและหูฟัง ใช้แบตเตอรี่ชนิด Build-in Rechargeable สามารถบันทึกเสียงต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมง สามารถเก็บข้อมูลต่าง ๆ เหมือนแฟลชไดร์ฟ เป็น port ชาร์จ USB เมื่อ Sync ข้อมูลกับ Computer มองเห็น Drive เพิ่มขึ้นโดยอัตโนมัติ อัดเสียงง่ายโดยกดปุ่ม REC มีระบบตัดเสียงรบกวน สามารถเล่น MP3 ได้ด้วยลำโพงขนาดเล็กในตัว มีโหมดสลับการฟังแยกกันคนละโฟลเดอร์ รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.2 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณ	จอ LCD แสดงจำนวนตัวเลขได้ 12 หลัก มีแป้น % แป้นรวมยอดทั้งหมด ปุ่ม +/- มีเครื่องหมายจุลภาคแบ่งทุกๆ 3 หลัก มีแป้นลบเลขถอยหลัง มีแป้นคำนวณภาษี TAX+, TAX- มีแป้นคำนวณราคาแบบ MU สามารถคำนวณตามหลักคณิตศาสตร์ ใช้แบตเตอรี่ (ลิเธียม) และพลังงานแสงอาทิตย์ รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
4. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ	
4.1 เครื่องมือเข้าหัวสายแลนตัวผู้ RJ45/RJ11	คีมเข้าหัวสายแลนตัวผู้ RJ45 สายโทรศัพท์ RJ11 อุปกรณ์เข้าหัว LAN ตัวผู้ (Modular Plug) รองรับการใช้งานสำหรับหัวแบบ RJ-45 และ RJ-11 เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน แข็งแรงทนทาน มีใบมีด สำหรับปอกหรือตัด พับเก็บได้สะดวกในการพกพา รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
4.2 เครื่องบันทึกข้อมูล	ยูเอสบีแฟลชไดร์ฟ (USB flash drive) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูลโดยใช้หน่วยความจำแบบแฟลช ทำงานร่วมกับยูเอสบี 3.0 หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 32 GB รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
4.3 ไขควงชนิดเปลี่ยนหัวได้	ไขควงสามารถเปลี่ยนหัวได้ หัวไขควงใช้กับหัวน็อตขนาดเล็กทุกชนิด ทุกแบบ ไม่น้อยกว่า 30 รูปแบบหัว ปลายไขควงเป็นแม่เหล็ก บรรจุอยู่ในกล่องเดียวกัน รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
5. สาขาวิชาธุรกิจสถานพยาบาล	
5.1 เครื่องวัดความดันโลหิต (Blood Pressure) แบบพกพา	จอ LCD แสดงผลด้วยระบบดิจิตอล ช่วงค่าการวัด ความดันบน/ล่าง ชัดเจน อัตราการเต้นหัวใจ (ชีพจร) 40–199 ครั้ง/นาที ช่วงค่าความคลาดเคลื่อน ความดันบวกลบไม่เกิน 3% อัตราการเต้นหัวใจ (ชีพจร) บวกลบไม่เกิน 5% บันทึกค่าผู้ใช้ได้ไม่น้อยกว่า 2 ค่า มีระบบเตือนเมื่อแบตเตอรี่ใกล้หมด ปิดเครื่องอัตโนมัติภายใน 1 นาที รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี
5.2 ปรอทวัดไข้ระบบดิจิตอล	ใช้วัดอุณหภูมิร่างกาย สำหรับวัดไข้ทางช่องปาก รักแร้ อ่านค่าด้วยระบบตัวเลข แสดงค่าชัดเจน แสดงผลภายใน 60 วินาที มีเสียงเตือนเมื่อเครื่องพร้อมทำงาน และมีเสียงเตือนเมื่อทำการวัดเสร็จสิ้น บันทึกค่าครั้งล่าสุด ปิดอัตโนมัติเมื่อไม่มีการใช้งาน รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
6. สาขาวิชาการประชาสัมพันธ์	
6.1 เครื่องบันทึกเสียง	เครื่องบันทึกเสียงมีหน่วยความจำภายใน 8 GB มีขนาดกะทัดรัดและน้ำหนักเบาใช้งานง่าย มีลำโพงและหูฟัง ใช้แบตเตอรี่ชนิด Build-in Rechargeable สามารถบันทึกเสียงต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมง สามารถเก็บข้อมูลต่าง ๆ เหมือนแฟลชไดร์ฟ เป็น port ชาร์จ USB เมื่อ Sync ข้อมูลกับ Computer มองเห็น Drive เพิ่มขึ้นโดยอัตโนมัติ อัดเสียงง่ายโดยกดปุ่ม REC มีระบบตัดเสียงรบกวน สามารถเล่น MP3 ได้ด้วยลำโพงขนาดเล็กในตัว มีโหมดสลับการฟัง แยกกันคนละโฟลเดอร์ รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี
6.2 เครื่องบันทึกข้อมูล	ยูเอสบีแฟลชไดร์ฟ (USB flash drive) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูลโดยใช้หน่วยความจำ แบบแฟลช ทำงานร่วมกับยูเอสบี 3.0 หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 32 GB รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
7. สาขาวิชาธุรกิจค้าปลีก	
7.1 เครื่องมือนำเสนอสินค้า	ลำโพงขนาดเล็ก 2 ด้าน ให้เสียงคมชัด ขนาดกำลังขับไม่น้อยกว่า 3 วัตต์ สามารถเสียบเล่นเพลงจาก Micro SD Card และ Flash-Drive ได้ สาย stereo 3.5 สำหรับเล่นเพลงจากมือถือ MP3 GPS Smart Phone หรือจากคอมพิวเตอร์มายังลำโพง มีแบตเตอรี่ สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเสียบสายทิ้งไว้ รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี
7.2 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณ	จอ LCD แสดงจำนวนตัวเลขได้ 12 หลัก มีแป้น % แป้นรวมยอดทั้งหมด ปุ่ม +/- มีเครื่องหมายจุลภาคแบ่งทุกๆ 3 หลัก มีแป้นลบเลขถอยหลัง มีแป้นคำนวณภาษี TAX+, TAX- มีแป้นคำนวณราคาแบบ MU จุดทศนิยมไม่น้อยกว่า 4 ตำแหน่ง สามารถคำนวณตามหลักคณิตศาสตร์ ใช้แบตเตอรี่ (ลิเธียม) และพลังงานแสงอาทิตย์ รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
8. สาขาวิชาภาษาต่างประเทศ	
พจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ (Cyberdict)	หน้าจอ LCD ไม่น้อยกว่า 2.8 นิ้ว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 130x64 พิกเซล หน่วยความจำในเครื่อง ROM ไม่น้อยกว่า 16 MB Flash ไม่น้อยกว่า 16 MB สามารถเป็นเครื่องคำนวณ 14 หลัก และแปลงหน่วยได้ กำหนดปฏิทินตั้งจัดเวลาได้ปิดอัตโนมัติ สามารถออกเสียงคำศัพท์หลักภาษาอังกฤษคมชัดด้วยเทคโนโลยี เสียงมนุษย์จากเจ้าของภาษา มีลิขสิทธิ์ และรับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี
9. สาขาวิชาการจัดการด้านความปลอดภัย	
9.1 กระบองไฟจราจรรีชาร์จ	ความยาว 54 เซนติเมตร กว้างประมาณ 5 เซนติเมตร มีอุปกรณ์มาพร้อมที่ชาร์จในตัว สามารถชาร์จไฟบ้านได้โดยตรง สามารถใช้ไฟกระพริบและไฟค้าง รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี
9.2 ไฟฉาย	ตัวกระบอกผลิตจาก Aluminum Alloy หลอดแบบ LED มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 100,000 ชั่วโมง สามารถปรับแสงได้ 3 ระดับ ใช้ได้กับแบตเตอรี่แบบ AAA 3 ก้อน และแบบ Li-ion กันน้ำ บรรจุอยู่ในกล่องที่ประกอบด้วยตัวไฟฉาย ถ่านชาร์จ Li-ion รางแบตเตอรี่แบบ AAA 3 ก้อน ที่ชาร์จสำหรับในรถยนต์ ที่ชาร์จไฟบ้าน รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี
9.3 นกหวีด	ผลิตจากพลาสติกอย่างดี น้ำหนักเบา พกพาสะดวก มีห่วงสำหรับคล้องสาย ขนาด (กว้าง x ยาว x สูง) 2 x 5 x 1 เซนติเมตร ระดับเสียง : 171 เดซิเบล มีสายคล้องความยาว 45 เซนติเมตร

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาประมง

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
1. สาขาวิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	
1.1 ปากกาวัดค่า ความเป็นกรดด่าง (pH meter)	ใช้วัดความเป็นกรด-ด่างของน้ำ มีช่วงการวัด 0–14.0 สามารถสอบเทียบ Calibration ได้ตามที่ต้องการพร้อมน้ำยาปรับเทียบ และไขควงขนาดเล็กสำหรับปรับ Calibration ค่าความแม่นยำ 0.01 ใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิ 1-50 องศาเซลเซียส มี built in ชดเชยอุณหภูมิ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.2 จอบพร้อมด้ามไม้	จอบสำหรับขุด ใช้สำหรับขุดดินที่ค่อนข้างแข็ง ขนาดไม่น้อยกว่า 2 ปอนด์ ความยาวด้ามไม่น้อยกว่า 120 เซนติเมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.3 โกร่งบดยาพร้อมที่บด	ใช้สำหรับบดสารให้เล็กลง หรือบดให้ละเอียด ส่วนที่ใช้บด (pestle) มีลักษณะคล้ายกับไม้เบสบอล ส่วนตัวโกร่ง (mortar) มีลักษณะคล้ายชามหรือถ้วย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว ทำจากวัสดุเซรามิก พอร์ซเลน (porcelain) หรือแก้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
2. สาขาวิชาแปรรูปสัตว์น้ำ	
2.1 เสื้อกาวน์	ทำจากผ้า มีลักษณะสีขาว ตัวยาว แขนสั้นหรือแขนยาว คอเชิ้ต ผ่าหน้า มีกระเป๋า 2 ข้าง รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อย 2 ปี
2.2 หมวกคลุมผม	ทำจากผ้า ลักษณะเป็นตาข่ายเพื่อระบายอากาศ และตัวหมวกจะมีขนาดใหญ่กว่าหัว มีตาข่ายท้ายทอยเพื่อสามารถเก็บเส้นผมได้ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อย 2 ปี
2.3 เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิอาหาร	ใช้วัดอุณหภูมิอาหาร แบบดิจิตอล หรือเข็ม ขนาดเล็กแบบพกพา เหมาะสำหรับใช้วัดอุณหภูมิอาหาร ในช่วงต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส ถึงไม่ต่ำกว่า 100 องศาเซลเซียส รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อย 2 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาประมง

