

# รายการครุภัณฑ์มาตรฐานขั้นพื้นฐาน

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง 2546)

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาเครื่องกล

สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ  
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา  
กระทรวงศึกษาธิการ

# รายการครุภัณฑ์ขั้นพื้นฐาน

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545

(ปรับปรุง 2546)

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาเครื่องกล

สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

## คำนำ

คณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้ทำการปรับปรุง และพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2546 (พ.ศ. 2546) เพื่อตอบสนองความต้องการแรงงานของประเทศ

การจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาให้บรรลุจุดประสงค์ของหลักสูตรดังกล่าวสถานศึกษาจะต้องมีเครื่องมืออุปกรณ์ เครื่องจักรประกอบการเรียนการสอน ในแต่ละสาขาวิชาชีพอย่างเหมาะสมกับเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ดังนั้นคณะกรรมการการอาชีวศึกษาจึงต้องจัดดำเนินการพัฒนารายการครุภัณฑ์มาตรฐาน อาคารสถานที่และบุคลากรที่ใช้กับหลักสูตรทุกประเภทวิชา ได้แก่ อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม ศิลปกรรม คหกรรม เกษตรกรรม ประมง อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมกระดาษเย็บ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและหมวดวิชาสามัญ โดยเชิญกรรมการซึ่งประกอบด้วยผู้บริหารสถานศึกษา คณะครู-อาจารย์จากสถานศึกษาสังกัดคณะกรรมการการอาชีวศึกษาและบุคลากรสำนักมาตรฐานอาชีวศึกษาและวิชาชีพ ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในวิชาชีพตามสาขาวิชาที่จัดดำเนินการทั้ง 9 ประเภทวิชาและหมวดวิชาสามัญ

คณะกรรมการดังกล่าวได้ร่วมกันจัดทำรายการครุภัณฑ์มาตรฐาน อาคารสถานที่ และบุคลากรตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2546 (พ.ศ.2546) จนสำเร็จเรียบร้อยตามวัตถุประสงค์สามารถนำไปใช้ในการพัฒนามาตรฐานการศึกษาอาชีวศึกษา และเป็นแนวทางในการจัดหาครุภัณฑ์ตามหลักสูตร หรือกำหนดแผนการจัดหาใหม่และการเพิ่มเติมส่วนที่ขาดให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ สำหรับสถานศึกษาที่จะเปิดสาขาวิชาใหม่และสถานศึกษาที่เปิดสอนอยู่เดิม

การจัดทำรายการครุภัณฑ์มาตรฐาน อาคารสถานที่และบุคลากรทั้ง 9 ประเภทวิชา และหมวดวิชาสามัญสำเร็จลุล่วงด้วยดี ด้วยความร่วมมือจากหลายฝ่าย คณะกรรมการการอาชีวศึกษาขอขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้

คณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2546

## สารบัญ

หน้า

คำนำ

สารบัญ

คำชี้แจงทั่วไป

คำชี้แจงเฉพาะสาขา

รายการครุภัณฑ์

    ขั้นพื้นฐาน ..... 1

    ครุภัณฑ์สำนักงานและครุภัณฑ์ประกอบ ..... 7

พื้นที่ปฏิบัติงานและบุคลากร ..... 18

ผังพื้นที่ปฏิบัติงาน ..... 25

# รายการครุภัณฑ์

รายการครุภัณฑ์มาตรฐานขั้นพื้นฐาน  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม  
สาขาวิชาเครื่องกล

ลำดับ ที่	รหัส ครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (ข้อ)	จำนวนตาม มาตรฐาน	ราคา ต่อหน่วย	รวมเงิน	หมายเหตุ
<b>ครุภัณฑ์อุตสาหกรรม</b>							
1	Au0001	ตรนยกเครื่องยนต์ ขนาด 1 ตัน	เป็นตรนยกที่ทำงานด้วยระบบไฮดรอลิกสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก ขนาดไม่น้อยกว่า 1 ตัน	1	65,000	65,000	
2	Au0002	เครื่องเจาะแบบตั้งโต๊ะ ขนาด 13 มม. พร้อมอุปกรณ์	เป็นเครื่องเจาะโลหะชนิดตั้งโต๊ะ สามารถเจาะเหล็กเหนียว ได้โดยไม่น้อยกว่า 13 มม. พร้อมอุปกรณ์	2	10,000	20,000	
3	Au0003	เครื่องเจาะแบบตั้งพื้น ขนาด 25 มม. พร้อมอุปกรณ์	เป็นเครื่องเจาะแบบตั้งพื้น (Column Type Drilling Machine) ฐานแท่นเครื่องและเสามีความแข็งแรงมีระบบขับเคลื่อนหัวเครื่องด้วยชุดเฟืองระบบเป็นแบบอัตโนมัติ มีอุปกรณ์ในการตั้งความลึกในการเจาะ พร้อมชุดตัดปลายอัตโนมัติ	1	150,000	150,000	
4	Au0004	เครื่องสิริโร ในแบบตั้งโต๊ะ	เป็นเครื่องสิริโรในแบบตั้งโต๊ะสำหรับลิ้นเครื่องมือ มีสีกินขนาดไม่น้อยกว่า 250 มม. ติดตั้งอยู่บนแกนพลาเดียวกันทั้ง 2 ด้านของมอเตอร์ พร้อมฝาครอบนิรภัย	3	10,000	30,000	
5	Au0005	เครื่องสิริโร ในแบบตั้งพื้น ขนาด 300 มม. พร้อมอุปกรณ์	เป็นเครื่องสิริโรในแบบตั้งพื้น มีสีกินขนาดไม่น้อยกว่า 300 มม. ติดตั้งอยู่บนแกนพลาเดียวกันทั้ง 2 ด้านของมอเตอร์ พร้อมฝาครอบนิรภัย	1	35,000	35,000	
6	Au0007	เครื่องเชื่อมไฟฟ้า AC/DC ขนาด 250A	เป็นเครื่องเชื่อมไฟฟ้า AC/DC แบบ Rectifier ปรับกระแสไฟฟ้าเชื่อมได้แบบต่อเนื่อง	1	40,000	40,000	
7	Au0008	เครื่องเชื่อมไฟฟ้าในระบบ Inverter ขนาด 130 Amp	เป็นเครื่องเชื่อมไฟฟ้าแบบ Inverter ชนิดหัวไปใช้งานในสถานที่ต่าง ๆ ได้สะดวกมีกระแสไฟเชื่อมไม่น้อยกว่า 130 Amp.	1	50,000	50,000	
8	Au0009	เครื่องเดินน้ำมันลิ้นแบบเคลื่อนที่ได้	เป็นเครื่องเดินน้ำมันลิ้นแบบใช้ลม ประกอบด้วย ถังเก็บน้ำมันลิ้นมาตรวัดปริมาณน้ำมันที่จ่ายออก พร้อมท่อสามารถเคลื่อนย้ายได้	1	27,000	27,000	
9	Au0012	เครื่องกลึงขนาดขั้นต้นพร้อมแท่น 150 มม. พร้อมอุปกรณ์	เป็นเครื่องกลึงชนิด Engine Lathe โครงสร้างส่วนใหญ่ทำด้วยเหล็กหล่อ ชุดหัวเครื่องวางอยู่บนรางเลื่อน ตัวเครื่องวางอยู่บนแท่นรองรับที่มีความแข็งแรง	1	250,000	250,000	
10	Au0015	เครื่องช่วยสตาร์ท	เป็นเครื่องช่วยสตาร์ทเครื่องยนต์ ใช้กระแสไฟฟ้ากลับสตาร์ทสูงสุดไม่ต่ำกว่า 400 A. สามารถประจุแบตเตอรี่ขนาด 6, 12 และ 24 V. ชนิดประจุรีฟิวได้	2	40,000	80,000	
11	Au0017	เครื่องดูดปลอกสูบเครื่องยนต์	เป็นเครื่องดูดปลอกสูบของเครื่องยนต์ขนาดต่าง ๆ	1	15,000	15,000	
12	Au0018	เครื่องดูดฝุ่น ขนาด 25 ลิตร	เป็นเครื่องดูดฝุ่นขนาด 1000 W. ใช้ระบบไฟฟ้า 220 V. พร้อมอุปกรณ์	1	13,000	13,000	
13	Au0019	เครื่องตรวจวัดสปริงลิน	เป็นเครื่องมือพิเศษสำหรับตรวจวัด สปริงลิน เพื่อตรวจสอบความโค้งและความถี่ของสปริงในหน่วยแสดงผลที่ชัดเจนอยู่บนแท่นหรือโต๊ะที่แข็งแรง เคลื่อนที่ได้สะดวก พร้อมตู้เก็บอุปกรณ์	2	60,000	120,000	
14	Au0020	เครื่องตรวจสอบและทำความสะอาดหัวฉีด เครื่องยนต์เก้ต โจริน	เป็นเครื่องตรวจสอบแรงดัน ขอบน้ำมันเชื้อเพลิงตั้งแต่ 0 - 6 บาร์ ระยะเวลาทำความสะอาดหัวฉีดได้ไม่เกิน 15 นาที ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 V. 50 Hz.	1	220,000	220,000	

รายการครุภัณฑ์มาตรฐานขั้นพื้นฐาน  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)

สาขาวิชาเครื่องกล

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

ลำดับ ที่	รหัส ครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (ข้อ)	จำนวนตาม มาตรฐาน	ราคา ต่อหน่วย	รวมเงิน	หมายเหตุ
15	Au0023	เครื่องตัดไฟเบอร์ขนาด 405 มม.	เป็นเครื่องตัดโลหะชนิดมอเตอร์ ขนาดใบไฟเบอร์ 405 มม. เคลื่อนที่ได้	1	10,000	10,000	
16	Au0025	เครื่องทดสอบหมอน้ำ	เป็นเครื่องมือสำหรับทดสอบหมอน้ำ การรั่วของระบบหล่อเย็นพร้อมเชื่อมต่อเข้ากับหลายขนาด	1	35,000	35,000	
17	Au0026	เครื่องทดสอบหัวถัด	ใช้สำหรับทดสอบสภาพและปรับแต่งแรงดันของหัวถัดให้ได้แรงดันตามกำหนด	2	15,000	30,000	
18	Au0028	เครื่องประจุแบตเตอรี่แบบเร็ว	เป็นเครื่องประจุแบตเตอรี่ แบบเร็ว ขนาด 6,12 และ 24 V. มีระบบตัดไฟอัตโนมัติ ตั้งเวลาได้ ปรับอัตราการประจุแบบเร็วได้	1	40,000	40,000	
19	Au0029	เครื่องประจุแบตเตอรี่แบบช้า	เป็นเครื่องประจุแบตเตอรี่ แบบช้า ขนาด 6,12 และ 24 V. มีระบบตัดไฟอัตโนมัติ ตั้งเวลาได้ ปรับอัตราการประจุแบบช้าได้	1	40,000	40,000	
20	Au0030	เครื่องปาดเบาะลิน	เป็นเครื่องมือปาดเบาะลินให้เป็นมุมต่างๆเพื่อทำให้ลินสัมผัสสนิทกับเบาะลินได้ ใช้กับเบาะลินที่อยู่กับฝาสูบของเครื่องยนต์	1	25,000	25,000	
21	Au0032	เครื่องมือช่างยนต์ทั่วไป	เป็นเครื่องมือทั่วไปที่ใช้สำหรับบริการงานช่างยนต์ได้ทุกระบบ เช่น ประแจแหวน ประแจปากตาย ไขควง ประแจกระบอกทุกขนาด ค้อนค้อนแบบต่างๆ หัวปาล์ม สายลม ค้อน คีมแบบต่างๆ เลื่อยตัดเหล็ก กาน้ำมันเครื่อง เกจวัดลม หัวเติมลม ประแจวัดแรงบิด ชุดเครื่องมือดูดทั่วไป พร้อมตู้เก็บเครื่องมือ	3	150,000	450,000	
22	Au0033	เครื่องมือช่างยนต์ทั่วไปชุดใหญ่	เป็นเครื่องมือทั่วไปที่ใช้สำหรับบริการงานช่างยนต์ได้ทุกระบบ เช่น ประแจแหวน ประแจปากตาย ไขควง ประแจกระบอกทุกขนาด ค้อนค้อนแบบต่างๆ หัวปาล์มสายลมค้อน คีมแบบต่างๆ เลื่อยตัดเหล็ก กาน้ำมันเครื่อง เกจวัดลม หัวเติมลม ประแจวัดแรงบิด ชุดเครื่องมือดูดทั่วไป	2	500,000	1,000,000	
23	Au0034	เครื่องมือดูดทั่วไป	เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับบริการงานช่างยนต์ ใช้ดูดถูกเป็นแบบต่างๆ ดูดลมดีเยี่ยม	2	80,000	160,000	
24	Au0035	เครื่องมือถอดคอดซ์สปริง	เป็นเครื่องมือที่สามารถถอดประกอบคอดซ์สปริงได้กับระบบรองรับหลายแบบ และมีอุปกรณ์ประกอบเพื่อการใช้งานครบ	1	30,000	30,000	
25	Au0036	เครื่องมือถอดประกอบเครื่องยนต์	เป็นเครื่องมือใช้ถอดประกอบชิ้นส่วน ของเครื่องยนต์เก็ทส์โซลิน และเครื่องยนต์ดีเซล ประกอบด้วยชุดเครื่องมือทั่วไป	10	100,000	1,000,000	
26	Au0037	เครื่องมือถอดประกอบและบริการเครื่องต่างรถยนต์	เป็นเครื่องมือที่ใช้ถอดประกอบระบบรองรับน้ำหนักและระบบเบรกของรถยนต์นั่งและรถบรรทุก พร้อมมีอุปกรณ์ใช้งานบริการครบชุด	1	100,000	100,000	
27	Au0040	เครื่องมือถอดประกอบระบบส่งกำลัง	เป็นเครื่องมือที่ใช้ถอดประกอบชุดระบบคลัตช์ เกียร์ ข้อต่อเพลากลาง เพื่อถ่าย และสื่อเพลาขับ	1	100,000	100,000	

รายการครุภัณฑ์มาตรฐานขั้นพื้นฐาน  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเครื่องกล