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
3. สาขาวิชาประมงทะเล	
3.1 หมวกเซฟตี้	หมวกเซฟตี้ผลิตตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. ทนแรงกระแทก แรงเจาะ และทนต่อแรงดันกระแสไฟฟ้าแรงสูงได้ พร้อมสายรัดคางสามารถปรับเลื่อนได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน มอก. 368-2554
3.2 ถุงมือหนัง	ถุงมือหนังใช้สำหรับงานเชื่อม ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 9 นิ้ว ความหนา 1.2 มิลลิเมตร มีซับความร้อนหน้ามือ หลังมือ ท้องมือ ขอบมือ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.3 แว่นตาเชื่อมแก๊ส 2 ชั้น	ใช้สำหรับป้องกันตาจากการเชื่อมและตัด และสะเก็ดไฟเชื่อม ต้องมีคุณสมบัติถ่ายเทอากาศได้ดีขณะสวมใส่ โครงแว่นตาผลิตจาก Soft PVC แบบกระชับหน้า เลนส์ 2 ชั้น แบบเปิดปิดได้ ผลิตจาก Polycarbonate เคลือบแข็ง มาตรฐานระดับ 5 ป้องกันแสงจ้าและรังสี UV รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.4 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณ	จอ LCD แสดงจำนวนตัวเลขได้ 10 หลัก มีแป้น % มีแป้นรวมยอดทั้งหมดได้ มีปุ่ม +/- มีเครื่องหมายจุลภาคแบ่งทุกๆ 3 หลัก สามารถคำนวณตามหลักพีชคณิตอย่างง่าย มีแป้นลบเลขถอยหลัง มีแป้นคำนวณภาษี TAX+, TAX- มีแป้นคำนวณราคาแบบ MU/MDใช้แบตเตอรี่ (ลิเธียม) และพลังงานแสงอาทิตย์ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.5 ไขควงปากแบน (งานช่างยนต์ ขนาด 4 นิ้ว)	เป็นไขควงแบน แบบตอกได้ (ขนาด 4 นิ้ว) ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรง ปลายไขควงชุบแม่เหล็ก รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.6 ไขควงปากแฉก (งานช่างยนต์ ขนาด 4 นิ้ว)	เป็นไขควงแฉก แบบตอกได้ (ขนาด 4 นิ้ว) ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรง ทนทาน ปลายไขควงชุบแม่เหล็ก รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาศิลปกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
1. สาขาวิชาวิจิตรศิลป์	
1.1 จานสีน้ำ	ทำจากวัสดุพลาสติกสีขาว แข็งแรง สามารถพับเปิด ปิดได้ มีช่องสำหรับถือและมีช่องบรรจุสีไม่น้อยกว่า 24 ช่อง รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
1.2 พู่กันชนิดกลมสำหรับเขียนสีน้ำ เบอร์ 12	พู่กันสำหรับเขียนสีน้ำ ด้ามเป็นสีดำ เคลือบเงา ขนนุ่มทำด้วยใยสังเคราะห์ สีขาวชนิดกลมเบอร์ 12
1.3 เครื่องมือปั้น	เครื่องมือปั้น ใช้เหล็กคุณภาพดีด้ามเป็นไม้เคลือบแลคเกอร์งานประณีต ทำด้วยไม้เนื้อแข็ง จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชิ้น ใน 1 ชุด ขนาดตามดุลยพินิจของครูผู้สอน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
1.4 เครื่องมือแกะสลักไม้ (wood cut)	ด้ามเป็นไม้ มีความคมแข็งแรง จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ชิ้น ประกอบด้วยหัวเครื่องมือ หัวยูเล็ก หัวยูใหญ่ หัววีเล็ก หัววีใหญ่ หัวแบนเฉียงและหัวแบนตรง รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
2. สาขาวิชาการออกแบบ	
2.1 ไม้ฉากปรับมุม 12 นิ้ว	ทำจากพลาสติก Crystal Acrylic ใส คุณภาพดี หนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร แผ่นองศา P.V.C หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร ไม่หักหรือแตกง่าย พร้อมขีดแสดงองศาชัดเจน ทนทานไม่ลบเลือน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
2.2 ไม้สเกลสามเหลี่ยม	ผลิตจากพลาสติก ABS แข็งแรง ทนทาน พิมพ์สเกลด้วยระบบ Hot Stamp เข้าเนื้อพลาสติก ใช้วัดระยะอัตราส่วนในการเขียนแบบ Scale 1:20 หรือ 1:25 หรือ 1:50 หรือ 1:75 หรือ 1:100 หรือ 1:125 รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
2.3 ไม้ทีสไลด์	ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร ผลิตจากพลาสติก Crystal Acrylic ใสไม่ขุ่นฝ้า ระบบรอกทองเหลือง มีแหวนสปริงกันน๊อตคลายตัว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาศิลปกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
3. สาขาวิชาศิลปหัตถกรรม	
ชุดเครื่องมืองานหนัง	ชุดเครื่องมืองานหนัง 1 ชุด ประกอบด้วย 1. ชุดส้อมตอก ระยะฟันห่าง 6 มิลลิเมตร ระยะฟันกว้าง 3 มิลลิเมตร ทำจากเหล็กขาวแข็งแรง 2. เหล็กดุนลาย ใช้สำหรับดุนลายลงบนหนัง ด้ามทำจากไม้ปลาย 2 ข้างทำด้วยเหล็ก 3. ตุ๊ดตู่ตอกรูหนัง ใช้สำหรับตอก-เจาะชิ้นงาน ทำด้วยโลหะแข็งแรง ไม่น้อยกว่า 4 ชิ้น ต่อชุด รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
4. สาขาวิชาศิลปหัตถกรรมเซรามิก	
4.1 เครื่องมืองานปั้นดิน	ชุดเครื่องมือปั้นขนาดกลาง ใช้เหล็กคุณภาพดี ด้ามเป็นไม้เคลือบแลคเกอร์ งานประณีต มีจำนวนไม่น้อยกว่า 6 ชิ้น ใน 1 ชุด ขนาดตามดุลยพินิจของครูผู้สอน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
4.2 เครื่องมือตกแต่งปูนปลาสเตอร์	ชุดเครื่องมือตกแต่งปูนปลาสเตอร์อลูมิเนียม จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชิ้น รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
5. สาขาวิชาศิลปหัตถกรรมรูปพรรณและเครื่องประดับ	
5.1 ชุดสิ่วสลักพร้อมกล่องใส่เครื่องมือ	ประกอบด้วยสิ่วสลัก ไม่น้อยกว่า 10 ตัว ทำจากเหล็กคุณภาพดี 1. สิ่วสลักโค้กเล็ก 2. สิ่วสลักโค้งกลาง 3. สิ่วสลักโค้งใหญ่ 4. สิ่วสลักเส้นตรงใหญ่ 5. สิ่วสลักเส้นตรงกลาง 6. สิ่วสลักเส้นตรงเล็ก 7. สิ่วเหยียบพื้นเส้นตรงใหญ่ 8. สิ่วเหยียบพื้นเส้นตรงเล็ก 9. สิ่วเหยียบพื้นครึ่งวงกลม 10. สิ่วขีด 11. กล่องเครื่องมือทำจากพลาสติก สามารถใส่เครื่องมือได้ 2 ชั้น ขนาดไม่น้อยกว่า 30 X 14 x 13 เซนติเมตร รายการที่ 1-10 รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาศิลปกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
5.2 ชุดสิ่วดุน	ประกอบด้วยสิ่วดุน จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ตัว ทำจากเหล็กคุณภาพดี 1. สิ่วดุนโค้งเล็ก 2. สิ่วดุนโค้งกลาง 3. สิ่วดุนโค้งใหญ่ 4. สิ่วดุนเส้นตรงเล็ก 5. สิ่วดุนเส้นตรงกลาง 6. สิ่วดุนเส้นตรงใหญ่ 7. สิ่วครึ่งวงกลมใหญ่ 8. สิ่วครึ่งวงกลมกลาง 9. สิ่วจุด 10. สิ่วหัวร่ม รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
5.3 ซีแค้ม	ทำจากเหล็กคุณภาพดี สามารถจับยึดชิ้นงานกว้างได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
5.4 ตะไบแบนฟันละเอียด	ทำมาจากเหล็กขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว x 1 นิ้ว x 3 มิลลิเมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
5.5 ค้อนสลักเครื่องประดับ	ทำจากเหล็กกล้าหน้าเรียบขนาดไม่น้อยกว่า 0.5 x 2 x 0.5 นิ้ว พร้อมด้ามไม้เนื้อแข็ง รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
6. สาขาวิชาการถ่ายภาพและวิดีทัศน์	
เครื่องบันทึกข้อมูลงานคอมพิวเตอร์ Flash Drive 128 GB	เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลโดยใช้หน่วยความจำทำงานร่วมกับยูเอสบี 3.0 ขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ความเร็วในการถ่ายโอนข้อมูลตั้งแต่ 100 MB/ วินาที ขึ้นไป ความจุไม่น้อยกว่า 128 GB รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
7. สาขาวิชาเทคโนโลยีศิลปกรรม	
7.1 ขาตั้งกล้องถ่ายรูปชนิดพกพา	เป็นอุปกรณ์เสริมสำหรับตั้งกล้องถ่ายรูป ทำจากพลาสติกหรืออลูมิเนียม มีความคงทนแข็งแรง สามารถยืดและเก็บได้เมื่อขยายความสูงไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาศิลปกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
7.2 เครื่องบันทึกข้อมูลงานคอมพิวเตอร์ Flash Drive 32 GB	เป็นอุปกรณ์สำหรับเก็บข้อมูลไฟล์ต่างๆ สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นแบบพอร์ท USB 2.0 หรือ USB 3.0 มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ความเร็วในการอ่าน 5-10 MB/วินาที ความเร็วในการเขียน 3-5 MB/วินาที มีความจุไม่น้อยกว่า 32 GB รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
7.3 กรอบไม้พร้อมผ้าพิมพ์สกรีน	บล็อกสกรีน เป็นไม้น้ำหนักเบา ไม่ยืดหยุ่นหรือหดตัวง่าย ไม่ผุง่าย พร้อมผ้าสกรีน สำหรับงานพิมพ์สกรีน ขนาดไม่น้อยกว่า 10 X 18 นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
8. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก	
8.1 ไม้ฉากปรับมุม 12 นิ้ว	ทำจากพลาสติก Crystal Acrylic ใส คุณภาพดี หนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร แผ่นองศา P.V.C หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร ไม่หักหรือแตกง่าย พร้อมขีดแสดงองศาชัดเจน ทนทานไม่ลบเลือน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