ลำดับ ที่	รหัส ครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (ข้อ)	จำนวนตาม มาตรฐาน	ราคา ต่อหน่วย	รวมเงิน	หมายเหตุ
28	Au0042	เครื่องมือบริการเครื่องยนต์เล็ก	เป็นชุดเครื่องมือที่สามารถถอดประกอบ ตรวจสอบและปรับแต่งเครื่องยนต์เล็ก ที่เกิดโซลีนและดีเซลประกอบด้วยเครื่องมือทำไป เครื่องมือพิเศษ เครื่องมือวัดแบบสัมผัส เครื่องมือทดสอบและขีดหัวถัดแบบตั้งโต๊ะ	1	190,000	190,000	
29	Au0043	เครื่องมือบริการเครื่องยนต์หัวถัดน้ำมันเชื้อเพลิง อิเล็กทรอนิกส์	เป็นเครื่องมือบริการเครื่องยนต์ระบบฉีดน้ำมัน เชื้อเพลิงทั่วไป เช่น ชุดวัดแรงดันน้ำมันเชื้อเพลิง เครื่องทดสอบการรั่วของหัวฉีด ชุดวัดสัญญาณ มัลติมิเตอร์แบบดิจิทัล ตัวส่งหน่วยความจำ	1	80,000	80,000	
30	Au0046	เครื่องมือบริการงานช่างยนต์	เป็นเครื่องมือบริการประกอบด้วยเครื่องมือไฟฟ้า ขนาด 6 มม. ส่วนมือไฟฟ้า ขนาด 13 มม. ส่วนลม ขนาด 6 มม. แม่แรงตั้งพื้นขนาด 3, 5 ตัน, แม่แรงตั้งโต๊ะ 5 ตัน, ชุดตั้งรองรับรถยนต์ แบบ 4 ตัวชุด, ชุดเครื่องมือถอดหัวไปและบล็อกลม ขนาดหัวขับ 1/2" 1 ชุด	1	250,000	250,000	
31	Au0047	เครื่องมือบริการงานบำรุงรักษารถยนต์	เป็นเครื่องมือบริการตรวจปรับแต่ง และบำรุงรักษารถยนต์	2	250,000	500,000	
32	Au0048	เครื่องมือบริการจักรยานยนต์	เป็นชุดเครื่องมือที่ใช้บริการงานจักรยานยนต์สามารถใช้ถอดประกอบตรวจวัดและปรับแต่งจักรยานยนต์แบบ 2 จังหวะและแบบ 4 จังหวะ ระบบส่งกำลัง ระบบรองรับ ระบบไฟฟ้าเครื่องมือพิเศษ เครื่องมือประจำตัวช่าง และรถออคยคม	2	120,000	240,000	
33	Au0049	เครื่องมือบริการชุดเบรก	เป็นเครื่องมือพิเศษสำหรับบริการระบบเบรกทั้งแบบธรรมดาและแบบเพาเวอร์ ประกอบด้วยเครื่องมือถอดประกอบแม่ปั้มเบรกหม้อลมเบรก คีมบีบลูกสูบ คีมต่างแหวนเครื่องไล่ลมเบรก	2	70,000	140,000	
34	Au0050	เครื่องมือบริการเบรเครื่องยนต์ดีเซล	เป็นเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับถอดประกอบและปรับการและตรวจสอบ ปั้มแบบจานจ่าย(VE) และสูบล้าง (PE) ได้ทุกรุ่น	1	200,000	200,000	
35	Au0051	เครื่องมือบริการลิ้น	เป็นเครื่องมือบริการลิ้น ประกอบด้วยเครื่องดีดลิ้นในลิ้นแบบตั้งโต๊ะ เครื่องดีดลิ้นในปากลิ้น เครื่องมือเปลี่ยนปลอกนำลิ้น และเครื่องปลดลิ้นแบบใช้ลม สำหรับปรับตั้งและรถบรรทุกขนาดเบา มีอุปกรณ์ประกอบครบชุด	1	120,000	120,000	
36	Au0052	เครื่องมือปรับแต่งเครื่องยนต์แก๊สโซลีน	เป็นชุดเครื่องมือที่ใช้ตรวจวัดทดสอบและปรับแต่งค่าพิกัดพิกัดของระบบต่าง ๆ ในเครื่องยนต์เช่นเครื่องมือปรับแต่งเครื่องยนต์ทั่วไป เครื่องมือวัด เครื่องวัดหัวเทียน เครื่องสมดุลเครื่องจักระห์สภาพเครื่องยนต์ เป็นต้น	2	120,000	240,000	
37	Au0053	เครื่องมือปรับแต่งเครื่องยนต์ดีเซล	เป็นชุดเครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด ทดสอบและปรับแต่งค่าพิกัดของระบบต่าง ๆ ในเครื่องยนต์ดีเซล เช่นเครื่องมือปรับแต่งเครื่องยนต์ทั่วไป เครื่องมือวัด เครื่องทดสอบปั้มและหัวฉีดแบบเคลื่อนที่ เครื่องวัดกำลังอัด ได้อัดแก๊ส เป็นต้น	2	120,000	240,000	



รายการครุภัณฑ์มาตรฐานขั้นพื้นฐาน  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)  
สาขาวิชาเครื่องกล

## ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

ลำดับ ที่	รหัส ครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (ข้อ)	จำนวนตาม มาตรฐาน	ราคา ต่อหน่วย	รวมเงิน	หมายเหตุ
38	Au0055	เครื่องมือวัดกำลังอัดเครื่องยนต์แบบบันทึกค่าได้	เป็นเครื่องมือวัดกำลังอัดของเครื่องยนต์แบบเคลื่อนที่ได้ ใช้วัดกำลังอัดเครื่องยนต์แก๊สโซลีน โดยมีอุปกรณ์บันทึกค่ากำลังอัดเป็นกราฟ มีถิ่นระบบกำลังดันออกจากเครื่องวัด	1	30,000	30,000	
39	Au0057	เครื่องมือวัดละเอียดเครื่องยนต์เล็กและจักรยานยนต์	เป็นเครื่องมือวัดละเอียดใช้ตรวจ และปรับแต่งชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ ระบบส่งกำลังของจักรยานยนต์ 2 จังหวะ และ 4 จังหวะ	1	30,000	30,000	
40	Au0058	เครื่องมือวัดละเอียดงานซ่อมเครื่องยนต์	เป็นเครื่องมือวัดละเอียดใช้สำหรับงานซ่อมเครื่องยนต์ประกอบด้วย ไมโครมิเตอร์ เวอร์เนียส ไดอัลเกจ จิตินเตอร์เกจ เป็นต้น	2	160,000	320,000	
41	Au0059	เครื่องยนต์แก๊สโซลีนสูบเดียว 2 จังหวะ	เป็นเครื่องยนต์แก๊สโซลีนสูบเดียว มีกำลังไม่น้อยกว่า 3.5 แรงม้า ระบบความร่อนตัวออกอากาศ การทำงานเป็น 2 จังหวะ	5	7,500	37,500	
42	Au0060	เครื่องยนต์แก๊สโซลีนสูบเดียว 4 จังหวะ	เป็นเครื่องยนต์แก๊สโซลีนสูบเดียว มีกำลังไม่น้อยกว่า 5 แรงม้า ระบบความร่อนตัวออกอากาศ 4 จังหวะ	5	8,000	40,000	
43	Au0061	เครื่องยนต์ดีเซลสูบเดียว ขนาดไม่น้อยกว่า 8 แรงม้า	เป็นเครื่องยนต์ดีเซลเล็ก 1 สูบ 4 จังหวะ ขนาดไม่น้อยกว่า 8 แรงม้า	5	30,000	150,000	
44	Au0062	เครื่องล้างและทดสอบหัวเทียน	เป็นเครื่องทำความสะอาดและทดสอบหัวเทียนรวมอยู่ในชุดเดียวกัน	1	30,000	30,000	
45	Au0063	เครื่องล้างชิ้นส่วนเครื่องยนต์	เป็นตู้ล้างชิ้นส่วนมีฟลิป ประกอบด้วยมีถาดน้ำยาแรงดันสูง พร้อมน้ำยาทำความสะอาดชิ้นส่วนของเครื่องยนต์	1	80,000	80,000	
46	Au0064	เครื่องวัดกำลังอัดดีเซล	เป็นชุดเครื่องมือวัดกำลังอัดเครื่องยนต์ดีเซลพร้อมข้อต่อขนาดต่าง ๆ	2	30,000	60,000	
47	Au0066	เครื่องอัดจารบีแบบเคลื่อนที่ได้	เป็นเครื่องอัดจารบีแบบใช้ลม มีถังเก็บจารบีและล้อสามารถเคลื่อนที่ได้	1	25,000	25,000	
48	Au0067	เครื่องอัดอากาศขนาด 300 ลิตร/นาที	เป็นเครื่องอัดอากาศขนาด 300 ลิตร/นาที ชนิดถังบนอน ใช้ถูกสูบ 2 สูบ ขับด้วยมอเตอร์ พร้อมตัวช่วยปรับความคุมการทำงาน	1	55,000	55,000	
49	Au0068	แท่นตรวจทดสอบศูนย์เพลลา	เป็นแท่นจับยึดเพลลา เพื่อตรวจวัดความโก่งอ หรือชุดเครื่องมือวัดละเอียด	1	130,000	130,000	
50	Au0069	แท่นอัตโนมัติโรตอลิสซ์ ขนาด 50 ตัน	เป็นแท่นอัตโนมัติโรตอลิสซ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 50 ตัน มีฐานรองรับชิ้นงาน ปรับระดับสูงต่ำโดยมีหมอนเลื่อนขึ้นลงพร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1	50,000	50,000	
51	Au0070	แม่แรงตะแคงขนาด 3 ตัน	เป็นแม่แรงยกรถยนต์แบบตะแคง สามารถยกน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 3 ตัน มี 4 ล้อ สำหรับ 2 ล้อ หลังหมุนได้ทุกทิศทาง	3	10,000	30,000	
52	Au0071	แม่แรงตะแคงขนาด 5 ตัน	เป็นแม่แรงตะแคงสำหรับยกน้ำหนักไม่น้อยกว่า 5 ตัน มีล้อสำหรับขึ้นเครื่องขี้อยู่ได้สะดวก	2	15,000	30,000	

รายการครุภัณฑ์มาตรฐานขั้นพื้นฐาน  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)

สาขาวิชาเครื่องกล

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

ลำดับ ที่	รหัส ครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (ข้อ)	จำนวนตาม มาตรฐาน	ราคา ต่อหน่วย	รวมเงิน	หมายเหตุ
53	Au0073	โต๊ะฝึกปฏิบัติงานขนาด 600x1200x700 มม.	เป็นโต๊ะปฏิบัติงานที่ใช้งานช่างยนต์ พื้นโต๊ะทำด้วยไม้เนื้อแข็ง ขาโต๊ะทำด้วยเหล็กทาบประกอบเข้าด้วยกันอย่างแข็งแรงมั่นคง	10	7,000	70,000	
54	Au0074	โต๊ะระดมพร้อมอุปกรณ์	เป็นโต๊ะระดมหลักหล่อมอเตอร์สร้างแข็งแรง ผิวหน้าชุดปรับมีความเที่ยงตรงสูงมีแท่นมุมฉาก และวี.บี.ล็อก	1	40,000	40,000	
55	Au0075	แท่งไม้เหล็กที่มีวัดรอบในตัวแบบดิจิทัล	เป็นเครื่องมือวัดองศาของเครื่องรถยนต์ดีเซล สามารถวัดรอบในตัว แสดงผลเป็นตัวเลขแบบดิจิทัล มีกล่องใส่พร้อมบรรจุอุปกรณ์เรียบร้อย	2	40,000	80,000	
56	Au0076	แท่งไม้เหล็กที่มีวัดรอบในตัวแบบดิจิทัล	เป็นเครื่องมือวัดองศาของเครื่องยนต์เครื่องเก๊สโซลีน สามารถวัดรอบในตัวเป็นแบบดิจิทัล	2	40,000	80,000	
57	Au0077	ชั้นวางเครื่องมือและชิ้นส่วนชนิดเคลื่อนที่ได้	เป็นชั้นวางเครื่องมือและชิ้นส่วนชนิดเคลื่อนที่ได้มีไม่น้อยกว่า 3 ชั้น มีความมั่นคงแข็งแรง ขนาดมาตรฐานที่ใช้กันอยู่ทั่วไป มีล้อเลื่อนเคลื่อนที่ได้สะดวก	20	5,000	100,000	
58	Au0079	ชุดเครื่องมือถอดกรองน้ำมันเครื่อง	เป็นชุดเครื่องมือสำหรับถอดกรองน้ำมันเครื่องชนิดทุกขนาด	1	5,000	5,000	
59	Au0080	ชุดเครื่องมือบริการงานปรับอากาศ	เป็นเครื่องมือตัดท่อ คัดท่อ บานท่อ ขยายท่อ ลบคมท่อ ประแจแบบต่าง ๆ เกร็ดความดันพร้อมสาย เครื่องทำสูญญากาศเครื่องเชื่อมแก๊ส	1	220,000	220,000	
60	Au0081	ชุดเชื่อมแก๊สพร้อมอุปกรณ์แบบเคลื่อนที่	เป็นชุดเชื่อมแก๊สด้วยออกซิอะเซทิลีน สามารถเคลื่อนย้ายด้วยรถเข็น ซึ่งออกแบบเพื่อใช้สำหรับงานเชื่อม โดยเฉพาะรวมทั้งท่อออกซิเจนและท่ออะเซทิลีนสามารถเชื่อมตัดและเจาะร่องได้	2	25,000	50,000	
61	Au0082	ชุดแทนทดสอพร้อมเครื่องยนต์	ได้ประกอบด้วยยกชั๊วกำลังตั้งแต่ 1000 ถึง 2000 ลิตร อุนหนักมีความเร็วรอบอุปกรณ์ไฟฟ้า และระบบหล่อเย็นซึ่งปรับเปลี่ยนได้ตามรุ่นของเครื่องยนต์	2	50,000	100,000	
62	Au0083	ชุดฝึกเครื่องยนต์แก๊ส โซลีน	เป็นเครื่องยนต์แก๊ส โซลีน 4 สูบ ติดตั้งบนแท่นมีอุปกรณ์ประกอบครบชุด สามารถเคลื่อนที่ได้	10	60,000	600,000	
63	Au0084	ชุดฝึกเครื่องยนต์แก๊ส โซลีนใช้หัวฉีดแบบอิเล็กทรอนิกส์	เป็นเครื่องยนต์แก๊ส โซลีนจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงด้วยหัวฉีดควบคุมการฉีดด้วยอิเล็กทรอนิกส์ มีอุปกรณ์พร้อมและติดตั้งบนแท่น สามารถเคลื่อนที่ได้	5	110,000	550,000	
64	Au0085	ชุดฝึกเครื่องยนต์ดีเซล	เป็นชุดฝึกเครื่องยนต์ดีเซล 4 สูบ ติดตั้งบนแท่นแข็งแรงมีอุปกรณ์ประกอบครบชุด สามารถเคลื่อนที่ได้	10	80,000	800,000	
65	Au0086	ชุดฝึกไฟฟ้าทรานซ์	เป็นชุดฝึกประกอบด้วยระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบสัญญาณต่าง ๆ ระบบประจุไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าอำนาจ ความสะดวก ระบบสแตนด์ มีแผงติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีโต๊ะหรือตู้เก็บอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมด สามารถเคลื่อนที่ได้	10	50,000	500,000	

รายการครุภัณฑ์มาตรฐานขั้นพื้นฐาน  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเครื่องกล

ลำดับ ที่	รหัส ครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (ข้อ)	จำนวนตาม มาตรฐาน	ราคา ต่อหน่วย	รวมเงิน	หมายเหตุ
66	Au0087	ชุดฝึกพวงมัลลิกัลเล้งแบบลูกปืนหมุนวน	เป็นชุดฝึกระบบพวงมัลลิกัลเล้งแบบลูกปืนหมุนวนสามารถฝึกการทำงานได้จริง	1	30,000	30,000	
67	Au0088	ชุดฝึกจักรยานยนต์ 2 จังหวะ	เป็นชุดฝึกที่ประกอบด้วยเครื่องยนต์ 2 จังหวะ มีระบบไฟฟ้าระบบส่งกำลัง ระบบเบรกและตัวถัง สามารถถอดประกอบและปรับแต่งได้	5	50,000	250,000	
68	Au0089	ชุดฝึกจักรยานยนต์ 4 จังหวะ	เป็นชุดฝึกที่ประกอบด้วยเครื่องยนต์ 4 จังหวะ มีระบบไฟฟ้าระบบส่งกำลัง ระบบเบรกและตัวถัง สามารถถอดประกอบและปรับแต่งได้	5	50,000	250,000	
69	Au0090	ชุดฝึกระบบเครื่องกล	เป็นชุดฝึกที่สามารถใช้ฝึกถอดประกอบและปรับแต่งระบบรับน้ำหนัก ระบบบังคับลิฟต์ และระบบมีโต๊ะฝึกงานรองรับ	5	75,000	375,000	
70	Au0091	ชุดฝึกระบบเบรกกำลังแบบใช้แรงดันลม	เป็นชุดฝึกระบบเบรกแบบใช้แรงดันลม สามารถใช้ฝึกปฏิบัติและทำงานได้เหมือนของจริง	2	160,000	320,000	
71	Au0092	ชุดฝึกระบบเบรกกำลังแบบใช้สูญญากาศ	เป็นชุดฝึกระบบเบรกกำลังแบบใช้สูญญากาศสามารถฝึกปฏิบัติการทำงานได้เหมือนของจริง	2	120,000	240,000	
72	Au0093	ชุดฝึกระบบไฟฟ้าจักรยานยนต์	เป็นแผงฝึกติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่รถจักรยานยนต์ ใช้มอเตอร์รับชุดล้อแม่เหล็กหมุนตัวชุดจ่ายไฟจุดระเบิด มีระบบไฟชาร์จไฟแสงสว่าง และไฟสัญญาณ สามารถฝึกต่อวงจรควบคุมการทำงานได้	5	45,000	225,000	
73	Au0095	ชุดฝึกระบบส่งกำลัง	เป็นชุดฝึกที่ใช้ฝึกถอดประกอบ และปรับแต่งคลัตช์, เกียร์ เฟดกลาง, ข้อต่อส่งกำลัง, เพ็ชท์ท้าย, เฟดท้าย อุปกรณ์แต่ละส่วน มีโต๊ะฝึกงาน หรือแท่นรองรับ	10	40,000	400,000	
74	Au0097	ตู้เก็บเครื่องมือ	เป็นผู้สำหรับใช้เก็บเครื่องมือทั่วไป เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานกลุ่ม มีล้อสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก	10	5,000	50,000	
75	Au0098	ถังดีเซลลิทขนาด 50 กก.	เป็นถังดีเซลลิท สำหรับรับรองและเคลื่อนย้าย ใช้สำหรับเคลื่อนย้ายถัง และถัง 50 กก.	1	7,500	7,500	
76	Au0099	ปืนจันทรอกไซ้ ขนาด 3 ตัน	เป็นปืนจันทรอกไซ้ขนาด 3 ตัน สามารถเคลื่อนที่ได้สะดวก	1	40,000	40,000	
77	Au0100	ปากกาจับงาน ขนาด 150 มม.	เป็นปากกาจับงาน ขนาด 150 มม. ทำด้วยเหล็กเหนียวหล่อ	5	2,500	12,500	
78	Au0101	ปากกาจับงาน ชนิดฐานหมุนได้ ขนาด 150 มม.	เป็นปากกาจับงานชนิดฐานหมุนได้ สามแกนขนาด 150 มม. ทำด้วยเหล็กเหนียวหล่อ	2	10,000	20,000	
79	Au0102	มัลติมิเตอร์แบบดิจิทัล	เป็นเครื่องมือที่สามารถวัดค่าแรงดัน กระแส ความต้านทาน ตรวจสอบค่าไดโอด วัดค่ามุมเดกล ความเร็วรอบของเครื่องยนต์ และวัดสัญญาณ ความกว้างของคลื่นไฟฟ้า แสดงผลเป็นตัวเลข	10	5,000	50,000	
80	Au0103	มัลติมิเตอร์ช่วงแรงดัน	เป็นเครื่องมือที่สามารถวัดค่าแรงดัน กระแส ความต้านทานตรวจสอบค่าไดโอด วัดค่ามุมเดกล ความเร็วรอบของเครื่องยนต์ และวัดสัญญาณ ความกว้างของคลื่นไฟฟ้า แสดงผลเป็นตัวเลข	3	22,000	66,000	
81	Au0104	สว่านไฟฟ้ามีมือขนาดหัวจับ 1/2"	เป็นสว่านมีไฟฟ้า สามารถใช้จับดอกสว่านได้สูงสุด ไม่ต่ำกว่า 1/2" เลือกปรับความเร็วรอบได้	2	4,000	8,000	
82	Au0105	หินเจียรมีไฟฟ้าขนาด 4"	เป็นหินเจียรมีไฟฟ้า ใช้กับขนาดเบสิบเจียรขนาดไม่ต่ำกว่า 4"	2	4,000	8,000	
<b>รวม 82 รายการ</b>					<b>เป็นเงินทั้งสิ้น</b>	<b>12,979,500</b>	

**รายการครุภัณฑ์มาตรฐานขั้นพื้นฐาน**  
**หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)**  
 สาขาวิชาเครื่องกล

## ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

ลำดับ ที่	รหัส ครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (ข้อ)	จำนวนตาม มาตรฐาน	ราคา ต่อหน่วย	รวมเงิน	หมายเหตุ
<b>ครุภัณฑ์สาขางานยานยนต์</b>							
1	Au1005	เครื่องจัดสี	เป็นเครื่องใช้สำหรับขัดสีรถยนต์ พร้อมหัวขัดใช้ไฟฟ้า ขนาด 220. V. หรือใช้ลม	2	6,000	12,000	
2	Au1007	เครื่องทดสอบอัตราเครื่องยนต์รีกิวเตอร์และมอเตอร์รีดาร์แบบเคลื่อนที่	เป็นเครื่องทดสอบสำหรับเคลื่อนที่ได้ประกอบด้วย โวลท์มิเตอร์ แอมมิเตอร์ และโพลดิปรับค่าได้	1	80,000	80,000	
3	Au1008	เครื่องทำสูญญากาศถ่ายเทและฟื้นฟูสภาพน้ำยา R-134a	เป็นเครื่องมือบริการระบบปรับอากาศสามารถถ่ายเทและปรับปริมาณน้ำยาปรับอากาศและสามารถฟื้นฟูสภาพน้ำยาทำความ เป็นได้	1	220,000	220,000	
4	Au1009	เครื่องปั๊มน้ำแรงดันสูงชนิดหัวพ่นเคลื่อนที่	เป็นเครื่องปั๊มน้ำแรงดันสูงสำหรับล้างรถยนต์ แบบเคลื่อนที่ได้ ชนิดใช้น้ำร้อนและน้ำเย็น	1	120,000	120,000	
5	Au1010	เครื่องอุปกรณ์ขับเคลื่อนเครื่องยนต์	เป็นเครื่องอุปกรณ์ขับเคลื่อนเครื่องยนต์ เกสโซลินสามารถขับเคลื่อนได้	2	400,000	800,000	
6	Au1011	ชุดเครื่องมือซ่อมตัวถังรถยนต์	เป็นชุดเครื่องมือขึ้นรูปตัวถังรถยนต์ทั่วไปประกอบด้วยชุดตัดและตีตัวถัง มีชุดเครื่องมือปรับสภาพผิวงานที่ เหมาะสมชุดเชื่อมและตัวรองเกาะ	1	160,000	160,000	
7	Au1012	ชุดเครื่องมือบริการงานปรับอากาศ	เป็นเครื่องมือตัดท่อ คัดท่อ บานท่อ ขยายท่อ ลบคมท่อ ประแจแบบต่าง ๆ แกะวัดความดันพร้อมสาย เครื่องทำสูญญากาศเครื่องเชื่อมแก๊ส	1	220,000	220,000	
8	Au1013	ชุดบริการนำมันหล่อลื่น	เป็นชุดบริการประกอบด้วยชุดเติมน้ำมันหล่อลื่น ชุดอัดจารบีทำงานโดยลมอัด มีเกจวัดปริมาตร วัดแรงดัน และม้วนเก็บสายลม โดยอัตโนมัติ	1	90,000	90,000	
9	Au1014	ชุดฝึกเครื่องปรับอากาศรถยนต์ R-12	เป็นชุดฝึกระบบปรับอากาศรถยนต์ที่ใช้รีฟิลา R-12 ประกอบด้วยเครื่องรีฟิลแก๊สโซลีน 4 สูบ มีอุปกรณ์ เครื่องปรับอากาศครบชุด ชิ้นส่วนติดตั้งบนแท่นแข็งแรงมีล้อสามารถเคลื่อนที่ได้	4	50,000	200,000	
10	Au1015	ชุดฝึกเครื่องปรับอากาศรถยนต์ R-134a	เป็นชุดฝึกระบบปรับอากาศรถยนต์ที่ใช้รีฟิลา R-134a ประกอบด้วยเครื่องยนต์ดีเซล 4 สูบ มีอุปกรณ์ เครื่องปรับอากาศครบชุดชิ้นส่วนติดตั้งบนแท่นแข็งแรงมีล้อสามารถเคลื่อนที่ได้	6	55,000	330,000	
11	Au1017	ชุดฝึกขับรถจักรยานยนต์	เป็นชุดอุปกรณ์สำหรับฝึกขับจักรยานยนต์ แบบมีคันเหยียบหรือคันเหยียบอัตโนมัติ	2	50,000	100,000	
12	Au1018	ชุดฝึกตัวถังรถยนต์	เป็นชุดสำหรับฝึกตะและปรับปรุงสภาพชิ้นส่วนรถยนต์ก่อนการพ่นสี ประกอบด้วยชิ้นส่วน โครงรถยนต์ซึ่ง มีตัวถัง ประตูกระจัง ฝาประตูปะชุด พร้อมมีชิ้นส่วนอะไหล่เพื่อไว้เปลี่ยน ได้แก่ แก้มบังโคลน ฝากระโปรง ฝา ท้าย ตรงตามรุ่น	1	200,000	200,000	
13	Au1019	ชุดฝึกพ่นสีรถยนต์	เป็นชุดสำหรับฝึกพ่นสี ประกอบด้วยฝกระโปรง ประตู แก้ม บังโคลน กันชน อย่างละ 2 ชุด แต่ละ ชิ้นส่วนขึ้นยึดบนแท่นแข็งแรงเหมาะสมกับการฝึกปฏิบัติ	1	80,000	80,000	

รายการครุภัณฑ์มาตรฐานขั้นพื้นฐาน  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเครื่องกล

ลำดับ ที่	รหัส ครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (ข้อ)	จำนวนตาม มาตรฐาน	ราคา ต่อหน่วย	รวมเงิน	หมายเหตุ
14	Au1020	ชุดฝึกอิเล็กทรอนิกส์ขั้นต้น	เป็นชุดฝึกเพื่อศึกษาระบบการทำงานของยานยนต์ โดยใช้อิเล็กทรอนิกส์ควบคุมระบบส่งกำลัง ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบไฟฟ้ารถยนต์ และเครื่องต่าง คัดตั้งบนแท่น สามารถเคลื่อนที่ได้	2	110,000	220,000	
15	Au1021	คิตทดสอบเครื่องวัดความถี่ 60 MHz	สามารถเก็บบันทึกข้อมูลได้ถึง 60 M Hz. หรือมากกว่าสามารถใช้งาน ได้ทั้งแบบธรรมดาและแบบดิจิทัลและสามารถวัดสัญญาณพร้อมกัน ได้ 4 ช่องสัญญาณหรือมากกว่าขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 5x10 ซม	2	120,000	240,000	
16	Au1022	ห้องฟังและอิมมิตีเซอร์	เป็นห้องฟังและอิมมิตีเซอร์ที่ได้มาตรฐานสากล	1	950,000	950,000	
17	Au1023	อุปกรณ์สนามฝึกขับรถยนต์	เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกหัดขับรถยนต์ ประกอบด้วย ป้ายสัญญาณ ทรายและอุปกรณ์อื่นๆ ครบตาม พ.ร.บ.	1	40,000	40,000	
<b>รวม 17 รายการ</b>					<b>เป็นเงินทั้งสิ้น</b>	<b>4,062,000</b>	

รายการครุภัณฑ์มาตรฐานขั้นพื้นฐาน  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม  
สาขาวิชาเครื่องกล