8.2 ไม้ทีสไลด์	ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ผลิตจากพลาสติก Crystal Acrylic ใสไม่ขุ่นฝ้า ระบบรอกทองเหลือง มีแหวนสปริงกันน๊อตคลายตัว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
8.3 เครื่องบันทึกข้อมูลงานคอมพิวเตอร์กราฟิก Flash Drive 16 GB	เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลโดยใช้หน่วยความจำ ทำงานร่วมกับยูเอสบี 2.0 หรือ 3.0 ขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ความเร็วในการอ่าน 5-10 MB/ วินาที ความเร็วในการเขียน 3-5 MB/วินาที ความจุไม่น้อยกว่า 16 GB รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
9. สาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องหนัง	
9.1 มีดตัดหนังชนิดมีด้าม	เป็นอุปกรณ์สำหรับงานตัดเย็บงานหนังโดยเฉพาะทำด้วยโลหะมีความแข็งแรงทนทาน ด้ามทำด้วยไม้เนื้อแข็ง รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
9.2 กรรไกรตัดหนังหางปล่อยหนึ่งข้าง	เป็นอุปกรณ์สำหรับตัดหนังวัสดุทำด้วยโลหะคุณภาพดี มีความแข็งแรง ทนทาน มีความคม ตั้งแต่โคนถึงปลายกรรไกร เป็นชนิดหางปล่อยหนึ่งข้าง รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
9.3 คีม	ทำจากเหล็กแข็งอย่างดี ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาศิลปกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
9.4 ค้อน	เป็นอุปกรณ์สำหรับงานหนัง ใช้ตอกหรือทุบวัตถุ ขนาดหน้าค้อนไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 3.5 นิ้ว ทำด้วยไม้อย่างดี รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
9.5 เหล็กตอกนำ ชนิด 4 ซี่ แบบฟันเฉียง 45 องศา	ชุดส้อมตอกหนังระยะฟันห่าง 4 มิลลิเมตร ระยะฟันห่าง 2 มิลลิเมตร วัสดุเหล็กแข็ง รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
9.6 ตุ๊ดตู่ตอกรูหนัง เบอร์ 9	ใช้ตอกรูหนัง วัสดุ ทำด้วยโลหะแข็งมีขนาดรูเจาะที่บริเวณปลาย ความกว้างของรูแล้วแต่ขนาดเบอร์ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
9.7 ตุ๊ดตู่ตอกรูหนัง เบอร์ 11	ใช้ตอกรูหนัง วัสดุ ทำด้วยโลหะแข็งมีขนาดรูเจาะที่บริเวณปลาย ความกว้างของรูแล้วแต่ขนาดเบอร์ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
9.8 ตุ๊ดตู่ตอกรูหนัง เบอร์ 13	ใช้ตอกรูหนัง วัสดุ ทำด้วยโลหะแข็งมีขนาดรูเจาะที่บริเวณปลาย ความกว้างของรูแล้วแต่ขนาดเบอร์ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
10. สาขาวิชาเครื่องประดับอัญมณี	
10.1 ตะไบท้องปลิงหยาบด้ามแดง 5 นิ้วพร้อมกระเป๋า	1. ตะไบทำจากเหล็กแข็ง มีรูปทรงหน้าตัดเป็นรูปครึ่งวงกลมหรือที่เรียกว่าท้องปลิง ฟันตะไบหยาบปานกลางความยาวส่วนตะไบไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว ปลายแหลมและด้ามจับเป็นเหล็กชิ้นเดียวกัน เป็นตะไบที่ใช้ตกแต่งผิวงานเครื่องประดับ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี 2. กระเป๋าเครื่องมือช่างแบบพกพาขนาดไม่น้อยกว่า 20×10×5 เซนติเมตร
10.2 คีมตัดหนามเตย	ทำจากเหล็กแข็งอย่างดี ด้ามหุ้มด้วยพลาสติกปากคีมมีความคมใช้สำหรับการตัดหนามเตยลวดที่มีขนาดไม่ใหญ่มาก ปากคีมมีความคงทนไม่ชำรุดง่ายรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
10.3 คีมปากแหลมไม่มีฟัน	ทำจากเหล็กแข็งอย่างดี ปากคีมมีลักษณะแหลมและปากคีมด้านในเรียบไม่มีฟัน ต้องชิดสนิทเมื่อบีบเข้าหากัน มีความคงทนแข็งแรงไม่ชำรุดง่าย ด้ามหุ้มด้วยพลาสติก รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
10.4 ตะไบแบน 14 เซนติเมตร	ทำจากเหล็กแข็งอย่างดี มีลักษณะแบนมีฟันตะไบโดยรอบด้ามกลม มีความยาวไม่น้อยกว่า 14 เซนติเมตรรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาศิลปกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
11. สาขาวิชาช่างทองหลวง	
11.1 ตะไบท้องปลิงหยาบด้ามแดง 5 นิ้ว พร้อมกระเป๋า	1. ตะไบทำจากเหล็กแข็ง มีรูปทรงหน้าตัดเป็นรูปครึ่งวงกลม หรือที่เรียกว่าท้องปลิงฟันตะไบหยาบปานกลาง ความยาวส่วนตะไบไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว ปลายแหลมและด้ามจับเป็นเหล็กชิ้นเดียวกัน เป็นตะไบที่ใช้ตกแต่งผิวงานเครื่องประดับ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี 2. กระเป๋าเครื่องมือช่างแบบพกพาขนาดไม่น้อยกว่า 20×10×5 เซนติเมตร
11.2 คีมปากแบนมีฟัน	ทำมาจากเหล็กแข็งอย่างดี ปากคีมมีลักษณะแบนและปากคีมด้านในมีฟันต้องชิดสนิทบีบเข้าหากันมีความคงทนแข็งแรงไม่ชำรุดง่าย ด้ามหุ้มด้วยพลาสติก รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
11.3 คีมปากแหลมมีฟัน	ทำจากเหล็กแข็งอย่างดี ปากคีมมีลักษณะแหลมและปากคีมด้านในเรียบมีฟันต้องชิดสนิทเมื่อบีบเข้าหากันมีความคงทนแข็งแรงไม่ชำรุดง่าย ด้ามหุ้มด้วยพลาสติก รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
11.4 คีมตัดหนามเตย	ทำจากเหล็กแข็งอย่างดี ด้ามหุ้มด้วยพลาสติก ปากคีมมีความคมใช้สำหรับการตัดหนามเตยลวดที่มีขนาดไม่ใหญ่มาก ปากคีมมีความคงทนไม่ชำรุดง่าย รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
12. สาขาวิชาศิลปะการดนตรี	
12.1 เครื่องจูนเนอร์	จูนเนอร์ตั้งสายอย่างน้อย 6 โหมด ปรับได้อย่างน้อย 6 โหมด ได้แก่ 1. โหมดกีตาร์ 2. โหมดเบส 3. โหมดไวโอลิน 4. โหมดอูคูเลเล่ คีย์ C (โหมดการตั้งปกติ) 5. โหมดอูคูเลเล่ คีย์ D 6. โหมดโครมาติก รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาศิลปกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
12.2 เครื่องฟังออดิโอ	1. เป็นแอมป์ (Amp Plug) พกพาสะดวก ขนาดเล็ก ใช้ได้ทั้งเบสและกีตาร์ 2. มีเสียงแตก (Distortion) ในตัวสามารถต่อหูฟัง หรือต่อเข้าลำโพงขยายเสียงได้ 3. มีปุ่มปรับ Level, Tone, Gain 4. มีช่อง Phone สำหรับต่อหูฟัง 5. มีช่อง Aux in สำหรับต่อ MP3 6. มีปุ่มเปิด/ปิด (Power On/Off) 7. มีไฟ LED แสดงสัญญาณ (Indicator LED) 8. ใช้ถ่านขนาด AAA จำนวน 2 ก้อน 9. พร้อมหูฟัง In EAR จำนวน 1 ชุด 10. สายออดิโอ จำนวน 1 ชุด ยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
13. สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์	
เครื่องบันทึกข้อมูล Flash Drive 128 GB	เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลโดยใช้หน่วยความจำทำงานร่วมกับยูเอสบี 3.0 ขนาดเล็กน้ำหนักเบา ความเร็วในการถ่ายโอนข้อมูลตั้งแต่ 100 MB/ วินาที ขึ้นไป ความจุไม่น้อยกว่า 128 GB รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
14. สาขาวิชาการพิมพ์สกรีน	
เครื่องมือสำหรับงานพิมพ์สกรีน	1. บล็อกสกรีน เป็นไม้น้ำหนักเบา ไม่ยืดหยุ่นหรือหดตัวง่าย ไม่ผุง่าย พร้อมผ้าสกรีน สำหรับงานพิมพ์สกรีน ขนาดไม่น้อยกว่า 14x18 นิ้ว 2. ยางปาดสี ทำจากยางธรรมชาติ หรือยางสังเคราะห์ ด้ามจับทำด้วยไม้ สำหรับงานสกรีน ขนาด 4 นิ้ว ชนิดตัววีและชนิดตัวยู 3. รางปาดกาวอัดสกรีน ขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว ทำด้วยโลหะ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
1. สาขาวิชาช่างยนต์	
1.1 ประแจรวม ไม่น้อยกว่า 14 ตัว/ชุด	เป็นประแจแหวนข้างปากตายข้าง ไม่น้อยกว่า 14 ตัว/ชุด (เบอร์ 8-24 มิลลิเมตร) ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่มีการรับรองมาตรฐานการบริหารงานคุณภาพ มอก. 9001 หรือ ISO 9001 หรือสูงกว่า มีซองบรรจุที่มีความคงทน 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 มีซองบรรจุที่มีความคงทน 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 มีซองบรรจุที่มีความคงทน 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 มีซองบรรจุที่มีความคงทน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.5 ไขควงทดสอบไฟฟ้ารถยนต์	เป็นไขควงทดสอบไฟฟ้า 12 โวลต์ DC ลักษณะปลายแหลม มีหลอดไฟพร้อมสายทดสอบ ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน
1.6 กล่องเครื่องมือ	เป็นกล่องโลหะสำหรับเก็บชุดเครื่องมือได้ทั้งหมดตามรายการ ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน มีฝาเปิด-ปิด สามารถล็อคได้

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

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 แว่นตานิรภัย	แว่นตาใช้สำหรับป้องกันเศษโลหะขณะปฏิบัติงาน กรอบแว่นผลิตจาก PVC ตัวเลนส์ผลิตจากโพลีคาร์บอเนต (Poly Carbonate) เคลือบสารป้องกันการเกิดฝ้า สามารถปรับความยาวขาแว่นได้ พร้อมครอบป้องกันสะเก็ดและละอองต่างๆ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