ลำดับ ที่	รหัส ครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (ข้อ)	จำนวนตาม มาตรฐาน	ราคา ต่อหน่วย	รวมเงิน	หมายเหตุ
<b>ครุภัณฑ์สาขางานเครื่องกลอุตสาหกรรม</b>							
1	Au2001	เครื่องทำสัญญาณถ่ายทอดสัญญาณในฟูสภาคำนำยา RI 34a	เป็นเครื่องบริการระบบปรับอากาศสามารถถ่ายทอดสัญญาณฟูสภาคำนำยาสามารถทำการทำ เสียงได้	1	220,000	220,000	
2	Au2002	เครื่องบันทึกข้อมูล (Data Logger)	เป็นเครื่องบันทึกข้อมูลอัตโนมัติสามารถบันทึกค่าพลังงานไฟฟ้า อุณหภูมิ และค่าอื่นๆ ได้	1	60,000	60,000	
3	Au2003	เครื่องมือวัดความชื้น	เป็นเครื่องมือวัดความชื้นของระบบปรับอากาศสามารถบอกเป็นเปอร์เซ็นต์ความชื้นสัมพัทธ์ที่มีสเกลบอก อุณหภูมิเป็นองศาฟาเรนไฮต์และองศาเซลเซียส	2	30,000	60,000	
4	Au2004	ชุดเครื่องมือทดสอบเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ	เป็นเครื่องมือทดสอบเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศเช่นเกจวัดความดัน เครื่องวัดอุณหภูมิ เครื่องวัด ความเร็วลม เครื่องวัดความชื้น เครื่องวิเคราะห์สภาวะที่สูญญากาศ เครื่องบันทึกอุณหภูมิ เครื่องบันทึกความบกพร่อง การทำงานของระบบเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ	1	180,000	180,000	
5	Au2005	ชุดทดลองการแลกเปลี่ยนความร้อน	เป็นอุปกรณ์ส่งถ่ายความร้อนผ่านของไหลจากแหล่งความร้อนสู่สารนำพาความร้อน เพื่อทำความร้อนไปใช้ งาน	1	600,000	600,000	
6	Au2006	ชุดทดลองการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแก๊สและไฮโดรเจน	เป็นชุดทดลองการผลิตพลังงานไฟฟ้าโดยใช้เครื่องยนต์ที่ใช้แก๊สหรือเครื่องยนต์ไอศรอนเป็นเชื้อเพลิง มาเป็นตัว ขับอุปกรณ์ผลิตกระแสไฟฟ้า	1	200,000	200,000	
7	Au2007	ชุดฝึกเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมมาตรวัดความ และอุณหภูมิ	เป็นชุดฝึกเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดไม่ต่ำกว่า 1 ตัน/ชม. ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงพร้อมอุปกรณ์และมาตรวัด อุณหภูมิและความดันครบชุด	1	800,000	800,000	
8	Au2008	ชุดฝึกเครื่องมือวัดกำลังไฟฟ้า	เป็นเครื่องมือวัดกำลังงานไฟฟ้าบอกขนาดเป็นวัตต์ และกิโลวัตต์ สามารถวัดกำลังไฟฟ้าในระบบ 3 เฟสได้	2	10,000	20,000	
9	Au2009	ชุดฝึกเครื่องมือวัดความเป็นกรดเป็นกรดเป็นต่าง	เป็นชุดฝึกวัดความเป็นกรดเป็นกรดเป็นต่างในน้ำใช้กับเครื่องกำเนิดไอน้ำ ระบบน้ำในเครื่องกลอุตสาหกรรม	1	20,000	20,000	
10	Au2010	ชุดฝึกเครื่องมือวัดความเร็ว (ลิติตอล)	เป็นเครื่องมือวัดความเร็วของการเคลื่อนที่ของวัตถุด้วยแสง แสดงผลเป็นตัวเลข	2	40,000	80,000	
11	Au2011	ชุดฝึกเครื่องมือวัดความชื้น	เป็นชุดฝึกการวัดความชื้นของระบบปรับอากาศ สามารถวัดความชื้นของอากาศที่ระเหยได้	1	30,000	30,000	
12	Au2012	ชุดฝึกเครื่องมือวัดความดัน	เป็นชุดฝึกการวัดความดันแก๊ส โดยใช้เครื่องมือวัดความดันแบบไดนามิกในการหาแรงดันกับระบบ	1	250,000	250,000	
13	Au2013	ชุดฝึกเครื่องมือวัดความหนาแน่นหม้อต้มน	เป็นเครื่องมือสำหรับทดสอบความหนาแน่นของเหลวประเภทน้ำมัน ใช้กระแสไฟฟ้าสลับ 220 V 50 Hz. เป็น ผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานสากล	1	400,000	400,000	
14	Au2014	ชุดฝึกเครื่องมือวัดระดับเสียง	เป็นเครื่องมือวัดระดับความดังเสียงของท่อไอเสีย บอกค่าเป็นตัวเลขหรือเข็มชี้ มองเห็นได้ชัดเจน สามารถใช้ งานนอกสถานที่ได้	1	40,000	40,000	

**รายการครุภัณฑ์มาตรฐานชั้นพื้นฐาน**  
**หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)**  
**สาขาวิชาเครื่องกล**

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

ลำดับ ที่	รหัส ครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (ข้อ)	จำนวนตาม มาตรฐาน	ราคา ต่อหน่วย	รวมเงิน	หมายเหตุ
15	Au2015	ชุดฝึกเครื่องมือวัดอัตราการไหล	เป็นชุดฝึกหาคณสมมติทางกายภาพของไหลคือศึกษาการวัดอัตราการไหลโดยการวัดแบบต่าง ๆ	1	250,000	250,000	
16	Au2016	ชุดฝึกเครื่องอัดอากาศแบบลูกสูบ	เป็นชุดฝึกการรวบรวมการบริการบำรุงรักษาเครื่องอัดอากาศแบบลูกสูบมีเกจวัดความดันอุปกรณ์ควบคุมการทำงานและอุปกรณ์ที่ทำความสะอาดลมที่จ่ายออกมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 300 ลิตร/นาที	1	120,000	120,000	
17	Au2017	ชุดฝึกเครื่องอัดอากาศแบบสกรู ขนาดไม่ต่ำกว่า 400 ลิตร/นาที	เป็นเครื่องอัดอากาศแบบสกรู สามารถอัดอากาศได้ปริมาณ ไม่ต่ำกว่า 400 ลิตร/นาที มีถังเก็บลมไม่น้อยกว่า 300 ลิตร มีอุปกรณ์ควบคุมการทำงานและความปลอดภัย พร้อมอุปกรณ์การทำอากาศแห้ง	1	250,000	250,000	
18	Au2018	ชุดฝึกกังหันแกส	เป็นชุดฝึกประกอบระบบกังหันแกสประกอบด้วยตัวผลิตแกสและชุดกังหันแกสพร้อมถังวัดกำลังถึงงานจากกังหันแกสได้	1	450,000	450,000	
19	Au2019	ชุดฝึกกังหันไอน้ำ	เป็นชุดฝึกกังหันไอน้ำแบบ Pelton หรือแบบ Francis มีมาตรวัดและอุปกรณ์ ประกอบครบชุด	1	450,000	450,000	
20	Au2020	ชุดฝึกกังหันน้ำ	เป็นชุดฝึกกังหันน้ำแบบ Impuse หรือ Reaction Turbine มีอุปกรณ์ประกอบครบชุด	1	350,000	350,000	
21	Au2021	ชุดฝึกการทำงานของระบบการส่งถ่ายกำลัง	เป็นชุดฝึกทดลองที่แสดงประสิทธิภาพการส่งถ่ายกำลัง สามารถทดลองให้เห็นจริง ได้ประกอบด้วยชุดทดลองต่าง ๆ	1	800,000	800,000	
22	Au2022	ชุดฝึกมอเตอร์ไฟฟ้า	เป็นชุดฝึกหลักการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้า 1 และ 3 เฟตแบบต่าง ๆ	1	20,000	20,000	
23	Au2023	ชุดสาริตีเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ	เป็นชุดสาริตีที่ประกอบด้วยชุด Condensing Unit แบบ Plate แบบ Tube และแบบ Roll Bond	1	120,000	120,000	
<b>รวม 23 รายการ</b>					<b>เป็นเงินทั้งสิ้น</b>	<b>5,770,000</b>	

รายการครุภัณฑ์มาตรฐานขั้นพื้นฐาน  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)  
สาขาวิชาเครื่องกล

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

ลำดับ ที่	รหัส ครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (ข้อ)	จำนวนตาม มาตรฐาน	ราคา ต่อหน่วย	รวมเงิน	หมายเหตุ
<b>ครุภัณฑ์สาขาช่างเครื่องกลเรือ</b>							
1	Au3001	เกียร์เรือแบบ REDUCTION & REVERSING GEAR	เป็นเกียร์เรือแบบ REDUCTION และ REVERSING GEAR โดยเฉพาะ	2	300,000	600,000	
2	Au3002	เกียร์เรือใช้กับเครื่องยนต์ขนาด 150 แรงม้า	เป็นเกียร์เรือใช้กับเครื่องยนต์ เรือ ขนาด 150 แรงม้า	2	220,000	440,000	
3	Au3003	เกียร์เรือใช้กับเครื่องยนต์ขนาด 90 แรงม้า	เป็นเกียร์เรือใช้กับเครื่องยนต์ เรือ ขนาด 90 แรงม้า	2	180,000	360,000	
5	Au3005	เข็มทิศเดินเรือ	เป็นเครื่องมือบอกทิศทางการเดินเรือ บอกความผิดพลาดที่เกิดจากละติจูด ความเร็ว การ โคลงและการแก้ไข	2	150,000	300,000	
9	Au3009	เครื่องทำเกลียวท่อข้อข้อด้วยมอเตอร์ ขนาด 1/2"-4"	เป็นเครื่องทำเกลียวท่อข้อข้อด้วยมอเตอร์ 220 V. พร้อมอุปกรณ์ประกอบที่ให้ความสะดวกต่อการใช้งาน	1	80,000	80,000	
10	Au3010	เครื่องทำสูญญากาศอัตโนมัติพื้นฐานขนาด RI 3-4a	เป็นเครื่องมือบริการระบบปรับอากาศสามารถถ่ายเทความชื้นปรับสภาพและสามารถฟื้นฟูสภาพน้ำทำความเย็นได้	1	220,000	220,000	
12	Au3012	เครื่องมือพิเศษถอดประกอบเครื่องเกะท้าย	เป็นเครื่องมือใช้ถอดประกอบเครื่องเกะท้าย	2	30,000	60,000	
13	Au3013	เครื่องยนต์เกะท้าย ขนาด 25 แรงม้า	เป็นเครื่องยนต์เกะท้าย ไซลิ่ง 2 จังหวะ รอบสูงแบบเกะท้าย 25 แรงม้า	4	120,000	480,000	
14	Au3014	เครื่องยนต์เกะท้าย ขนาด 40 แรงม้า	เป็นเครื่องยนต์เกะท้าย ไซลิ่ง ความเร็วสูงแบบเกะท้าย 40 แรงม้า	4	180,000	720,000	
15	Au3015	เครื่องยนต์เกะท้าย ขนาด 80 แรงม้า	เป็นเครื่องยนต์เกะท้าย ไซลิ่ง 2 จังหวะ รอบสูงแบบเกะท้าย 80 แรงม้า	2	290,000	580,000	
16	Au3016	เครื่องยนต์เรือ ขนาด 150 แรงม้า	เป็นเครื่องยนต์เรือ 4 จังหวะ เครื่องยนต์ดีเซล	1	740,000	740,000	
17	Au3017	เครื่องสูบลมแบบแรงเหวี่ยง ขนาด 3 " 3 สเตจ	เป็นเครื่องสูบลมแบบแรงเหวี่ยง ขนาดท่อ 3 นิ้ว 3 สเตจ พร้อมมอเตอร์และอุปกรณ์	1	50,000	50,000	
18	Au3018	เครื่องสูบลมแบบโรตารี ขนาด 3"	เป็นเครื่องสูบลมแบบโรตารี ขนาดท่อ 3 นิ้วพร้อมมอเตอร์และอุปกรณ์	1	50,000	50,000	
19	Au3019	เครื่องสูบลมแบบไดอะแฟรม ขนาดท่อ 2"	เป็นเครื่องสูบลมแบบไดอะแฟรม พร้อมมอเตอร์ และอุปกรณ์	1	45,000	45,000	
20	Au3020	เครื่องสูบลมมือโยก	เป็นเครื่องสูบลมที่ห้องเรือแบบใช้มือโยก	2	20,000	40,000	
21	Au3021	เครื่องสูบลมแบบสกรู ขนาด 1"	เป็นเครื่องสูบลมแบบสกรู ขนาดท่อ 1 นิ้ว พร้อมอุปกรณ์	2	30,000	60,000	
22	Au3022	เครื่องสูบลมแบบสูบลมชักขนาด 1" พร้อมถังอัดแรงดัน	เป็นเครื่องสูบลมแบบสูบลมชัก มีมอเตอร์ ทำอิมทาออก ขนาด 1 นิ้ว พร้อมถังอัดแรงดัน	2	15,000	30,000	
23	Au3023	เครื่องสูบลมแบบหอยโข่ง ขนาด 2"	เป็นเครื่องสูบลมแบบหอยโข่ง ขนาดท่อ 2 นิ้วพร้อมมอเตอร์พร้อมอุปกรณ์	2	20,000	40,000	
24	Au3024	เครื่องสูบลมแบบหอยโข่ง ขนาด 3"	เป็นเครื่องสูบลมแบบหอยโข่ง ขนาดท่อ 3 นิ้วพร้อมอุปกรณ์	2	30,000	60,000	
26	Au3026	เรตซ์เรือ	เป็นเครื่องมือช่วยในการเดินเรือ ใช้บอกตำแหน่งเรือ เป็นหมายเหตุพื้นน้ำ	1	200,000	200,000	
27	Au3027	เรือเหล็กขนาดยาว 10 เมตร	เป็นเรือเหล็กลักษณะตรวจราชการฝั่งทะเล ยาว 10 เมตร	1	300,000	300,000	



รายการครุภัณฑ์มาตรฐานขั้นพื้นฐาน  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)  
สาขาวิชาเครื่องกล

## ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

ลำดับ ที่	รหัส ครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (ข้อ)	จำนวนตาม มาตรฐาน	ราคา ต่อหน่วย	รวมเงิน	หมายเหตุ
28	Au3028	เรือไฟเบอร์กลาส ยาว 8 เมตร	เป็นเรือไฟเบอร์กลาส ยาว 8 เมตร	1	400,000	400,000	
29	Au3029	เรือไม้ยาว 10 เมตร	เป็นเรือไม้ยาว 10 เมตร	1	450,000	450,000	
30	Au3030	โซ่नाเดินเรือ	เป็นโซ่ขนาดช่วยในการเดินเรือ ใช้กับออกุณหภูมิ ลักษณะวัสดุได้ทั้งทะเล ฯลฯ	1	600,000	600,000	
31	Au3031	ชุดเครื่องมือถอดประกอบเกียร์เรือ	เป็นชุดเครื่องมือสำหรับถอดประกอบเกียร์เรือ โดยเฉพาะ	1	100,000	100,000	
32	Au3032	ชุดเครื่องมือทดสอบเครื่องทำความเย็นและปรับ อากาศ	เป็นเครื่องมือทดสอบเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศเช่นแก๊สวัดความดัน เครื่องวัดอุณหภูมิ เครื่องวัด ความเร็วลม เครื่องวัดความชื้น เครื่องวัดกระแสไฟสูงๆจากเครื่องบันทึกความบกพร่อง การทำงานของระบบเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ	1	180,000	180,000	
33	Au3033	ชุดก้านสมเรือ	เป็นชุดเครื่องก้าน พร้อม โซ่และสมเรือ	1	140,000	140,000	
57	Au3057	ชุดควบคุมเกียร์เรือระยะไกลแบบใช้ไฟฟ้า	เป็นชุดควบคุมเกียร์ แบบใช้ไฟฟ้า DC	1	100,000	100,000	
35	Au3035	ชุดควบคุมเกียร์เรือระยะไกลแบบใช้สาย	เป็นชุดควบคุมเกียร์แบบใช้สาย ยาว 5-8 เมตร	1	80,000	80,000	
36	Au3036	ชุดควบคุมเครื่องชนเรือ	เป็นอุปกรณ์ควบคุมบังคับระบบพวงมาลัย ระบบสัญญาณไฟฟ้าเรือ	1	250,000	250,000	
37	Au3037	ชุดฝึกเกียร์เรือ	เป็นชุดฝึกเกียร์เรือประกอบด้วยเกียร์หลายแบบ หลายขนาด	1	300,000	300,000	
38	Au3038	ชุดฝึกเกียร์เรือตัดแปลง	เป็นเกียร์รถยนต์ แต่ได้นำมาตัดแปลงเพื่อให้นำมาใช้ได้กับเรือ	1	40,000	40,000	
39	Au3039	ชุดฝึกระบบการส่งถ่ายกำลัง	เป็นชุดสาธิตระบบการส่งถ่ายกำลังแบบต่าง ๆ	1	200,000	200,000	
40	Au3040	ชุดฝึกระบบบังคับลิ้นเรือ	เป็นชุดฝึกที่ใช้บังคับลิ้นด้วยระบบเพื่อทดลองพวงมาลัยสายบังคับทางเดิน	1	80,000	80,000	
41	Au3041	ชุดฝึกระบบบังคับลิ้นไฮดรอลิกเรือ	เป็นชุดฝึกระบบบังคับลิ้นไฮดรอลิกติดตั้งบนแผงฝึกพร้อมใช้งาน	1	100,000	100,000	
42	Au3042	ชุดฝึกระบบสัญญาณไฟในเรือ	เป็นชุดฝึกระบบสัญญาณไฟฟ้าในเรือเดินทะเล	1	250,000	250,000	
43	Au3043	ชุดฝึกวางรไฟฟ้าเรือ	เป็นชุดฝึกวางรไฟฟ้าในเรือทุกระบบที่สมบูรณ์ สามารถฝึกปฏิบัติได้สะดวก	1	400,000	400,000	
44	Au3044	ชุดฝึกหม้อต้มน้ำความร้อนน้ำมันหล่อลื่น	เป็นชุดฝึกหม้อต้มน้ำความร้อนให้น้ำมันหล่อลื่นในเรือขนาดใหญ่	1	50,000	50,000	
45	Au3045	ชุดฝึกหม้อต้มน้ำความร้อนน้ำหล่อเย็นเรือ	เป็นอุปกรณ์ใช้ระบบความร้อนให้กับน้ำหล่อเย็นในเรือขนาดใหญ่	1	30,000	30,000	
46	Au3046	ชุดรับส่งวิทยุสื่อสารเรือประมง	เป็นวิทยุรับส่งปรับคลื่นความถี่ ได้ออกแบบสำหรับติดตั้งในเรือ	2	300,000	600,000	
48	Au3048	ชุดอุปกรณ์เครื่องมือกลเบื้องต้น	เป็นชุดอุปกรณ์เครื่องมือกลเบื้องต้น ที่ใช้ในงานเครื่องกล	1	200,000	200,000	
49	Au3049	ชาวอเตอร์เรือ	เป็นเครื่องมือวัดความลึกของท้องทะเล	1	500,000	500,000	
50	Au3050	ฟังงทางเดินเรือ	เป็นชุดไฮดรอลิกบังคับฟังงทางเดินเรือ	1	100,000	100,000	
<b>รวม 50 รายการ</b>					<b>เป็นเงินทั้งสิ้น</b>	<b>10,605,000</b>	

รายการครุภัณฑ์มาตรฐานชั้นพื้นฐาน  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)  
สาขาวิชาเครื่องกล

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

ลำดับ ที่	รหัส ครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (ข้อ)	จำนวนตาม มาตรฐาน	ราคา ต่อหน่วย	รวมเงิน	หมายเหตุ
<b>ครุภัณฑ์สำนักงานเครื่องกลกรรม</b>							
1	Au4001	Double Disk Harrow	เป็นเครื่องไถพรวนชนิด 2 ทาง คิดตั้งเป็นชุดไถย่อยๆ ได้ไม่น้อยกว่า 2 ชุด ชุดหน้าเป็นจานกลม ชุดหลังเป็นจานหยัก ใช้กับแทรกเตอร์ไม่น้อยกว่า 75 แรงม้า	1	100,000	100,000	
2	Au4002	OFF-Set Disk Harrow	เป็นเครื่องไถพรวน ชนิดติดตั้งท้ายแทรกเตอร์ เชื่อมออกมาทางด้านขวามือ ไม่น้อยกว่า 100 ซม. มีจำนวนจานไม่น้อยกว่า 5 จาน ใช้กับแทรกเตอร์ไม่น้อยกว่า 75 แรงม้า	1	120,000	120,000	
3	Au4006	เครื่องเชื่อม Mic 250 A	เครื่องเชื่อม Mic ขนาดไม่น้อยกว่า 250 A เป็นเครื่องเชื่อมไฟฟ้า AC/DC แบบ Rectifier ปรับกระแสไฟฟ้าเชื่อมแบบ ต่อเนื่อง ระบายความร้อนด้วยพัดลม	1	80,000	80,000	
4	Au4007	เครื่องเชื่อม Tig 250 A	เครื่องเชื่อม Tig ขนาดไม่น้อยกว่า 250 A เป็นเครื่องเชื่อมไฟฟ้าชนิด AC/DC ที่ออกแบบเฉพาะการเชื่อม Tig มีระบบควบคุมกระแสและระบบระบายความร้อนที่หัวเชื่อม	1	150,000	150,000	
5	Au4009	เครื่องเลื่อยวงเดือน	เป็นเครื่องเลื่อยวงเดือนชนิดมอเตอร์ขนาดไม่ต่ำกว่า 1/3 HP 220 V สามารถเลื่อยเนื้อไม้หนาได้	1	10,000	10,000	
6	Au4011	เครื่องไถ หัวหมุนชนิดทางเดียว	เป็นเครื่องไถ หัวหมุนชนิดทางเดียวติดตั้งอยู่บน โครงเหล็กที่แข็งแรง ไม่น้อยกว่า 4 ชุด ใช้ร่วมกับแทรกเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 75 แรงม้า	1	70,000	70,000	
7	Au4012	เครื่องไถครื่อง แบบ ใโลกาน	เป็นเครื่องไถครื่องแบบชนิดจาน 4 ชุด ติดอยู่บน โครงที่แข็งแรง ใช้ประกอบติดตั้งท้ายแทรกเตอร์ ขนาด 75 แรงม้า	1	70,000	70,000	
8	Au4013	เครื่องไถครื่อง แบบหัวหมุน	เป็นเครื่องไถครื่องแบบชนิดหัวหมุน 4 ชุด ติดอยู่บน โครงที่แข็งแรง ใช้ประกอบติดตั้งท้ายแทรกเตอร์ ขนาด 75 แรงม้า	1	70,000	70,000	
9	Au4014	เครื่องกัดเพลาตั้งและเพลาอนอนอกประสงค์	เป็นเครื่องกัดเพลากราบ แบบอนอกประสงค์ที่ใช้งานได้ระบบการป้อนกัดเป็นแบบอัตโนมัติ พร้อมหัวกัดแนวตั้งและแนวนอน	1	600,000	600,000	
10	Au4018	เครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย	เป็นเครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย มีก้านและเพลายกขีบใบตัดหญ้าที่ติดตั้งด้วยคลัตช์พร้อมอุปกรณ์	2	12,000	24,000	
11	Au4019	เครื่องตัดหญ้าหมุนเหวี่ยงตัดท้ายรถแทรกเตอร์ ขนาด 75 แรงม้า	เป็นเครื่องตัดหญ้าชนิดตัดท้ายรถแทรกเตอร์รับด้วย PTO. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใบมีดไม่น้อยกว่า 70 นิ้ว สามารถปรับชุดตัดสูงต่ำ ได้ มีชุดคลัตช์บังคับ 1 ชุด	1	60,000	60,000	
12	Au4025	เครื่องปั่นไฟฟ้าพร้อมเครื่องชนิดดีเซล ไม่น้อยกว่า 8 แรงม้า	เป็นเครื่องปั่นไฟฟ้าพร้อมเครื่องชนิดดีเซล ไม่น้อยกว่า 8 แรงม้า ให้กระแส 220 โวลต์ 50 Hz. พร้อมอุปกรณ์	1	100,000	100,000	
13	Au4026	เครื่องปั่นน้ำแรงดันสูงชนิดหัวพ่นเคลื่อนที่	เป็นเครื่องปั่นน้ำแรงดันสูงสำหรับล้างรถยนต์ แบบเคลื่อนที่ที่ 1 ชุด ชนิดใช้ทั้งน้ำร้อนและน้ำเย็น	1	120,000	120,000	

รายการครุภัณฑ์มาตรฐานขั้นพื้นฐาน  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)  
สาขาวิชาเครื่องกล

## ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

ลำดับ ที่	รหัส ครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (ข้อ)	จำนวนตาม มาตรฐาน	ราคา ต่อหน่วย	รวมเงิน	หมายเหตุ
14	Au4027	เครื่องพ่นยา ชนิดสะพวยหลัง ต้นกำลังจากเครื่องยนต์	เป็นเครื่องพ่นสารเคมี ชนิดสะพวยหลัง ต้นกำลังจากเครื่องยนต์ พร้อมอุปกรณ์	2	25,000	50,000	
15	Au4028	เครื่องพ่นสารเคมีชนิดที่ขจรกเทรคเตอร์ชนิดถังเดี่ยว	เป็นเครื่องพ่นสารเคมีชนิดที่ขจรกเทรคเตอร์ชนิดถังเดี่ยว ใช้น้ำมันน้อยกว่า 2 ลิตร แขนงางได้ 2 ด้าน ใช้น้ำมันน้อยกว่า 2 เมตร ใช้ติดตั้งที่ขจรกเทรคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 75 แรงม้า	1	80,000	80,000	
16	Au4030	เครื่องมือตัดโลหะแบบคันโยก ขนาด 4x400 มม.	เป็นเครื่องมือตัดโลหะแบบคันโยก ใช้ตัดแผ่นเหล็กได้หนา 4 มม. ตัวเครื่องยึดติดกับพื้นสามารถเปลี่ยนใบตัดได้ เครื่องเครื่องแข็งแรงรับสภาพการทำงานได้แข็งแรง	1	60,000	60,000	
17	Au4034	เครื่องลับมีดคาร์ไบด์พร้อมอุปกรณ์	เป็นเครื่องลับมีดคาร์ไบด์แบบปรับองศาเป็นมุมต่างๆ ได้ใช้กับสัทธิหินชนิดถ้วยพร้อมอุปกรณ์	1	150,000	150,000	
18	Au4040	โถจานชนิด 4 จาน	เป็นเครื่องโถจานมีจำนวนโถจานไม่น้อยกว่า 4 จานพร้อมชุดล้อตัดท้ายประกบชุดโครงแข็งแรง ติดท้ายรถแทรกเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 75 แรงม้า	1	60,000	60,000	
19	Au4041	โถจานพรวน (7 จาน)	เป็นเครื่องโถจานพรวน จำนวนไม่น้อยกว่า 7 จาน ใช้ประกอบติดท้ายแทรกเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 75 แรงม้า	1	80,000	80,000	
20	Au4045	ชุดเครื่องมืองานไม้	เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับงานไม้ประกอบด้วยเครื่องเลื่อยไฟฟ้า กบ ไฟฟ้า เครื่องขัด ไฟฟ้า เครื่องตัด ไฟฟ้า ส่วนมือ และอุปกรณ์งานไม้ครบชุด	1	100,000	100,000	
21	Au4046	ชุดเครื่องมืองานปูน	เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับงานปูน ประกอบด้วย เครื่องผสมปูน รถเข็น อุปกรณ์เครื่องมืองานปูนครบชุด	1	100,000	100,000	
22	Au4048	ชุดเครื่องสูบลมแบบโรตารี ขนาดมอเตอร์ 1/2 แรงม้า พร้อมถังแรงดัน	เป็นชุดฝึกเครื่องสูบลมของไหลชนิดโรตารีบีบมอเตอร์ขนาด 1/2 แรงม้า พร้อมอุปกรณ์ประกอบมีล้อเลื่อน	2	8,000	16,000	
23	Au4049	ชุดเครื่องสูบลมแบบหอยโข่งพร้อมระบบท่อ 2 นิ้ว ประกอบเครื่องชนิดดีเซลไม่น้อยกว่า 8 แรงม้า	ประกอบด้วยเครื่องสูบลมแบบหอยโข่งพร้อมท่อระบบขนาด 2 นิ้ว มีเครื่องชนิดดีเซลขนาดไม่น้อยกว่า 8 แรงม้า เป็นเครื่องต้นกำลังที่ถอด ท่อส่งด้วยสายดำไป 20 เมตร 2 ชุด	1	80,000	80,000	
24	Au4050	ชุดปั๊มดีเซลชนิดดีเซลกำลัง 75 แรงม้า	เป็นชุดปั๊มดีเซลชนิดดีเซล ใช้สำหรับติดตั้งที่รถแทรกเตอร์ 75 แรงม้า	1	30,000	30,000	
25	Au4052	ชุดฝึกเครื่องต้นกำลังเครื่องปั่นไฟสนาม 5 แรงม้า	เป็นชุดฝึกเครื่องต้นกำลังชนิดเบนซินขนาดไม่น้อยกว่า 5 แรงม้า ขับต่อตรงไดนาโมผลิตกระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 Hz. ติดตั้งบนแท่นเคลื่อนย้ายได้	1	18,000	18,000	
26	Au4053	ชุดฝึกเครื่องตัดดินดีดตั้งท้ายรถแทรกเตอร์ 75 แรงม้า	เป็นชุดอุปกรณ์ตัดดินดีดตั้งท้ายรถแทรกเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 75 แรงม้า สามารถสับข้างขวาได้ ความคมด้วยระบบไฮดรอลิกส์	1	400,000	400,000	

รายการครุภัณฑ์มาตรฐานขั้นพื้นฐาน  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเครื่องกล

ลำดับ ที่	รหัส ครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (ข้อ)	จำนวนตาม มาตรฐาน	ราคา ต่อหน่วย	รวมเงิน	หมายเหตุ
27	Au4055	ชุดฝึกแทรกเตอร์ล้อตีนตะขาก ขนาด 40 แรงม้า	เป็นรถแทรกเตอร์เครื่องยนต์ดีเซลขนาดไม่น้อยกว่า 40 แรงม้า มีระบบไฮดรอลิกส์ พร้อมชุดใบมีดดินดินหน้า	1	1,200,000	1,200,000	
28	Au4056	ชุดฝึกตัดดินดินหน้ารถแทรกเตอร์ขนาด 75 แรงม้า	เป็นชุดอุปกรณ์ตัดดินดินหน้ารถแทรกเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 75 แรงม้า มีความจุของถังน้ำมันน้อยกว่า 1 ลูกบาศก์เมตรความคุมด้วยระบบไฮดรอลิกส์	1	300,000	300,000	
29	Au4057	ชุดฝึกบังคับลิ้นแบบไฮดรอลิกส์	เป็นชุดฝึกที่สามารถใช้ฝึกถอดประกอบและปรับแต่งระบบ ระบบบังคับลิ้นแบบไฮดรอลิกส์ที่ใช้ติดตั้งกับโครงสร้างที่มีอุปกรณ์พร้อมใช้งาน	1	120,000	120,000	
30	Au4058	ชุดฝึกปั้มน้ำแบบสูบชัก	เป็นชุดฝึกปั้มน้ำแบบสูบชักด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 1/2 แรงม้ามีอัตราการจ่ายน้ำไม่น้อยกว่า 20 ลิตรตามที่มีควมดันไม่น้อยกว่า 3.5 บาร์ มีถังควบคุมความดันด้วยเหล็กไร้สนิม พร้อมระบบควบคุมความดันในถัง	1	12,000	12,000	
31	Au4062	ชุดวัดและปรับแต่งแรงดันน้ำมันไฮดรอลิกส์	เป็นเครื่องมือที่สามารถวัดแรงดันของระบบน้ำมันไฮดรอลิกส์ในระบบน้ำมันไฮดรอลิกส์ของเครื่องยนต์หรือเครื่องกลได้	1	50,000	50,000	
32	Au4063	ชุดอุปกรณ์เข้าสายไฮดรอลิกส์	เป็นอุปกรณ์สำหรับเข้าสายไฮดรอลิกส์ได้หลายขนาดพร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1	120,000	120,000	
33	Au4064	รถแทรกเตอร์ดินตามคิดพรวนโรตารี ขนาด 5 แรงม้า	เป็นรถแทรกเตอร์ชนิดดินตามใช้เครื่องยนต์ไม่น้อยกว่า 5 แรงม้าประกอบด้วย โรตารีและเครื่องคายหญ้า	1	55,000	55,000	
34	Au4065	รถแทรกเตอร์ล้อยาง ขนาดไม่น้อยกว่า 75 แรงม้า	เป็นรถแทรกเตอร์เครื่องยนต์ดีเซล ความคุมด้วยระบบไฮดรอลิกส์ พร้อมอุปกรณ์บังคับลิ้นแบบ Power Steering	1	900,000	900,000	
35	Au4066	รถแทรกเตอร์ล้อยางขับเคลื่อน 4 ล้อ ขนาด 25 แรงม้า	เป็นแทรกเตอร์เครื่องยนต์ดีเซล มีระบบไฮดรอลิกส์ ยกท้าย	1	450,000	450,000	
36	Au4067	รถแทรกเตอร์ล้อยางขับเคลื่อน 4 ล้อ ขนาด 75 แรงม้า	เป็นรถแทรกเตอร์เครื่องยนต์ดีเซล ความคุมด้วยระบบไฮดรอลิกส์ พร้อมอุปกรณ์บังคับลิ้นแบบ Power Steering	1	1,200,000	1,200,000	
37	Au4068	รถไถเดินตามขนาดไม่น้อยกว่า 9 แรงม้า	เป็นรถไถเดินตามขนาดไม่น้อยกว่า 9 แรงม้า มีชุดเกียร์ดินหน้าและถอยหลัง มีระบบบังคับลิ้นแบบไฮดรอลิกส์ ประกอบด้วยและยกประกอบใช้งานได้สมบูรณ์	2	75,000	150,000	
<b>รวม 37 รายการ</b>					<b>เป็นเงินทั้งสิ้น</b>	<b>7,355,000</b>	

รายการครุภัณฑ์มาตรฐานชั้นพื้นฐาน  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)  
สาขาวิชาเครื่องกล

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

ลำดับ ที่	รหัส ครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (ข้อ)	จำนวนตาม มาตรฐาน	ราคา ต่อหน่วย	รวมเงิน	หมายเหตุ
<b>ครุภัณฑ์ประกอบสาขาวิชาเครื่องกล</b>							
1	Au9001	เก้าอี้ห้องปฏิบัติการ	เป็นเก้าอี้สำหรับห้องปฏิบัติการประสงค์ไม่มีพนักพิง	40	250	10,000	1
2	Au9002	เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประสิทธิภาพสูงพร้อมอุปกรณ์	เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง พร้อมเครื่องพิมพ์ เครื่องสแกนเนอร์ เครื่องสำรองไฟ โฉะคอมพิวเตอร์ เก้าอี้ และอุปกรณ์ประกอบควบคุมเครือข่าย (Hub) ขนาด 1/24 จุด	1	95,000	95,000	1
3	Au9003	เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ	เป็นเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะจากแผ่นใส สามารถปรับโฟกัสได้	2	15,000	30,000	1
4	Au9004	เครื่องพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์แบบเลเซอร์	เป็นเครื่องพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์และเชื่อมต่องานเอกสารพร้อมโต๊ะวางเครื่องและอุปกรณ์ประกอบ	1	40,000	40,000	1
5	Au9005	โต๊ะคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้	เป็นโต๊ะขนาดกว้าง 60 ซม. ยาว 75 ซม. และ สูง ไม่น้อยกว่า 70 ซม. ส่วนเก้าอี้มีพนักพิงบุหนัง PVC และมีล้อ	2	3,800	79,800	1
6	Au9006	โต๊ะห้องปฏิบัติการขนาด 600x1800x700 มม.	เป็นโต๊ะปฏิบัติการที่ใช้ ฝืน โตะที่ทำด้วยไม้เนื้อแข็ง ขาโตะทำด้วยเหล็กฉากประกอบเข้าด้วยกันอย่างแข็งแรงมั่นคง	10	7,000	70,000	1
7	Au9007	จอร์บภาพ	เป็นจอร์บภาพจากเครื่องฉายภาพชนิดต่าง ๆ ทั้งแบบแขวนหรือตั้ง	2	5,000	10,000	1
8	Au9008	ชั้นวางเครื่องมือและชิ้นส่วนชนิดเคลื่อนที่ได้	เป็นชั้นวางเครื่องมือและชิ้นส่วนชนิดเคลื่อนที่ได้มีไม่น้อยกว่า 3 ชั้น มีความมั่นคงแข็งแรง ขนาดมาตรฐานที่ใช้กันอยู่ทั่วไป มีล้อเคลื่อนที่ได้สะดวก	20	6,000	120,000	1
9	Au9009	ชุดช่วยสอน	เป็นชุดช่วยสอนประกอบด้วยเครื่องรับโทรทัศน์เครื่องเล่น DVD VCD พร้อมระบบเสียงและอุปกรณ์ควบคุม	2	7,000	14,000	1
10	Au9010	ตู้เก็บเครื่องมือ	เป็นตู้สำหรับใช้เก็บเครื่องมือทั่วไป เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานกลุ่ม มีล้อสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก	10	5,000	50,000	1
11	Au9011	ตู้เหล็กเก็บเครื่องมือ 2 บาน	เป็นตู้เหล็กเก็บเครื่องมือ 2 บาน มีขนาดตามมาตรฐาน	4	4,000	16,000	1
12	Au9012	ตู้เหล็กเก็บเครื่องมือกระจก	เป็นตู้เหล็กเก็บเครื่องมือกระจกใส หรือที่เก็บมีขนาดตามมาตรฐาน	6	4,000	24,000	1
13	Au9013	เครื่องคอมพิวเตอร์ เพนเทียม พร้อมเลเซอร์ เจทปริ้นเตอร์	ประกอบด้วย 1. เครื่องคอมพิวเตอร์ 2. เครื่องพิมพ์เลเซอร์ 3. โต๊ะวางคอมพิวเตอร์และวางเครื่องพิมพ์ 4. เก้าอี้พิมพ์คอมพิวเตอร์ 5. เครื่องสำรองไฟ 1 ชุด	1	110,000	110,000	2
14	Au9014	เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเขียนแบบกลศาสตร์ พร้อมอุปกรณ์และซอฟต์แวร์	เป็นชุดคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการออกแบบและอุปกรณ์ช่วยพร้อมโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ด้านการออกแบบและเขียนแบบ ไม่น้อยกว่า 4 โปรแกรม	2	85,000	170,000	2

รายการครุภัณฑ์มาตรฐานขั้นพื้นฐาน  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเครื่องกล

ลำดับ ที่	รหัส ครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (ข้อ)	จำนวนตาม มาตรฐาน	ราคา ต่อหน่วย	รวมเงิน	หมายเหตุ
15	Au9015	เครื่องฉายภาพ 3 มิติ VISUALIZER	เป็นเครื่องถ่ายภาพด้วยภาพสีจากวิดีโอ 3 มิติ แผ่นใส หนังสือ พีดีเอ็ม เมกาทีฟ สไลด์ ปรับความคมชัดด้วยโน้ตบุ๊ก ควบคุมจากคอมพิวเตอร์	1	150,000	150,000	2
16	Au9016	เครื่องฉายภาพโปรเจกเตอร์แบบ DLP พร้อมอุปกรณ์	เป็นเครื่องแปลงสัญญาณโดยรับสัญญาณจาก VDO VCD DVD คอมพิวเตอร์ไปฉายบนพื้นที่จอขนาดใหญ่ ฉายภาพแบบ DLP ขนาด 3000 ANSILUMENS พร้อมจอ และอุปกรณ์ประกอบ	1	250,000	250,000	2
17	Au9017	ชุดสื่อการเรียนการสอน	เป็นชุดสำหรับใช้ในการเรียนการสอนทุกสาขาบนเครื่องกล เพื่อการคำนวณ, ออกแบบและนำเสนอสื่อเนื้อหาการเรียนทบทวนผู้เรียน ซึ่งสามารถแสดงภาพและเสียง สามารถตัดต่อภาพและเสียง โดยสามารถรับสัญญาณภาพและเสียงแบบต่างๆเพื่อทำการตัดต่อ, แก้ไข, นำเสนอและบันทึกลงบนสื่อดิจิทัล	1	180,000	180,000	2
18	Au9018	ชุดสื่อการเรียนการสอนเครื่องกล	เป็นชุดสำหรับใช้ในการเรียนการสอนสาขาวิชาเครื่องกลเพื่อนำเสนอสื่อเนื้อหาการเรียนการสอนสามารถแสดง ตัดต่อภาพและเสียง ลงบนสื่อดิจิทัลได้ ประกอบด้วยเครื่องมือตัดไม้, ปรอทเตอร์, เครื่องจักรภาพแบบมอเตอร์, เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์, เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์, เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์, เครื่องสแกนภาพดิจิทัล, เครื่องพิมพ์สี, เครื่องสร้างไฟฟ้า UPS, ชุดเครื่องขยายเสียงช่วยสอน	1	400,000	400,000	3
<b>รวม 18 รายการ</b>					<b>เป็นเงินทั้งสิ้น</b>	<b>1,818,800</b>	

### สรุปรายการครุภัณฑ์ สาขาวิชาเครื่องกล

ครุภัณฑ์ทุกสาขางาน	82 รายการ	12,979,500 บาท
ครุภัณฑ์สาขางานยานยนต์	17 รายการ	4,062,000 บาท
ครุภัณฑ์สาขางานเครื่องกลอุตสาหกรรม	23 รายการ	5,770,000 บาท
ครุภัณฑ์สาขางานเครื่องกลเรือ	50 รายการ	10,605,000 บาท
ครุภัณฑ์สาขางานเครื่องกลเกษตร	37 รายการ	7,355,000 บาท
ครุภัณฑ์ประกอบสาขาวิชาเครื่องกล	18 รายการ	1,818,800 บาท
<b>รวมทั้งสิ้น</b>		<b>42,590,300 บาท</b>