2.3 มีดกลึง	มีดกลึงผลิตจากเหล็กรอบสูง (HSS) มีความแข็งแรง ไม่น้อยกว่า 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	1. วงเวียนสำหรับเขียนวงกลมหรือส่วนโค้งทำจากโลหะ สามารถถอดประกอบได้ จับดินสอได้หนึ่งด้าน 2. ฉากสามเหลี่ยม (Set Square) 1 ชุด มี 2 ชิ้น ประกอบด้วย ฉาก 30 , 60 , 90 องศา ยาวไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร และฉาก 45 , 90 องศา ยาวไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร มีเคริฟ (Curve) ได้มาตรฐานงานเขียนแบบ มีความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร ขอบลบมุม สเกลพิมพ์ฝังในเนื้อ สามารถมองเห็นกระดาษด้านล่างได้ 3. ไม้ทีพลาสติกขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร สเกลพิมพ์ฝังในเนื้อ สามารถมองเห็นกระดาษด้านล่างได้ ทุกรายการรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
3. สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ	
3.1 เครื่องมือเขียนแบบ	1. วงเวียนสำหรับเขียนวงกลมหรือส่วนโค้งทำจากโลหะ สามารถถอดประกอบได้ จับดินสอได้หนึ่งด้าน 2. ฉากสามเหลี่ยม (Set Square) 1 ชุด มี 2 ชิ้น ประกอบด้วย ฉาก 30 , 60 , 90 องศา ยาวไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร และฉาก 45 , 90 องศา ยาวไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร มีเครีฟ (Curve) ได้มาตรฐานงานเขียนแบบ มีความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร ขอบลบมุม สเกลพิมพ์ฝังในเนื้อ สามารถมองเห็นกระดาษด้านล่างได้ 3. ไม้ทีพลาสติกขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร สเกลพิมพ์ฝังในเนื้อ สามารถมองเห็นกระดาษด้านล่างได้ 4. รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.2 แว่นนิรภัย (Safety Glass)	แว่นตาใช้สำหรับป้องกันเศษโลหะขณะปฏิบัติงาน กรอบแว่นผลิตจาก PVC ตัวเลนส์ผลิตจากโพลีคาร์บอเนต (Poly Carbonate) เคลือบสารป้องกันการเกิดฝ้า สามารถปรับความยาวขาแว่นได้ 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 ทำจากเหล็กชุบโครมนิกเกิล มีลักษณะปากโค้งมนและสามารถขยายออก ลดให้แคบลงได้ ใช้สำหรับจับชิ้นงานทั่วไป รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.6 ตะไบแบนชนิดหยาบ	ตะไบแบนชนิดหยาบขนาด 12 นิ้ว พร้อมด้ามแบบคมตัดคู่ ผลิตจากเหล็กกล้าคาร์บอนหรือดีกว่าใช้สำหรับงานปรับผิวโลหะ มีค่าความแข็งไม่น้อยกว่า HRC 45 รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
3.7 ตะไบแบนชนิดละเอียด	ตะไบแบนชนิดละเอียดขนาด 12 นิ้ว พร้อมด้าม แบบคมตัดเดี่ยว 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 คีมล็อคปากตรง ขนาด 10 นิ้ว	ทำจากเหล็กคุณภาพสูง ใช้จับล็อคงานหรือขันน็อตได้ 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 ใช้ย้ำลูกรีเวทได้ไม่น้อยกว่า 4 ขนาด รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
4. สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง	
เครื่องมือช่างไฟฟ้ากำลังจำนวน 1 ชุด พร้อมกล่องหรือกระเป๋าใส่เครื่องมือที่สามารถพกพาได้สะดวก ประกอบด้วย	
4.1 มัลติมิเตอร์	เครื่องวัดทดสอบค่าทางไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ความต้านทานและค่าอื่นๆ อ่านค่าด้วยเข็มสเกล พร้อมสายวัด ย่านวัด DCA คือ 0-50μA , 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 ย่านวัดความต้านทาน คือ x1Ω , x10Ω , x100Ω , x1kΩ , x10kΩ ต้องผ่านการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
4.2 คีมช่างไฟฟ้า	ใช้สำหรับจับอุปกรณ์ ชิ้นงาน ตัดขาอุปกรณ์ ตัดสายไฟฟ้า ปอกสายไฟฟ้า ประกอบด้วย คีมจับขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว คีมปากแหลมไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว คีมตัดปากตัดเฉียง ไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว ปากคีมชุบแข็ง ด้ามหุ้มฉนวนกันไฟฟ้า ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทานรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า1 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
4.3 ไขควงช่างไฟฟ้า	ใช้ในการขันสกรูหัวแบบต่างๆ 1 ชุด ไม่น้อยกว่า 4 ชิ้น ประกอบด้วย ไขควงปากแฉก ปากแบน และสามารถทดสอบไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ ปากไขควงชุบแข็งเป็นแม่เหล็ก ด้ามฉนวนกันไฟฟ้า ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว วัดระยะจากปลายแกนถึงด้ามท้ายสุด รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
4.4 ค้อนเดินสายไฟฟ้า	ลักษณะของหัวค้อนใช้ตีเข็มขัดรัดสายไฟฟ้า คือปลายด้านหนึ่งหน้าเรียบตรง อีกด้านปลายแบนแหลม ทำด้วยเหล็กชุบแข็ง ใช้ตอกในที่แคบได้ ด้ามจับไฟเบอร์ และมียางกันลื่น เพื่อที่จะได้ใช้ตอกตะปูเดินสายไฟฟ้าโดยไม่ลื่น น้ำหนักไม่น้อยกว่า 250 กรัม รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
4.5 หัวแร้งไฟฟ้า	เครื่องมือที่ใช้ในการบัดกรี โดยให้ความร้อนกับตะกั่วบัดกรีจนหลอมเหลวและไหลเข้าไปเชื่อมชิ้นงานโลหะเข้าด้วยกัน เป็นหัวแร้งบัดกรีด้ามปืน มีกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 20W/130W มีปุ่มสวิตต์เพิ่มความร้อน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
4.6 มีดคัตเตอร์ชนิดล็อคใบ	ใช้สำหรับปอกฉนวนของสายไฟฟ้า ตัดหรือบากวัสดุ อุปกรณ์ไฟฟ้า หรือทำความสะอาดสายไฟฟ้าชนิดล็อคใบ ด้ามฉนวนทำจากพลาสติกหรือยางมีความแข็งแรงใบมีดขนาดมาตรฐาน 18 มิลลิเมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

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 0-50μA/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 x1Ω / x10Ω / x100Ω / x1kΩ / x10kΩ ต้องผ่านการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 หรือต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
5.2 เครื่องคิดเลข	เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับดำเนินการทางเลขคณิตพื้นฐานหรือซับซ้อน ฟังก์ชันการใช้งานไม่น้อยกว่า 240 ฟังก์ชัน มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 9 memory การคำนวณเลขฐานไฮเพอร์โบลิก เอ็กซ์โพแนนเซียล ตรีโกณมิติ หน้าจอแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 10+2 หลัก สามารถคำนวณเลขฐานสิบหก ฐานแปด ฐานสอง สามารถคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
5.3 เครื่องมือบัดกรี	เครื่องมือที่ใช้ในการบัดกรี โดยให้ความร้อนกับสารบัดกรีจนหลอมเหลวและไหลเข้าไปเชื่อมชิ้นงานโลหะเข้าด้วยกัน เป็นหัวแร้งบัดกรีแบบด้ามปืนหรือแบบปากกา มีกำลังไฟฟ้า 20W/130W มีปุ่มเพิ่มความร้อน ไส้ความร้อนแบบเซรามิก 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 และหัวแบบบล็อค ด้ามไขควงทำด้วยฉนวนผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน สามารถทดสอบไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์และแสดงสถานะแบบมีแสงสว่าง ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
5.6 คีม	เครื่องมือที่ใช้สำหรับจับ ดัด 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 รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

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 ไสปรับผิวไม้ให้เรียบ ไสลบคลองเลื่อย 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 นิ้ว หนา 3 มิลลิเมตร	ผลิตด้วยพลาสติก CRYSTAL ACRYLIC คุณภาพดีมีความหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร พร้อมขีดแสดงองศาเป็น PVC หนา 3 มิลลิเมตร อย่างชัดเจน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
7. สาขาวิชาช่างเครื่องเรือนและตกแต่งภายใน	
7.1 กบผิว 9 นิ้ว	สำหรับไสปรับผิว ปรับความเรียบไม้ ไสปรับผิวไม้ให้เรียบครั้งแรก ไสลบคลองเลื่อย ทำจากไม้เนื้อแข็ง ขนาด 9 นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
7.2 สิ่วสำหรับลบเหลี่ยมไม้	สำหรับลบเหลี่ยมไม้ เจาะ เซาะ ขนาด ½ นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
7.3 ฉากปรับมุมพลาสติกใส ขนาด 10 นิ้ว หนา 3 มิลลิเมตร	ผลิตด้วยพลาสติก CRYSTAL ACRYLIC คุณภาพดีมีความหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร พร้อมขีดแสดงองศาเป็น PVC หนา 3 มิลลิเมตร อย่างชัดเจน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
7.4 สเกล (Scale) สามเหลี่ยมเขียนแบบมาตรฐาน	มีความยาวไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร มีสเกลขนาด 1:125, 1:100, 1:75, 1:50, 1:25, 1:20 รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
7.5 T-SLIDE ขนาด 80 เซนติเมตร	ทีสไลน์ (T-SLIDE) ใช้สำหรับเขียนแบบ ขนาดความยาว 80 เซนติเมตร โครงอลูมิเนียม พลาสติกตัวรอกทำจากทองเหลือง มีแหวนสปริงกันน็อตคลายตัว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
7.6 ดินสอเขียนแบบ ชนิดไม่ต้องเหลาเปลี่ยนไส้ได้ ขนาด 0.5 มิลลิเมตร	ด้ามดินสอทำจากพลาสติกเนื้อดีทนต่อการตกกระแทก ใช้ได้กับไส้ดินสอขนาด 0.5 มิลลิเมตร พร้อมไส้อะไหล่ เกรด HB จำนวนบรรจุไม่น้อยกว่า 12 ไส้/หลอด
7.7 ค้อนหงอน	ใช้ตอกตะปู เพื่อยึดชิ้นงานแต่ละชิ้นให้ติดกันตามรูปแบบที่ต้องการ ใช้ถอนตะปูออกจากชิ้นงาน มีขนาด 27 มิลลิเมตร ค่าความแข็งแรงที่ 53-56 HRC หัวถอนตะปูแข็งแรง ค่าความแข็งแรงที่ 43-46 HRC ด้ามจับไฟเบอร์กลาส (60%) หุ้มยาง รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
7.8 ตลับเมตร	เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการวัดชิ้นงาน วัสดุตัวโครงผลิตจากพลาสติก ABS แข็งแรง ทนทาน แถบวัดเคลือบด้วยฟิล์มโพลีเอสเตอร์ไมลาร์ทั้งเส้น มีแถบแม่เหล็กที่ปลายแถบวัด ความยาวแถบวัด 5 เมตร ได้รับการรับรองมาตรฐานชั่งตวงวัด

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
7.9 ฉากงานไม้ 12 นิ้ว	เป็นเครื่องมือเพื่อใช้วัดขนาดการสร้างมุมฉาก ประกอบด้วยใบฉากและด้ามฉาก ยึดติดกันเป็นมุมฉาก 90 องศา ใบฉากทั้ง 2 ด้าน มีมาตราส่วนเป็นนิ้วและเซนติเมตรกำกับไว้ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
7.10 ดินสอเขียนแบบ ชนิดต้องเหลาเปลี่ยนไส้ได้ ขนาด 2 มิลลิเมตร	ด้ามทำจากพลาสติกเนื้อดีทนทานต่อการตกกระแทก ใช้ได้กับไส้ดินสอขนาด 2 มิลลิเมตร พร้อมที่เหลาไส้ในตัว มีที่กันลื่น
8. สาขาวิชาสถาปัตยกรรม	
8.1 T-SLIDE ขนาด 80 เซนติเมตร	ทีสไลน์ (T-SLIDE) ใช้สำหรับเขียนแบบ ขนาดความยาว 80 เซนติเมตร โครงอลูมิเนียม พลาสติกตัวรอกทำจากทองเหลือง มีแหวนสปริงกันน็อตคลายตัว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
8.2 สเกล (Scale) สามเหลี่ยมเขียนแบบมาตรฐาน	มีความยาวไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร มีสเกลขนาด 1:125, 1:100, 1:75, 1:50, 1:25, 1:20 รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
8.3 ดินสอเขียนแบบ ชนิดไม่ต้องเหลาเปลี่ยนไส้ได้ ขนาด 0.5 มิลลิเมตร พร้อมไส้อะไหล่	ด้ามทำจากพลาสติกเนื้อดีทนต่อการตกกระแทก ใช้ได้กับไส้ดินสอขนาด 0.5 มิลลิเมตร พร้อมไส้อะไหล่ เกรด HB จำนวนบรรจุไม่น้อยกว่า 12 ไส้
8.4 ดินสอเขียนแบบ ชนิดต้องเหลาเปลี่ยนไส้ได้ ขนาด 2 มิลลิเมตร	ด้ามทำจากพลาสติกเนื้อดีทนทานต่อการตกกระแทก ใช้ได้กับไส้ดินสอขนาด 2 มิลลิเมตร พร้อมที่เหลาไส้ในตัว มีที่กันลื่น
8.5 กบเหลาดินสอ สำหรับดินสอแบบเปลี่ยนไส้ ขนาด 2 มิลลิเมตร	ทำจากพลาสติกเนื้อดีทนต่อการตกกระแทก สามารถแยกได้ 2 ส่วน ส่วนที่ 1 ส่วนให้เหลา และส่วนที่ 2 ส่วนเก็บเศษขี้ดินสอ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
8.6 เทมเพลทรวม วงกลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม หกเหลี่ยม	ทำจากพลาสติก รูปแบบและสเกล ตรงตามมาตรฐานสากล มีแบบวงกลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม หกเหลี่ยม
8.7 ฉากปรับมุมพลาสติกใส ขนาด 10 นิ้ว หนา 3 มิลลิเมตร	ผลิตด้วยพลาสติก CRYSTAL ACRYLIC คุณภาพดีมีความหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร พร้อมขีดแสดงองศาอย่างชัดเจน เป็น PVC หนา 3 มิลลิเมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
8.8 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณทางวิศวกรรม	เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับการดำเนินการทางเลขคณิตพื้นฐานและซับซ้อนฟังก์ชันการใช้งาน 300 ฟังก์ชัน มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 9 memory การคำนวณเลขฐานไฮเพอร์โบลิก การถดถอย ตรีโกณมิติ เอ็กซ์โปเนนเชียล หน้าจอแสดงผลไม่น้อยกว่า 10+2 หลัก สามารถแปลงสัญลักษณ์ทางวิศวกรรมได้ สามารถคำนวณเลขฐานสิบหก ฐานแปด ฐานสอง สามารถคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
8.9 กระเป๋าใส่แบบ	เป็นกระเป๋าใส่แบบพลาสติกสีดำ ขนาด 46 x 34.5 x 3 เซนติเมตร สามารถใส่กระดาษ A4-A3 และเครื่องมือเขียนแบบได้ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
9. สาขาวิชาช่างสำรวจ	
9.1 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณทางวิศวกรรม	เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับการดำเนินการทางเลขคณิตพื้นฐานและซับซ้อน ฟังก์ชันการใช้งาน 300 ฟังก์ชัน มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 9 memory การคำนวณเลขฐานไฮเพอร์โบลิก การถดถอย ตรีโกณมิติ เอ็กซ์โปเนนเชียล หน้าจอแสดงผลไม่น้อยกว่า 10+2 หลัก สามารถแปลงสัญลักษณ์ทางวิศวกรรมได้ สามารถคำนวณเลขฐานสิบหก ฐานแปด ฐานสอง สามารถคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
9.2 Scale สามเหลี่ยมเขียนแบบมาตรฐาน	มีความยาวไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร มีสเกลขนาด 1:100, 1:200, 1:300, 1:400, 1:500 รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
9.3 ดินสอเขียนแบบ ชนิดไม่ต้องเหลาเปลี่ยนไส้ได้ ขนาด 0.5 มิลลิเมตร	ด้ามทำจากพลาสติกเนื้อดีทนต่อการตกกระแทก ใช้ได้กับไส้ดินสอขนาด 0.5 มิลลิเมตร พร้อมไส้อะไหล่ เกรด HB จำนวนบรรจุไม่น้อยกว่า 12 ไส้/หลอด
9.4 ดินสอเขียนแบบ ชนิดต้องเหลาเปลี่ยนไส้ได้ ขนาด 2 มิลลิเมตร	ด้ามทำจากพลาสติกเนื้อดีทนทานต่อการตกกระแทก ใช้ได้กับไส้ดินสอขนาด 2 มิลลเมิตร พร้อมที่เหลาไส้ในตัว

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
9.5 ฉากปรับมุมพลาสติกใส ขนาด 10 นิ้ว หนา 3 มิลลิเมตร	ผลิตด้วยพลาสติก CRYSTAL ACRYLIC คุณภาพดีมีความหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร พร้อมขีดแสดงองศาอย่างชัดเจน เป็น PVC หนา 3 มิลลิเมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
9.6 T-SLIDE ขนาด 80 เซนติเมตร	ทีสไลน์ (T-SLIDE) ใช้สำหรับเขียนแบบ ขนาดความยาว 80 เซนติเมตร โครงอลูมิเนียม พลาสติกตัวรอกทำจากทองเหลือง มีแหวนสปริงกันน็อตคลายตัว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
9.7 เครื่องบันทึกข้อมูลงานสำรวจ	ยูเอสบีแฟลชไดรฟ์ (USB flash drive) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูลโดยใช้หน่วยความจำแบบแฟลช ทำงานร่วมกับยูเอสบี 2.0 มีขนาดเล็ก ความเร็วในการอ่าน 9-5 MB/วินาที (USB 2.0) เขียนความเร็ว 2-5 MB/วินาที (USB 2.0) ความจุตั้งแต่ 32 GB รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
9.8 คลิปบอร์ดพลาสติก	ตัวบอร์ดผลิตจากพลาสติกคุณภาพดีแข็งแรงทนทาน ชนิดคลิปเล็ก wire Clip ทำจากเนื้อโลหะเนื้อดี บนบอร์ดพิมพ์ตารางและสเกลบอกเป็นเซนติเมตร พกพาสะดวกสำหรับเอกสารขนาด F4
10. สาขาวิชาช่างเขียนแบบเครื่องกล	
10.1 ดินสอเขียนแบบชนิดไม่ต้องเหลาเปลี่ยนไส้ ขนาด 0.5 มิลลิเมตร	ดินสอเขียนแบบเปลี่ยนไส้ชนิดไม่ต้องเหลาเปลี่ยนไส้ได้ ขนาด 0.5 มิลลิเมตร หัวกด คลิปหนีบ และปลายทำด้วยโลหะ
10.2 ดินสอเขียนแบบชนิดต้องเหลาเปลี่ยนไส้ขนาด 2 มิลลิเมตร	ดินสอเขียนแบบ ชนิดต้องเหลาเปลี่ยนไส้ได้ ขนาดไส้ 2 มิลลิเมตร หัวกด คลิปหนีบและปลายทำด้วยโลหะ
10.3 สเกลสามเหลี่ยม	สเกลสามเหลี่ยม ขนาด 30 เซนติเมตร มีมาตราส่วน ดังนี้ 1:20, 1:25 ,1:50, 1:75 , 1:100, 1:125 รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
10.4 ชุดวงเวียน	วงเวียน สำหรับเขียนวงกลม หรือส่วนโค้ง ทำจากโลหะ ประกอบด้วยวงเวียนอย่างน้อย 2 ตัว มีขาต่อเพิ่มขนาด และสามารถปรับละเอียดได้ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
10.5 ฉากปรับมุมพลาสติกใส ขนาด 10 นิ้ว	ฉากปรับมุม ทำจากพลาสติกใส ใช้สำหรับเขียนแบบ ขนาด 10 นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
10.6 เทมเพลท วงกลม วงรี สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม หกเหลี่ยม	ทำจากพลาสติกเหนียว รูปแบบและสเกล ตรงตามมาตรฐานสากลมีแบบวงกลม วงรี สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม หกเหลี่ยม รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
10.7 เครื่องบันทึกข้อมูลงานเขียนแบบเครื่องกล ขนาด 16 GB	ยูเอสบีแฟลชไดรฟ์ (USB flash drive) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูล โดยใช้หน่วยความจำแบบแฟลชทำงานร่วมกับยูเอสบี 2.0 หรือยูเอสบี 3.0 ความจุไม่น้อยกว่า 16 GB รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