สี่สิบสองล้านห้าแสนเก้าหมื่นสามร้อยบาทถ้วน

# พื้นที่ปฏิบัติงานและบุคลากร

**พื้นที่ปฏิบัติงาน / โรงฝึกงาน และบุคลากร (ปวช.)**  
**หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)**

**ประเภทวิชาอุตสาหกรรม**

**สาขาวิชาเครื่องกล**

ลำดับ ที่	รหัส พื้นที่	พื้นที่ปฏิบัติงาน	พื้นที่		จำนวน	บุคลากร
			ตร.ม.	ขนาด		
<b>สาขางานยานยนต์</b>						
1	Au01	เครื่องมืองานเครื่องกล	250	25x10		ภาระงานสอนที่กำกับโดยย่อ
2	Au02	ห้องเครื่องมือ	100	(5x10)x2		วางแผนการสอน / ดำเนินการสอน / ประเมินผล สัมฤทธิ์ผลเกี่ยวกับงานต่อไปนี้
3	Au03	งานส่งกำลังรถยนต์	100	10x10	1	งานถอดประกอบระบบส่งกำลังรถยนต์ งานตรวจสภาพส่วนประกอบต่างๆ ของระบบส่งกำลังรถยนต์
4	Au04	งานเครื่องกลางรถยนต์	150	15x10	1	งานถอด-ประกอบอุปกรณ์ในระบบเครื่องกลางรถยนต์ งานตรวจสภาพชิ้นส่วนของอุปกรณ์ในระบบเครื่องกลางรถยนต์ งานถอด-ประกอบชิ้นส่วนของอุปกรณ์ในระบบเครื่องกลางรถยนต์ งานตั้งศูนย์ล้อรถยนต์ งานบริการล้อและยางรถยนต์
5	Au05	งานไฟฟ้ารถยนต์	100	10x10	1	งานตรวจทดสอบอุปกรณ์ในระบบไฟฟ้ารถยนต์ งานถอดประกอบชิ้นส่วนของอุปกรณ์ในระบบไฟฟ้ารถยนต์ งานแก้ไขข้อขัดข้องระบบไฟฟ้ารถยนต์
6	Au06	งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน	100	10x10	1	งานถอดประกอบเครื่องยนต์แก๊สโซลีน งานตรวจสภาพชิ้นส่วนเครื่องยนต์แก๊สโซลีน งานปรับแต่งเครื่องยนต์แก๊สโซลีน งานบำรุงรักษาเครื่องยนต์แก๊สโซลีน
7	Au07	งานเครื่องยนต์ดีเซล	100	10x10	1	งานถอดประกอบเครื่องยนต์ดีเซล งานตรวจสภาพชิ้นส่วนเครื่องยนต์ดีเซล งานปรับแต่งเครื่องยนต์ดีเซล งานบำรุงรักษาเครื่องยนต์ดีเซล
8	Au08	งานปรับรักษาอากาศรถยนต์	100	10x10	1	การบำรุงรักษาระบบปรับอากาศรถยนต์ การตรวจสภาพ การบำรุงรักษา การติดตั้งระบบปรับอากาศรถยนต์ การถอดประกอบ การติดตั้งอุปกรณ์ การบรรจุน้ำยา การเติมน้ำมันหล่อลื่น



**พื้นที่ปฏิบัติงาน / โรงฝึกงาน และบุคลากร (ปวช.)**  
**หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)**

**ประเภทวิชาอุตสาหกรรม**

**สาขาวิชาเครื่องกล**

ลำดับ ที่	รหัส พื้นที่	พื้นที่ปฏิบัติงาน	พื้นที่		บุคลากร	
			ตร.ม.	ขนาด	จำนวน	ภาระงานสอนที่สำคัญโดยย่อ
9	Au09	งานตัวถังและสี่รถยนต์	150	15x10	1	งานทำแบบชิ้นส่วน งานแกะชิ้นรูป งานปะมูลถึงโครงสร้างรถยนต์ งานตกแต่งเตรียมผิวเรียบ งานเตรียมผิวงาน (ลอกสี, ีโป๊วสี, ขัดผิว) งานพ่นสีรองพื้น งานพ่นสีทับหน้า งานขัดสี
10	Au10	งานระบบฉีดเพลิงจิงเล็กพอร์นิคส์	100	10x10	1	งานตรวจสอบและแก้ไขข้อขัดข้องของระบบ งานปรับแต่งเครื่องยนต์ งานบำรุงรักษา
11	Au11	งานบริการยานยนต์	100	10x10	1	งานบริการหม้อน้ำ งานบริการน้ำมันเครื่อง งานบริการน้ำมันเกียร์ งานบริการหม้อน้ำเพื่อถ่าย งานบริการน้ำมันเบรก, คลัทช์ งานบริการกรองอากาศ งานบริการกรองเชื้อเพลิง งานบริการสายพาน งานบริการแปดเตอร์ งานบริการดูหมวก งานบริการล้อและยาง งานบริการเครื่องยนต์ งานบริการเครื่องกลางรถยนต์ งานบริการส่งกำลังรถยนต์ งานบริการไฟฟ้ารถยนต์ งานบริการสีรถยนต์
12	Au12	งานพื้นฐานเครื่องยนต์	100	10x10	1	งานถอดประกอบเครื่องยนต์เล็กโตลิน งานติดเครื่องยนต์เล็กโตลิน งานถอดประกอบเครื่องยนต์โตเซล งานติดเครื่องยนต์โตเซล
13	Au13	งานเครื่องยนต์เล็ก และ รถจักรยานยนต์	150	15x10	1	การบำรุงรักษา บริการและซ่อมเครื่องยนต์เล็กโตลินและโตเซล งานปรับแต่งเครื่องยนต์เล็กโตลินและโตเซล การบำรุงรักษา บริการและซ่อมรถจักรยานยนต์ 2 และ 4 จังหวะ งานปรับแต่งรถจักรยานยนต์
14	Au14	สนามฝึกขับรถ	-		1	การขับี่รถยนต์ การขับี่รถจักรยานยนต์
<b>รวม</b>			<b>1600 ตร.ม.</b>		<b>12</b>	<b>คน</b>

**พื้นที่ปฏิบัติงาน / โรงฝึกงาน และบุคลากร (ปวช.)**  
**หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)**

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาเครื่องกล

ลำดับ ที่	รหัส พื้นที่	พื้นที่ปฏิบัติงาน	พื้นที่		จำนวน	บุคลากร
			ตร.ม.	ขนาด		
<b>สาขางานเครื่องกลเรือ</b>						
1	Au27	งานเครื่องยนต์เรือ	96	8 X 12	1	ภาระงานสอนที่จำกัดโดยย่อ <b>วางแผนการสอน / ดำเนินการสอน / ประเมินผล สัมฤทธิ์เกี่ยวกับงานต่อไปนี้</b> งานประกอบติดตั้งเครื่องยนต์เรือ งานบำรุงรักษาเครื่องยนต์เรือ งานปรับแต่งเครื่องยนต์เรือ
2	Au28	งานส่งกำลังเรือ	96	8 X 12	1	งานถอด - ประกอบ ติดตั้งระบบส่งกำลังเรือ งานแก้ไขข้อบกพร่องระบบส่งกำลังเรือ งานบริการบำรุงรักษาระบบส่งกำลังเรือ
3	Au29	งานไฟฟ้าเรือ	96	8 X 12	1	งานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเรือ งานแก้ไขข้อบกพร่องระบบไฟฟ้าเรือ งานบริการอุปกรณ์อุปกรณ์ไฟฟ้าเรือ
4	Au30	งานเขียนแบบเรือ	96	8 X 12	1	งานอ่านแบบเรือ งานถ่ายแบบเรือ งานขยายแบบเรือ
5	Au31	งานเครื่องมือกลเรือ	96	8 X 12	1	งานการใช้เครื่องมือกลเบื้องต้น งานการใช้เครื่องมือกลปรับปรุงสภาพชิ้นส่วน งานบำรุงรักษาเครื่องมือกลเรือ
6	Au32	งานท่อและเครื่องสูบ	96	8 X 12	1	งานติดตั้งระบบท่อในเรือ งานตรวจสอบรอยรั่ว งานถอด - ประกอบ ติดตั้งเครื่องสูบ งานบริการงานท่อและเครื่องสูบ
7	Au33	งานเดินเรือกล	96	8 X 12	1	งานระบบสัญญาณไฟในเรือ งานระบบควบคุมการเดินเรือกล งานเดินเรือกล งานบำรุงรักษาอุปกรณ์การเดินเรือ
8	Au34	งานเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศภาคเรือ	96	8 X 12	1	งานประดัดวงจรทำความเย็นและปรับอากาศ งานถอด - ประกอบเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศภาค งานติดตั้งเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ งานบำรุงรักษาระบบทำความเย็นและปรับอากาศ
<b>รวม</b>			<b>768</b>	<b>ตร.ม.</b>	<b>8</b>	<b>คน</b>

**พื้นที่ปฏิบัติงาน / โรงฝึกงาน และบุคลากร (ปวช.)**  
**หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)**

**ประเภทวิชาอุตสาหกรรม**

**สาขาวิชาเครื่องกล**

ลำดับ ที่	รหัส พื้นที่	พื้นที่ปฏิบัติงาน	พื้นที่		บุคลากร	
			ตร.ม.	ขนาด	คุณวุฒิ	จำนวน
<b>สาขางานเครื่องกลเกษตร</b>						
1	Au35	เครื่องมือ-อุปกรณ์ประจำโรง ฝึกงานเครื่องกลเกษตร	150		ป.ตรี (วิศวกรรมเกษตร) ป.ตรี (เกษตรกลวิธาน) ป.ตรี (เครื่องกล)	1 1 1
2	Au36	งานแทรกเตอร์	150		ป.ตรี (วิศวกรรมเกษตร) ป.ตรี (เกษตรกลวิธาน) ป.ตรี (เครื่องกล)	1 1 1
3	Au37	งานเครื่องกลการเกษตร	100		ป.ตรี (วิศวกรรมเกษตร) ป.ตรี (เกษตรกลวิธาน) ป.ตรี (เครื่องกล)	1 1 1
4	Au38	งานบริการเครื่องกลเกษตร	150		ป.ตรี (วิศวกรรมเกษตร) ป.ตรี (เกษตรกลวิธาน) ป.ตรี (เครื่องกล)	1 1 1

**วางแผนการสอน / ดำเนินการสอน / ประเมินผล สัมฤทธิ์ผลเกี่ยวกับงานต่อไปนี้**

วางแผนการใช้และบำรุงรักษาโรงฝึกงานเครื่องกลเกษตร

ใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือประจำโรงฝึกงาน

กฎของความปลอดภัย

วางแผนการสอน/ดำเนินการสอนประเมินผลสัมฤทธิ์

บริการและบำรุงรักษาแทรกเตอร์

การใช้เครื่องมือในการตรวจสอบบำรุงรักษาแทรกเตอร์

การปรับแต่งระบบต่างๆ ของรถแทรกเตอร์

งานบริการเครื่องต้นกำลังเครื่องกลเกษตร

งานถอดประกอบเครื่องต้นกำลังเครื่องกลเกษตร

งานตรวจซ่อม-แก้ไขข้อขัดข้อง เครื่องต้นกำลังเครื่องกลเกษตร

การบริการงานเครื่องยนต์เล็กเพื่อการเกษตร

งานบำรุงรักษาเครื่องยนต์เล็กเพื่อการเกษตร

งานบริการแทรกเตอร์ งานบริการเครื่องไถ

งานบริการเครื่องปลูก/หว่านการเก็บเกี่ยว

งานบริการเครื่องมือบำรุงรักษา

**พื้นที่ปฏิบัติงาน / วัสดุฝึกงาน และบุคลากร (ปวช.)**  
**หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)**

**ประเภทวิชาอุตสาหกรรม**

**สาขาวิชาเครื่องกล**

ลำดับ ที่	รหัส พื้นที่	พื้นที่ปฏิบัติงาน	พื้นที่		บุคลากร	
			ช.ม.	ขนาด	คุณวุฒิ	จำนวน
5	Au39	งานเครื่องจักรกลเตรียมดิน-พืช	100		ป.ตรี (วิศวกรรมเกษตร) ป.ตรี (เกษตรกลวิธาน) ป.ตรี (เครื่องกล)	1 งานเครื่องไถชนิดจาน งานเครื่องไถพรวน งานเครื่องไถยกทรง งานปรับพื้นที่ งานเครื่องไถโรตารี งานเครื่องปลูกพืชชนิดเมล็ด งานเครื่องปลูกพืชแบบหว่าน งานเครื่องปลูกชนิดดำ งานเครื่องปลูกแบบใช้ท่อนพ่น งานเครื่องบำรุงรักษาพืช งานเครื่องจักรกลเก็บเกี่ยวชนิดเมล็ด งานเครื่องเก็บเมล็ดพืชชนิดหัว เครื่องสีข้าว
6	Au40	งานเครื่องจักรกลงานสัตว์	100		ป.ตรี (วิศวกรรมเกษตร) ป.ตรี (เกษตรกลวิธาน) ป.ตรี (เครื่องกล)	1 งานเครื่องจักรกลสัตว์ปีก งานเครื่องจักรกลสัตว์เล็ก งานเครื่องจักรกลสัตว์ใหญ่ งานเครื่องจักรกลเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
7	Au41	งานเครื่องสูบลบและการชลประทาน	100		ป.ตรี (วิศวกรรมเกษตร) ป.ตรี (เกษตรกลวิธาน) ป.ตรี (เครื่องกล)	1 งานระบบท่อ, วาล์วและข้อต่อ งานมีน้ำแบบหยดโยง งานมีน้ำแบบสูบน้ำ งานเครื่องสูบลบโรตารี งานระบบท่อ, วาล์วและข้อต่อของน้ำแบบพ่วงมิวดิน และร่องคู่ งานเครื่องให้น้ำแบบสปริงเกอร์ งานให้น้ำแบบหยด งานให้น้ำแบบ Mini Sprinkler งานทดสอบชลประทาน
8	Au42	งานอาคารและสิ่งก่อสร้างในฟาร์ม	100		ป.ตรี (วิศวกรรมเกษตร) ป.ตรี (เกษตรกลวิธาน) ป.ตรี (เครื่องกล)	1 งานอาคารเรือนเพาะชำ อุปกรณ์เครื่องมืองานฟาร์ม งานอาคารสัตว์ปีก งานอาคารปศุสัตว์ งานอาคารเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
9	Au43	งานเครื่องจักรกลในโรงงานฟาร์ม	100		ป.ตรี (วิศวกรรมเกษตร) ป.ตรี (เกษตรกลวิธาน) ป.ตรี (เครื่องกล)	1 งานบำรุงรักษาเครื่องจักรกลโรงงานฟาร์ม งานใช้เครื่องกลสำหรับงานฟาร์ม งานเชื่อมแก๊ส งานเชื่อมไฟฟ้า งานตัดและต่อท่อ งานเชื่อมโลหะพิเศษ

**พื้นที่ปฏิบัติงาน / ว่างฝึกงาน และบุคลากร (ปวช.)**  
**หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)**

**ประเภทวิชาอุตสาหกรรม**

**สาขาวิชาเครื่องกล**

ลำดับ ที่	รหัส พื้นที่	พื้นที่ปฏิบัติงาน	พื้นที่		บุคลากร
			ตร.ม.	ขนาด	
10	Au44	งานอิเล็กทรอนิกส์เครื่องกลเกษตร	100		จำนวน ภาระงานสอนที่กำกับโดยย่อ งานเครื่องมี้อวีดิอุตสาหกรรมเกษตร งานอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในอาคารฟาร์ม
11	Au45	ห้องปฏิบัติการเขียนแบบเครื่องกล เกษตร	64		จำนวน ภาระงานสอนที่กำกับโดยย่อ งานอ่านแบบและเขียนแบบเครื่องกลเกษตร การเขียนแบบโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วย
12	Au46	สนาม 1	-		จำนวน ภาระงานสอนที่กำกับโดยย่อ งานบำรุงรักษารถแทรกเตอร์ งานขับรถแทรกเตอร์ การต่อพ่วงอุปกรณ์การเกษตร
13	Au47	สนาม 2	-		จำนวน ภาระงานสอนที่กำกับโดยย่อ งานวัดระยะทาง วัดมุม และงานระดับ งานสำรวจเพื่อโครงการเกษตร งานวางแผนโครงการฟาร์ม

รวม

564 ตร.ม.