10.8 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณทางวิศวกรรม	เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับดำเนินการทางเลขคณิตพื้นฐานหรือซับซ้อน ฟังก์ชันการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 240 ฟังก์ชัน มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 9 memory การคำนวณเลขฐานไฮเพอร์โบลิก การถดถอย ตรีโกณมิติ เอ็กซ์โปเนนเชียล หน้าจอแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 10+2 หลัก สามารถแปลงสัญลักษณ์วิศวกรรมได้ สามารถคำนวณเลขฐานสิบหก ฐานแปด ฐานสอง สามารถคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
10.9 ไม้ที ขนาด 60 เซนติเมตร	ใช้สำหรับเขียนแบบ ขนาด 60 เซนติเมตร ทำจากพลาสติก ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
10.10 ฉากสามเหลี่ยม ขนาด 12 นิ้ว	บรรทัดพลาสติกใส ความยาว 12 นิ้ว ขนาดมุม 30,60,90 องศา และ 45,45,90 องศา มีเครีฟ (curve) ได้มาตรฐานงานเขียนแบบ มีความหนา ไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
11 สาขาวิชาช่างซ่อมบำรุง	
11.1 เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์	เป็นเครื่องมือวัดมีความละเอียด 1/1,000 นิ้ว คู่กับ 0.02 มิลลิเมตร หรือ 1/128 นิ้วคู่กับ 0.05 มิลลิเมตร ยาว 6 นิ้ว พร้อมซองบรรจุภัณฑ์ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
11.2 ไขควงเปลี่ยนหัว	ไขควงเปลี่ยนหัว ด้ามมีฉนวนกันไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชิ้น ใช้ในการขันสกรูหัวแบบต่าง ๆ สามารถทดสอบไฟฟ้ากระแสสลับได้ ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
11.3 ประแจแหวนข้างปากตาย	ประแจแหวนข้างปากตาย ไม่น้อยกว่า 7 ตัว/ชุด ใช้กับหัวน็อต ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน มีห่อบรรจุที่มีความทนทาน เช่น ผ้าหรือใยสังเคราะห์ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
11.4 ประแจแอล	ประแจแอลหกเหลี่ยมใช้กับสกรูหัวฝัง ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน ขนาด 1.5-10 มิลลิเมตร มีห่อบรรจุที่มีความทนทาน เช่น ผ้า หรือใยสังเคราะห์ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
11.5 แว่นตานิรภัย	แว่นตาใช้สำหรับป้องกันเศษโลหะขณะปฏิบัติงาน กรอบแว่นผลิตจาก PVC ตัวเลนส์ผลิตจากโพลีคาร์บอเนต (Poly Carbonate) เคลือบสารป้องกันการเกิดฝ้า สามารถปรับความยาวขาแว่นได้ พร้อมครอบป้องกันสะเก็ดและละอองต่างๆ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
11.6 ตะไบชุด ขนาด 4 นิ้ว	ตะไบชุด ขนาด 4 นิ้ว พร้อมด้ามไม่น้อยกว่า 6 ตัว/ชุด ผลิตจากวัสดุเหล็กกล้าคาร์บอนหรือดีกว่า ใช้สำหรับงานปรับผิวโลหะ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
11.7 มีดกลึง	มีดกลึงผลิตจากเหล็กรอบสูง (HSS) มีความแข็งไม่น้อยกว่า เกรด 500 ขนาด 3/8 x 3/8 x 8 นิ้ว และขนาด 1/4x1/2x 8 นิ้ว
12. สาขาวิชาช่างพิมพ์	
12.1 แว่นขยาย	แว่นขยายขนาดกำลังขยายไม่น้อยกว่า 10 เท่า แบบขาพับ ทำจากวัสดุประเภทโลหะหรืออลูมิเนียม สำหรับตรวจสอบขนาดเม็ดสกรีนและฉากพิมพ์ในการพิมพ์ตั้งแต่ 2 สีขึ้นไป รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
12.2 เครื่องบันทึกข้อมูล (USB Drive) ยูเอสบี ไดรฟ์	อุปกรณ์บันทึกข้อมูล ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 16 GB สำหรับบันทึกข้อมูลดิจิตอลประเภทต่างๆ ของกระบวนการผลิตสิ่งพิมพ์ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
12.3 เครื่องคิดเลข	จอ LCD แสดงจำนวนตัวเลขได้ 12 หลัก มีแป้น % แป้นรวมยอดทั้งหมด ปุ่ม +/- มีเครื่องหมายจุลภาคแบ่งทุกๆ 3 หลัก มีแป้นลบเลขถอยหลัง มีแป้นคำนวณภาษี TAX+ , TAX- มีแป้นคำนวณราคาแบบ MU สามารถคำนวณตามหลักคณิตศาสตร์ ใช้แบตเตอรี่ (ลิเธียม) และพลังงานแสงอาทิตย์ รับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 2 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
12.4 ประแจหกเหลี่ยมตัว L	ประแจหกเหลี่ยมตัวแอลชนิดยาว 9 ตัว/ชุด ขนาด 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8,10 มิลลิเมตร สำหรับสลักเกลียวที่ทำเป็นหัวกลมส่วนกลางทำเป็นรูหกเหลี่ยม ในการสลักเกลียวยึดเพลาขับของเครื่องจักรทางการพิมพ์ประเภทต่างๆ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
12.5 ชุดอุปกรณ์งานช่างพิมพ์	<u>ประกอบด้วย</u> 1. กรอบไม้ ขนาด 14 x 16 นิ้ว และขนาด 18 x 24 นิ้ว หรือมากกว่า 2. ไม้บรรทัดเหล็ก ความยาว 2 ฟุต 3. พายตักหมึกพลาสติก ชุดสี่สี ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 1.5 นิ้ว มีสีไซเอน มาเจนต้า เยลโล่ และแบล็ค
13. สาขาวิชาช่างต่อเรือ	
13.1 สาขางานต่อเรือโลหะ/สาขางานซ่อมบำรุงเรือ	
13.1.1 T-SLIDE ขนาด 80 เซนติเมตร	T-SLIDE ขนาด 80 เซนติเมตร พลาสติกใสอย่างดีทนรอยขีดข่วน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
13.1.2 ไม้บรรทัดสามเหลี่ยม	ขนาดมุม 30,60,90 องศา และ 45,45,90 องศา รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
13.1.3 สเกลสามเหลี่ยม	Scale (บรรทัดสเกลสามเหลี่ยม 1:100, 1:75, 1:50) รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
13.1.4 บรรทัดกระดูกงู	ใช้สำหรับดัดงอเป็นรูป เขียนเส้นโค้ง และเส้นตรงต่างๆ ใช้ในงานเขียนแบบได้ง่าย และสะดวกขึ้น ความยาวไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
13.1.5 ตลับเมตร	เครื่องมือที่ช่วยในการวัดชิ้นงาน วัสดุ ตัวโครงผลิตจากพลาสติก ABS แข็งแรงทนทาน แถบวัดเคลือบฟิล์มโพลีเอสเตอร์ (ไมล่าร์) ทั้งเส้น มีแถบแม่เหล็กที่ปลายแถบวัดความยาวแถบวัดไม่น้อยกว่า 5 เมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
13.1.6 ถุงมือหนัง	ถุงมือหนังเชื่อม ใช้สำหรับจับเหล็ก ปฏิบัติงานเชื่อมขนาดความยาว 13 นิ้ว ความหนา 1.2 มิลลิเมตร มีซับในทนความร้อน หน้ามือ หลังมือ หนังท้อง ขอบมือ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
13.1.7 แว่นนิรภัย	ใช้สำหรับกันสะเก็ด ฝุ่นละออง ขณะปฏิบัติงาน กรอบแว่นผลิตจากยาง PVC ตัวเลนส์ผลิตจากโพลีคาร์บอเนต (Poly-Carbonate) เคลือบสารป้องกันการเกิดฝ้า ป้องกันแรงกระแทกและรอยขีดข่วน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
13.1.8 เครื่องคิดเลข	เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับดำเนินการทางเลขคณิตพื้นฐานหรือซับซ้อนฟังก์ชันการใช้งาน 300 ฟังก์ชัน มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 9 memory การคำนวณเลขฐานไฮเพอร์โบลิก การถดถอย ตรีโกณมิติ เอ็กซ์โพเนนเชียล หน้าจอแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 10+2 หลัก สามารถแปลงสัญลักษณ์ทางวิศวกรรมได้ สามารถคำนวณเลขฐานสิบหก ฐานแปด ฐานสอง สามารถคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
13.1.9 วงเวียนเขียนแบบ	ผลิตจากโลหะ ชั้นดี สามารถปรับรัศมีได้อย่างง่ายและรวดเร็ว สามารถสร้างวงกลมเส้นผ่าศูนย์กลางได้ไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
13.2 สาขางานต่อเรือไม้ไฟเบอร์กลาส	
13.2.1 T-SLIDE ขนาด 80 เซนติเมตร	T-SLIDE ขนาด 80 เซนติเมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
13.2.2 ไม้บรรทัดสามเหลี่ยม	ขนาดมุม 30,60,90 องศา และ 45,45,90 องศา รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
13.2.3 สเกลสามเหลี่ยม	Scale (บรรทัดสเกลสามเหลี่ยม 1:100, 1:75, 1:50) รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
13.2.4 บรรทัดกระดูกงู	บรรทัดพลาสติก บิดโค้งงอได้ สำหรับวัดระยะแนวโค้ง ความยาว 50 เซนติเมตร วัดได้ทั้งหน่วยเซนติเมตร และนิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
13.2.5 ตลับเมตร	เครื่องมือที่ช่วยในการวัดชิ้นงาน วัสดุ ตัวโครงผลิตจากพลาสติก ABS แข็งแรงทนทาน แถบวัดเคลือบฟิล์มโพลีเอสเตอร์ (ไมล่าร์) ทั้งเส้น มีแถบแม่เหล็กที่ปลายแถบวัด ความยาวแถบวัดไม่น้อยกว่า 5 เมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
13.2.6 สิ่วแต่งไม้	สิ่ว สำหรับลบเหลี่ยมไม้ ขนาด 13,19,25 มิลลิเมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
13.2.7 ค้อนหงอน	ค้อนหงอนตอกตะปู ใช้ตอกตะปูเพื่อยึดชิ้นงานแต่ละชิ้นงานให้ติดกันตามรูปแบบที่ต้องการใช้ถอนตะปูออกจากชิ้นงาน หัวค้อนผลิตจากเหล็กกล้าชุบแข็ง ด้ามจับทำจากไม้ 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 x1Ω / x10Ω / x100Ω / x1kΩ /x10kΩ ต้องผ่านการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 หรือต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
14.2 เครื่องคิดเลข	เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับดำเนินการทางเลขคณิตพื้นฐานหรือซับซ้อน ฟังก์ชันการใช้งานไม่น้อยกว่า 240 ฟังก์ชัน มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 9 memory การคำนวณเลขฐานไฮเพอร์โบลิก เอ็กซ์โพแนนเชียล ตรีโกณมิติ หน้าจอแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 10+2 หลัก สามารถคำนวณเลขฐานสิบหก ฐานแปด ฐานสอง สามารถคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
14.3 เครื่องมือบัดกรี	เครื่องมือที่ใช้ในการบัดกรี โดยให้ความร้อนกับสารบัดกรีจนหลอมเหลวและไหลเข้าไปเชื่อมชิ้นงานโลหะเข้าด้วยกัน เป็นหัวแร้งบัดกรีแบบด้ามปืนหรือแบบปากกา มีกำลังไฟฟ้า 20W/130W มีปุ่มเพิ่มความร้อน ไส้ความร้อนแบบเซรามิก ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
14.4 คีมปอกสาย RG-6	เครื่องมือที่มีใบมีดสำหรับปอกสายนำสัญญาณชนิด RG-6 โดยวิธีการหมุนสามารถ ตัดฉนวนชั้นนอก ฉนวนชั้นใน ในครั้งเดียว มีสกรูปรับความลึกของใบมีดสามารถปอกและตัดสาย 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 และหัวแบบบล็อค ด้ามไขควงทำด้วยฉนวนผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน สามารถทดสอบไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์และแสดงสถานะแบบมีแสงสว่าง ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
14.6 คีม	เครื่องมือที่ใช้สำหรับจับ ดัด ตัด งอ โค้งสายไฟฟ้า ประกอบด้วย คีมปากแหลม คีมปากจิ้งจกแบบมีฟัน และคีมตัดปากเฉียง โดยคีมมีขนาดไม่น้อยกว่า 4.5 นิ้ว ด้ามฉนวนผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทานและได้มาตรฐาน ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
15 สาขาวิชาโยธา	
15.1 T-SLIDE ขนาด 80 เซนติเมตร	ทีสไลน์ (T-SLIDE) ใช้สำหรับเขียนแบบ ขนาดความยาว 80 เซนติเมตร โครงอลูมิเนียม พลาสติกตัวรอกทำจากทองเหลือง มีแหวนสปริงกันน็อตคลายตัว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
15.2 Scale สามเหลี่ยมเขียนแบบมาตรฐาน	มีความยาวไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร มีสเกล ขนาด 1:125, 1:100, 1:75, 1:50, 1:25, 1:20 รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
15.3 ดินสอเขียนแบบ ชนิดไม่ต้องเหลาเปลี่ยนไส้ได้ ขนาด 0.5 มิลลิเมตร พร้อมไส้อะไหล่	ด้ามทำจากพลาสติกเนื้อดีทนต่อการตกกระแทก ใช้ได้กับไส้ดินสอขนาด 0.5 มิลลิเมตร พร้อมไส้อะไหล่ เกรด HB จำนวนบรรจุไม่น้อยกว่า 12 ไส้/หลอด
15.4 ฉากปรับมุมพลาสติกใส ขนาด 10 นิ้ว หนา 3 มิลลิเมตร	ผลิตด้วยพลาสติก CRYSTAL ACRYLIC คุณภาพดีมีความหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร พร้อมขีดแสดงองศาอย่างชัดเจน เป็น PVC หนา 3 มิลลิเมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
15.5 หมวกนิรภัย (Safety Cap)	ออกแบบเพื่อช่วยป้องกันและลดความรุนแรงของการบาดเจ็บที่ศีรษะหากเกิดอุบัติเหตุ ได้มาตรฐาน มอก. 368-2554
15.6 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณทางวิศวกรรม	เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับดำเนินการทางเลขคณิตพื้นฐานและซับซ้อน ฟังก์ชันการใช้งาน 300 ฟังก์ชัน มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 9 memory การคำนวณเลขฐานไฮเพอร์โบลิก การถดถอย ตรีโกณมิติ เอ็กซ์โพเนนเชียล หน้าจอแสดงผลไม่น้อยกว่า 10+2 หลัก สามารถแปลงฐาน สัญลักษณ์ทางวิศวกรรมได้ สามารถคำนวณเลขฐานสิบหก ฐานแปด ฐานสอง สามารถคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
15.7 ม้วนเทปวัดระยะ 10 เมตร	เทปวัดระยะ ใช้สำหรับวัดหรือกะส่วนมีความยาว 10 เมตร บนเทปมีมาตรวัด ทั้งระบบอังกฤษและระบบเมตริก ได้รับการรับรองมาตรฐาน ช่าง ตวง วัด และรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
15.8 เครื่องบันทึกข้อมูล	ยูเอสบีแฟลชไดร์ฟ (USB Flash Drive) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูลโดยใช้หน่วยความจำแบบแฟลชทำงานร่วมกับยูเอสบี 2.0 มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ความเร็วในการอ่าน 9-5 MB/วินาที (USB 2.0) เขียนความเร็ว 2-5 MB/วินาที (USB 2.0) ความจุตั้งแต่ 32 GB รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
16 สาขาวิชาอุตสาหกรรมยาง	
16.1 แว่นตานิรภัย	อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและตา (Eye and face protection devices) แบบแว่นครอบตาป้องกันสารเคมีป้องกันการกระเด็นเข้าด้านข้าง เลนส์ที่ใช้ทำแว่นตานิรภัยผ่านการทดสอบความต้านทานแรงกระแทกและสารเคมี รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
16.2 ถุงมือสำหรับการตรวจโรคชนิดใช้ครั้งเดียว	ถุงมือยางธรรมชาติ หรือยางไนไตรล์ สำหรับอุตสาหกรรมเคมีต่างๆ สามารถป้องกันกรดด่าง ได้มาตรฐาน มอก. 1056-2548
16.3 ถุงมือป้องกันความร้อน	ถุงมือป้องกันความร้อน ยาวไม่น้อยกว่า 13 นิ้ว สามารถป้องกันความร้อนได้ดี ไม่น้อยกว่า 150 องศาเซลเซียส ผลิตจากหนังหรือผ้าใยสังเคราะห์ชนิดทนความร้อนสูง ได้มาตรฐาน มอก. 785-2531 หรือรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
16.4 ชุดปฏิบัติการในห้องปฏิบัติ (ชุดกาวน์)	เนื้อผ้าทำจากผ้าลีวายหรือผ้าเวสป้อย ตัวยาวคลุมเข่า แขนยาว มีปก มีกระดุมหน้า มีกระเป๋าสองข้าง ใช้สำหรับป้องกันฝุ่นละออง ป้องกันสารเคมี ป้องกันน้ำกระเซ็น เป็นผ้าระบายความร้อนได้ดี ขณะสวมใส่เหมาะสำหรับงานใน ห้องทดลอง รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
16.5 หน้ากากปิดจมูก	ผ้าปิดจมูกแบบสาลู 3 ชั้น ผลิตจากผ้าสาลูสีขาวอย่างดี ทรงสี่เหลี่ยมพร้อมสายยางคล้องหู ไส้กรองตรงกลางเป็นใยสังเคราะห์ มีความหนาไม่น้อยกว่าขนาด 0.8 มิลลิเมตร สามารถป้องกันฝุ่นละออง ฝุ่นแป้ง และสารระเหย มีความทนทาน ไม่ฉีกขาดง่าย สามารถใช้งานได้หลายครั้ง
16.6 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณทางวิศวกรรม	เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับดำเนินการทางเลขคณิตพื้นฐานหรือซับซ้อน ฟังก์ชันการใช้งานไม่น้อยกว่า 240 ฟังก์ชัน หน้าจอแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 10+2 หลัก สามารถคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
17. สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์	
17.1 มัลติมิเตอร์	เครื่องวัดทดสอบค่าทางไฟฟ้า กระแส แรงดัน ความต้านทาน และค่าอื่นๆ อ่านค่าด้วยเข็มสเกล หรือตัวเลขพร้อมสายวัด มีย่านวัดไม่น้อยกว่าดังนี้ ย่านวัด DCA คือ 0-50μA, 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 และย่านวัดความต้านทาน คือ x1Ω, x10Ω, x100Ω, x1kΩ, x10kΩ ต้องผ่านการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 หรือต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
17.2 เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์	ความละเอียด 1/1000 นิ้ว คู่กับ 0.02 มิลลิเมตร หรือ1/128 นิ้ว คู่กับ 0.05 มิลลิเมตร ยาว 6 นิ้ว พร้อมซองบรรจุภัณฑ์ ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
17.3 มีดกลึง	ขนาด 3/8 x 3/8 x 8 นิ้ว และขนาด 1/4 x 1/2 x 8 นิ้ว ผลิตจากแท่งมีดเหล็กกล้าความเร็วสูง (HSS) มีความแข็งแรงไม่น้อยกว่า เกรด 500
17.4 ไขควงลองไฟ	เป็นไขควงทดสอบแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 80-300V ลักษณะเป็นไขควงขนาดเล็ก มีปลายโลหะแบน ด้ามทำจากแก้วหรือพลาสติก และมีปุ่มโลหะที่ก้นด้าม ภายในบรรจุหลอดนีออน และตัวต้านทานต่ออนุกรมจากไขควงมาที่ปุ่มโลหะก้นด้าม เพื่อทำหน้าที่แสดงผลแรงดัน ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
17.5 ไขควง	ไขควงแฉกและแบนแบบตอกได้ 6 ตัว (ขนาด 3,4,6 นิ้ว ขนาดละ 2 ตัว) ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน ปลายไขควงชุบแม่เหล็ก ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
17.6 คีมงานช่างเมคคาทรอนิกส์	- คีมตัด จำนวน 1 ตัว ใช้สำหรับตัดขาอุปกรณ์ ตัดสายไฟ ปากตัดเฉียงชุบแข็ง ด้ามฉนวนกันไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว - คีมจับ จำนวน 1 ตัว ใช้สำหรับจับอุปกรณ์ชิ้นงาน ปากคีมชุบแข็งด้ามฉนวนกันไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
17.7 หัวแร้ง	เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการบัดกรี โดยให้ความร้อนกับสารบัดกรีจนหลอมเหลวและไหลเข้าไปเชื่อมชิ้นงานโลหะเข้าด้วยกัน เป็นหัวแร้งบัดกรีด้ามปืน มีกำลังไฟฟ้า 20W/130W มีปุ่มเพิ่มความร้อนต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