13 คน

**พื้นที่ปฏิบัติงาน / โรงฝึกงาน และบุคลากร (ปวช.)**  
**หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)**

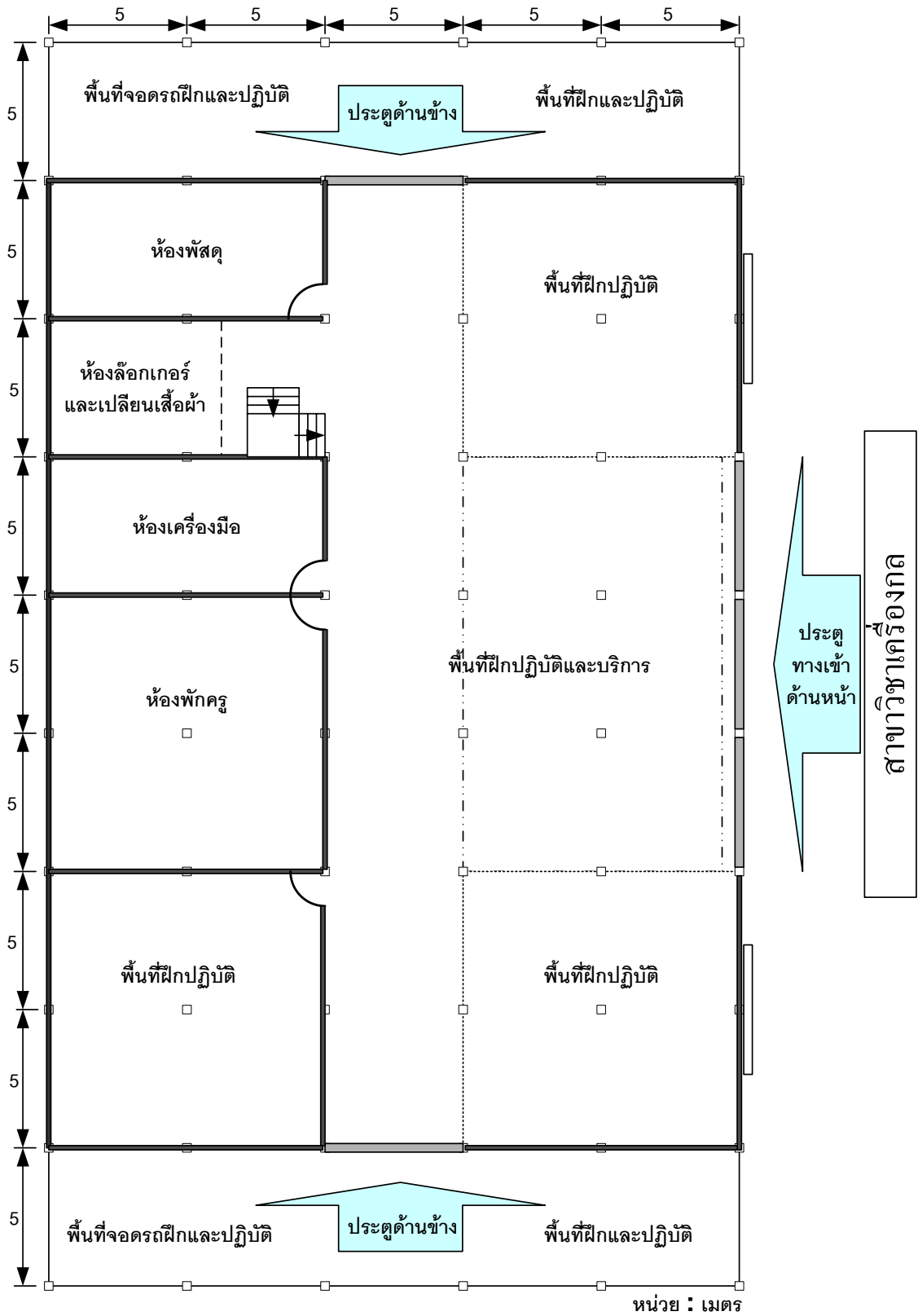
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาเครื่องกล

ลำดับ ที่	รหัส พื้นที่	พื้นที่ปฏิบัติงาน	พื้นที่		บุคลากร
			ตร.ม.	ขนาด	
สาขาวิชาเครื่องกลอุตสาหกรรม			คุณวุฒิ	จำนวน	ภาระงานสอนที่สําคัญโดยย่อ
1	Au16	งานทดสอบปั๊มและหัวฉีด	121.5	9x13.5	วางแผนการสอน / ดำเนินการสอน / ประเมินผล สัมฤทธิ์เกี่ยวกับงานต่อไปนี้
2	Au22	งานเครื่องกลต้นกําลัง	243	18x27	
3	Au23	งานเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ	121.5	9x13.5	
4	Au24	บริการงานเครื่องมือกล	121.5	9x13.5	
5	Au25	งานเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม	121.5	9x13.5	
6	Au26	ห้องประดิษฐ์การส่งถ่ายกําลัง	121.5	9x13.5	

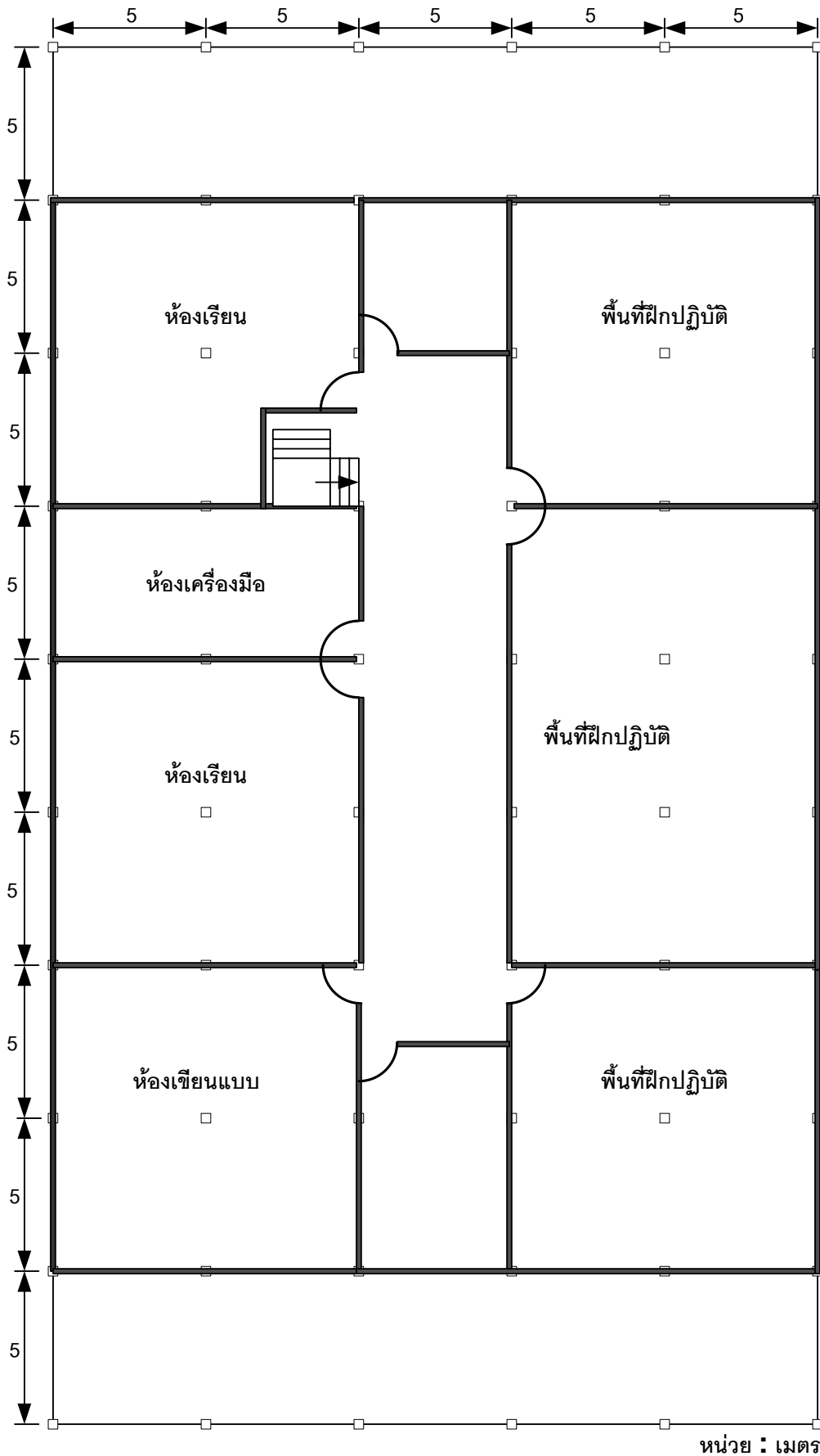
ผ่งพื้นที่ปฏิบัติงาน

แปลนผังพื้นที่โรงฝึกงาน(ชั้นล่าง) ขนาด 1,125 ตารางเมตร



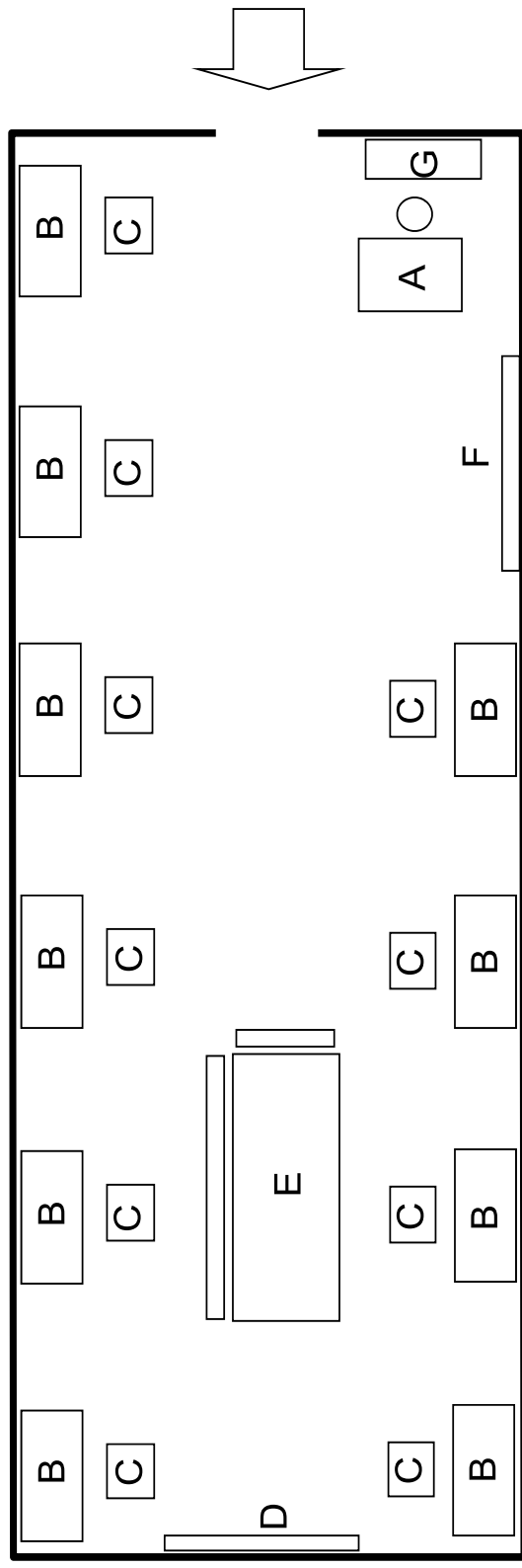


แปลนผังพื้นที่โรงฝึกงาน(ชั้นบน) ขนาด 875 ตารางเมตร



สาขาวิชาเครื่องกล

ตัวอย่างผังแสดงพื้นที่ฝึกปฏิบัติงาน วิชางานเครื่องยนต์เบื้องต้น ขนาดพื้นที่ 5 X 12 ตร.เมตร



- A = โต๊ะอาจารย์ผู้สอน    B = โต๊ะฝึกงาน    C = คุรุภัณฑ์ (ชุดฝึกเครื่องยนต์)
- D = กระดานไวท์บอร์ด    E = โต๊ะเรียน    F = บอร์ดแสดงผลงาน    G = ตู้เครื่องมือ