17.8 ที่ดูดตะกั่ว	ที่ดูดตะกั่วตัวใหญ่ สำหรับดูดเศษตะกั่ว ในงานบัดกรี ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับ
18. สาขาวิชาเทคนิคคอมพิวเตอร์	
ชุดเครื่องมือ จำนวน 1 ชุด พร้อมกล่องหรือกระเป๋าที่สามารถพกพาได้สะดวก ประกอบด้วย	
18.1 อุปกรณ์สำรองข้อมูล	ยูเอสบีแฟลชไดรฟ์ (USB flash drive) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูล โดยใช้หน่วยความจำแบบแฟลช ยูเอสบี 3.0 หรือดีกว่า มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 3 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
18.2 ไขควง	เครื่องมือที่ใช้ในการขันสกรูแบบต่างๆ ไม่น้อยกว่า 5 ชิ้น ประกอบด้วยไขควงปากแฉก 2 ขนาด ปากแบน 2 ขนาด และหัวแบบบล็อค ด้ามไขควงทำด้วยฉนวนผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน สามารถทดสอบไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ และแสดงสถานะแบบมีแสงสว่าง ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
18.3 อุปกรณ์ทดสอบสัญญาณสาย LAN /สายโทรศัพท์	เครื่องมือที่ใช้ทดสอบสัญญาณสาย LAN/สายโทรศัพท์ รองรับการทดสอบสายโทรศัพท์ RJ-45/RJ-11 มีขนาดกะทัดรัดพกพาได้สะดวก มีความเที่ยงตรง แม่นยำสูง ใช้สำหรับทดสอบการเชื่อมต่อของสัญญาณในระบบเครือข่าย ตรวจสอบข้อผิดพลาดในการเดินสาย E5 E6 คู่สายและสายโทรศัพท์ รองรับการทดสอบสาย LAN UTP / STP / T568B ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
18.4 คีมเข้าสาย LAN ตัวผู้ RJ-45/ RJ-11	เครื่องมือที่ใช้เข้าหัวสาย LAN ตัวผู้ RJ-45 / RJ-11 อุปกรณ์สำหรับเข้าสาย LAN ตัวผู้ แบบพกพา รองรับการใช้งานสำหรับหัวแบบ RJ-11 และ RJ-45 เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน แข็งแรงทนทาน มีใบมีดสำหรับตัดสาย สามารถพับเก็บได้สะดวก ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ
18.5 คีม	เครื่องมือที่ใช้สำหรับจับ ดัด ตัด งอ โค้งสายไฟฟ้า ประกอบด้วยคีมปากแหลม คีมปากจิ้งจกแบบมีฟัน และคีมตัดปากเฉียง โดยคีมมีขนาดไม่น้อยกว่า 4.5 นิ้ว ด้ามฉนวน ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทานและได้มาตรฐาน ต้องรับประกันสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ผ่านการตรวจรับ โดยคณะกรรมการตรวจรับ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
1. สาขาวิชาการโรงแรม	
1.1 ผ้ากันเปื้อน	ผ้ากันเปื้อนเต็มตัว ผลิตจากผ้าเนื้อดีมีคุณภาพ เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าคอตตอน ผ้าแคนวาส ฯลฯ เย็บพับริมรอบตัว มีสายคล้องคอ หรือคล้องไหล่ และมีสายผูกเอว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.2 ผ้าเช็ดปาก (Napkin)	ผลิตจากผ้าฝ้าย ผ้าลินิน หรือผ้า cotton 100% ขนาดมาตรฐาน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.3 ชุดมีดงานครัวพร้อมที่เก็บมีด	ชุดมีดงานครัว ไม่น้อยกว่า 4 ชนิด ในชุดประกอบด้วย มีดสับ มีดหั่น มีดแล่ มีดอเนกประสงค์ ทำจากสแตนเลส มีน้ำหนักเบา หยิบจับสะดวก แข็งแรงทนทานทั้งตัวใบมีดและด้ามจับ ที่เก็บมีดมีช่องสำหรับเสียบมีดครบถ้วน ทำด้วยวัสดุแข็งแรงทนทาน มีความปลอดภัยในการจัดเก็บมีด รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
2. สาขาวิชาการท่องเที่ยว	
2.1 เลเซอร์พอยเตอร์ (Laser Pointer) (รีโมทนำเสนองานแบบไร้สาย)	เลเซอร์พอยเตอร์สำหรับการนำเสนอผลงานพร้อมฟังก์ชันสำหรับเลื่อนสไลด์ไฟล์ Power Point แบบไร้สาย ประกอบด้วยสองส่วนดังนี้ 1. รีโมทคอนโทรลที่มีตัวเลเซอร์พอยเตอร์สำหรับชี้ขณะนำเสนอผลงานพร้อมมีสวิตช์สำหรับเลื่อนการนำเสนองานแบบ Power Point 2. ตัวรับสัญญานที่เสียบต่อไว้กับยูเอสบีพอร์ทของคอมพิวเตอร์ สามารถส่งสัญญานได้ในระยะห่างไม่น้อยกว่า 10 เมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
2.2 กระเป๋าใส่อุปกรณ์ปฏิบัติจัดนำเที่ยว	ผลิตจากผ้าที่มีความทนทานสามารถกันน้ำได้ มีความจุขนาดไม่ต่ำกว่า 25 ลิตร สายสะพายบุนวม มีสายคาดเอว สามารถปรับระดับสายสะพายหลัง ช่องกระเป๋ามีช่องซิปอย่างน้อย 2 ช่อง สำหรับใส่อุปกรณ์หรือเอกสารในการจัดนำเที่ยวและมัคคุเทศก์ มีช่องตาข่ายด้านข้างซ้ายขวาสำหรับใส่วิทยุสื่อสาร และไมโครโฟนแบบพกพา รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสหกรรมสิ่งทอ

ชื่อเครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
1. สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งทอ	
1.1 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณทางวิศวกรรม	เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับดำเนินการทางเลขาคณิตพื้นฐานหรือซับซ้อน ฟังก์ชันการใช้งาน 300 ฟังก์ชัน มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 9 Memory การคำนวณเลขฐาน ไฮเพอร์โบลิก การถดถอย ตรีโกณมิติ เอ็กซ์โพเนนเชียล หน้าจอแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 10 + 2 หลัก สามารถแปลงสัญลักษณ์ทางวิศวกรรมได้ สามารถคำนวณเลขฐานสิบหก ฐานสอง ฐานแปดสามารถคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.2 แว่นขยาย	แว่นขยาย ขนาด ¾ นิ้ว ทำจากเลนส์นูน ใช้สำหรับส่องและและนับเส้นด้ายในผืนผ้า สามารถพับได้ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.3 อุปกรณ์ป้องกันเสียง	เป็นอุปกรณ์ป้องกันเสียงใช้ในขณะปฏิบัติงานทอจักรกล แบบครอบหูลดเสียงและคาดศีรษะ ค่าการลดเสียง 24 เดซิเบล ผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
2. สาขาวิชาเคมีสิ่งทอ	
2.1 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณทางวิศวกรรม	เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับดำเนินการทางเลขาคณิตพื้นฐานหรือซับซ้อน ฟังก์ชันการใช้งาน 300 ฟังก์ชัน มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 9 Memory การคำนวณเลขฐาน ไฮเพอร์โบลิก การถดถอย ตรีโกณมิติ เอ็กซ์โพเนนเชียล หน้าจอแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 10 + 2 หลัก สามารถแปลงสัญลักษณ์ทางวิศวกรรมได้ สามารถคำนวณเลขฐานสิบหก ฐานสอง ฐานแปดสามารถคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
2.2 แว่นขยาย	แว่นขยาย ขนาด ¾ นิ้ว ทำจากเลนส์นูน ใช้สำหรับส่องและนับเส้นด้ายในผืนผ้า สามารถพับได้ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชาอุตสหกรรมสิ่งทอ

ชื่อเครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
2.3 กรรไกรตัดกระดาษ	ใช้สำหรับตัดกระดาษในการออกแบบลาย ทำด้วยเหล็กหรืออลูมิเนียม มีด้ามเป็นพลาสติกสีต่างๆ ขนาดความยาว 7-8 นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
2.4 เสื้อกาวน์	ทำจากผ้า มีลักษณะสีขาว ตัวยาว แขนยาว/ตัวยาว แขนสั้น คอเชิ้ตหรือ คอบัว ผ่าหน้า ติดกระดุม มีกระเป๋า 2 ข้าง รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3. สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องนุ่งห่ม	
3.1 กรรไกรงานตัดเย็บผ้า	กรรไกรด้ามโค้ง ทำด้วยเหล็กที่มีคุณภาพดี มีความคมตั้งแต่โคนถึงปลายกรรไกร ขนาดยาว 7-8 นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.2 สายวัดตัว	ทำด้วยวัสดุไม่ยืด ไม่หด ประเภทผ้าเทป ไฟเบอร์กลาสหรือพลาสติก สามารถใช้ได้ทั้งหลักนิ้วและหลักเซนติเมตร มีความยาว 60 นิ้ว หรือ 150 เซนติเมตร มีการแบ่งช่องอย่างชัดเจน ควรมีเลขเริ่มต้นสลับกันในแต่ละด้าน เพื่อสะดวกแก่การใช้ และปลายของสายวัด ควรหุ้มด้วยโลหะ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.3 ไม้บรรทัด 24 นิ้ว	ใช้สำหรับงานตัดเย็บเสื้อผ้า ด้านหนึ่งเป็นหลักเซนติเมตร อีกด้านเป็นหลักนิ้ว ทำจากอะคริลิกโปร่งใส มีความเหนียว มีความยืดหยุ่นโค้งได้ 360 องศา รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.4 ลูกกลิ้งมีด้าม	สำหรับกลิ้งผ้าตามแบบ ลักษณะปลายแหลมคมสม่ำเสมอ ทำด้วยเหล็กไม่เป็นสนิม ส่วนที่เป็นด้ามทำด้วยไม้หรือพลาสติก รอยระหว่างตัวลูกกลิ้งและด้ามมีความแข็งแรง ทนทาน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.5 กรรไกรตัดกระดาษ	ใช้สำหรับตัดกระดาษที่สร้างแบบตัด ทำด้วยเหล็กหรืออลูมิเนียม มีด้ามเป็นพลาสติกสีต่างๆ ขนาดความยาว 7-8 นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
3.6 กรรไกรก้ามปู	กรรไกรก้ามปู ขนาดความยาว 4 นิ้ว ใช้สำหรับตัดผ้า ขลิบริมผ้า ตัดเส้นด้าย ทำรังดุม รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
3.7 กะโหลก	กะโหลก จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา