



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

กลุ่มอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

สาขาอาชีพ

ช่างขัดเงาแม่พิมพ์ ระดับ 2

รหัสหลักสูตร : 0920022090204

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

มาตรฐานสมรรถนะ

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างขัดเงาแม่พิมพ์ ระดับ 2	
หน่วยความสามารถ	ความสามารถย่อย
1. เตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ในการขัด ผิวละเอียด	1. เลือกเครื่องมือที่ใช้ในการขัด 2. เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการขัด 3. เตรียมอุปกรณ์เสริมที่ใช้ในการขัด 4. เตรียมสารหล่อลื่น
2. ปฏิบัติการขัดผิวละเอียด	5. แบ่งส่วนพื้นผิวแม่พิมพ์ 6. ขัดผิวเรียบด้วยหินขัด 7. ขัดผิวละเอียดด้วยกระดาษทราย 8. ทำความสะอาด
3. ใช้เครื่องมือช่วยในการขัดผิว	9. เลือกเครื่องมือช่วยในการขัด 10. ใช้งานตะไบไฟฟ้า 11. ใช้งานหัวกรอ 12. ใช้งานเครื่องมือช่วยที่ขับเคลื่อนไฟฟ้าความถี่สูง



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 1 โครงสร้างหลักสูตร

1. หลักสูตรการฝึก ยกระดับฝีมือ	สาขาอาชีพช่างขัดเงาแม่พิมพ์ ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022090204		
2. ระยะเวลาการฝึกอบรม	รวม 18:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 9:00 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 9:00 ชั่วโมง	
3. ขอบเขตของหลักสูตร หลักสูตรนี้พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึกในงานช่างขัดเงาแม่พิมพ์ เพื่อให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างขัดเงาแม่พิมพ์ ระดับ 2 ดังนี้				
1. เตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ในการขัดผิวละเอียด 2. ปฏิบัติการขัดผิวละเอียด 3. ใช้เครื่องมือช่วยในการขัดผิว				
4. คุณสมบัติผู้สมัครเข้ารับการฝึก	ตามระเบียบกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ว่าด้วยการฝึกยกระดับฝีมือ พ.ศ.2547 หมวด 1 คุณสมบัติของผู้สมัคร ดังนี้			
1. มีอายุไม่ต่ำกว่าสิบแปดปีบริบูรณ์ ณ วันเปิดฝึก 2. มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3. มีประสบการณ์ในงานช่างขัดเงาแม่พิมพ์				
5. โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร				
หน่วยความสามารถ	ชื่อหน่วยการฝึก	ผลลัพธ์การเรียนรู้	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ในการขัดผิว ละเอียด	1. การเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ในการขัด ผิวละเอียด	1. สามารถเลือกเครื่องมือที่ใช้ใน การขัด 2. สามารถเตรียมเครื่องมือที่ใช้ ในการขัด 3. สามารถเตรียมอุปกรณ์เสริมที่ ใช้ในการขัด 4. สามารถเตรียมสารหล่อลื่น	0:30 0:30 0:30 0:30	0:30 0:30 0:30 0:30
ปฏิบัติการขัดผิว ละเอียด	2. การปฏิบัติการขัด ผิวละเอียด	1. สามารถแบ่งส่วนพื้นผิว แม่พิมพ์ 2. สามารถขัดผิวเรียบด้วยหินขัด 3. สามารถขัดผิวละเอียดด้วย กระดาษทราย 4. สามารถทำความสะอาด	0:30 1:00 1:00 0:30	0:30 2:00 2:00 0:30
ใช้เครื่องมือช่วยใน การขัดผิว	3. การใช้เครื่องมือช่วย ในการขัดผิว	1. สามารถเลือกเครื่องมือช่วย ในการขัด 2. สามารถใช้งานตะไบไฟฟ้า 3. สามารถใช้งานหัวกรอ 4. สามารถใช้งานเครื่องมือช่วย	0:30 1:00 1:00 0:30	0:30 1:00 1:00 0:30



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

		ที่จับด้วยคลื่นไฟฟ้าความถี่สูง		
รวมทั้งสิ้น			8:00	10:00
			18:00	
6. วิธีการประเมินผล	เป็นการทดสอบภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติของผู้รับการฝึกเพื่อประเมินความรู้ความสามารถตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้			
	1. ทดสอบภาคทฤษฎีต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70			
	2. ทดสอบภาคปฏิบัติต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70			
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก			
	2. ฝึกปฏิบัติ			
8. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึกและการประเมิน				
8.1 เครื่องจักร และอุปกรณ์			จำนวน/คน	
1. ผ้าปิดปาก				
2. ด้ามจับหินขัด (Stone Holder)				
3. โตะสำหรับวางงานขัด				
4. แผ่นเทียบผิว				
5. ถ้วยใส่น้ำมันขัดเงา				
6. ถังขยะ				
7. คัทเตอร์ กรรไกร				
8. ฟุตเหล็ก ฉากแม่เหล็ก				
9. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่จับด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า				
10. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ใช้หัวหมุนที่มีแรงบิด				
11. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ใช้คลื่นไฟฟ้าความถี่สูง				
8.2 วัสดุที่ใช้ในการฝึกและการประเมิน			จำนวน/คน	
1. หินขัดทั่วไป (อลูมินัมออกไซด์) เบอร์ 220 320 400 600 800				
2. หินขัดอีดีเอ็ม เบอร์ 220 320 400 600 800				
3. หินขัดซิลิกอนคาร์ไบด์ เบอร์ 220 320 400 600 800				
4. กระดาษทราย เบอร์ 800 1000 1200 1500 2000				
5. หินหรือกระดาษทรายสำหรับแต่งหน้าหินขัด				
6. น้ำมันขัดเงา				
7. ไม้เนื้ออ่อน (ไม้บัลซาร์)				
8. สเปรย์ทำความสะอาด และกระดาษทิชชู				
8.3 เอกสารประกอบการฝึกและการประเมิน			จำนวน/คน	
1. คู่มือครูฝึก				
2. คู่มือผู้เข้ารับการฝึก				
9. คุณสมบัติของครูฝึก/วิทยากร				
ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยครูฝึกจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือ วิทยากรจากภายนอก ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้				
1. ผ่านการคัดเลือกตามข้อกำหนดของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน				



2. มีประสบการณ์ด้านการสอนหรือผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรเตรียมความพร้อมการเป็นวิทยากรระบบการฝึกตามความสามารถ
3. มีความสามารถในการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์
4. มีความรู้ ความสามารถในสาขาอาชีพที่จะฝึกอบรม



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 2 หน่วยการฝึก

หน่วยการฝึกที่ 1

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างตัดเงาแม่พิมพ์ ระดับ 2		รหัสหลักสูตร 0920022090204		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ในการตัดผิวละเอียด		รหัสหน่วยการฝึก 01		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 4:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2:00 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 2:00 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. เลือกเครื่องมือที่ใช้ในการตัด 2. เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการตัด 3. เตรียมอุปกรณ์เสริมที่ใช้ในการตัด 4. เตรียมสารหล่อลื่น				
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	มีประสบการณ์ในงานช่างตัดเงาแม่พิมพ์				
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้					
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที			
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
1. สามารถเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการตัด	1. การเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการตัด	0:30	0:30	1:00	
2. สามารถเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการตัด	2. การเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการตัด	0:30	0:30	1:00	
3. สามารถเตรียมอุปกรณ์เสริมที่ใช้ในการตัด	3. การเตรียมอุปกรณ์เสริมที่ใช้ในการตัด	0:30	0:30	1:00	
4. สามารถเตรียมสารหล่อลื่น	4. การเตรียมสารหล่อลื่น	0:30	0:30	1:00	
รวมทั้งสิ้น		2:00	2:00	4:00	



หน่วยการฝึกที่ 2

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างตัดเงาแม่พิมพ์ ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022090204		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การปฏิบัติการตัดผิวละเอียด	รหัสหน่วยการฝึก 02		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 8:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 3:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 5:00 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. แบ่งส่วนพื้นผิวแม่พิมพ์ 2. ตัดผิวเรียบด้วยหินขัด 3. ตัดผิวละเอียดด้วยกระดาษทราย 4. ทำความสะอาด			
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 1			
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถแบ่งส่วนพื้นผิวแม่พิมพ์	1. การแบ่งส่วนพื้นผิวแม่พิมพ์	0:30	0:30	1:00
2. สามารถตัดผิวเรียบด้วยหินขัด	2. การตัดผิวเรียบด้วยหินขัด	1:00	2:00	3:00
3. สามารถตัดผิวละเอียดด้วยกระดาษทราย	3. การตัดผิวละเอียดด้วยกระดาษทราย	1:00	2:00	3:00
4. สามารถทำความสะอาด	4. การทำความสะอาด	0:30	0:30	1:00
รวมทั้งสิ้น		3:00	5:00	8:00



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

หน่วยการฝึกที่ 3

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างตัดเงาแม่พิมพ์ ระดับ 2		รหัสหลักสูตร 0920022090204		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การใช้เครื่องมือช่วยในการตัดผิว		รหัสหน่วยการฝึก 03		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 6:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 3:00 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 3:00 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. เลือกเครื่องมือช่วยในการตัด 2. ใช้งานตะไบไฟฟ้า 3. ใช้งานหัวกรอ 4. ใช้งานเครื่องมือช่วยที่ขับเคลื่อนไฟฟ้าความถี่สูง				
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 2				
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้					
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที			
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
1. สามารถเลือกเครื่องมือช่วยในการตัด	1. การเลือกเครื่องมือช่วยในการตัด	0:30	0:30	1:00	
2. สามารถใช้งานตะไบไฟฟ้า	2. การใช้งานตะไบไฟฟ้า	1:00	1:00	2:00	
3. สามารถใช้งานหัวกรอ	3. การใช้งานหัวกรอ	1:00	1:00	2:00	
4. สามารถใช้งานเครื่องมือช่วยที่ขับเคลื่อนไฟฟ้าความถี่สูง	4. การใช้งานเครื่องมือช่วยที่ขับเคลื่อนไฟฟ้าความถี่สูง	0:30	0:30	1:00	
รวมทั้งสิ้น		3:00	3:00	6:00	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 3 หัวข้อวิชา

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างตัดเงาแม่พิมพ์ ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022090204
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ในการขีดผิวละเอียด	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการขีด	รหัสวิชา 0920930801
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. เลือกประเภทของหินขีดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. เลือกเบอร์ของหินขีดตามลำดับการขีดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 3. เลือกรูปทรงและหน้าตัดของหินขีดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 4. เลือกเบอร์ของกระดาษทรายได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. ประเภทของหินขีด 2. การเลือกเบอร์ของหินขีด 3. การเลือกเบอร์ของกระดาษทราย	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ
1. ผ้าปิดปาก		1. หินขีดทั่วไป (อลูมิเนียมออกไซด์) เบอร์ 220
2. ด้ามจับหินขีด (Stone Holder)		320 400 600 800
3. โตะสำหรับวางงานขีด		2. หินขีดอีดีเอ็ม เบอร์ 220 320 400 600 800
4. แผ่นเทียบผิว		3. หินขีดซิลิกอนคาร์ไบด์ เบอร์ 220 320 400
5. ถ้วยใส่น้ำมันขีดเงา		600 800
6. ถังขยะ		4. กระดาษทราย เบอร์ 800 1000 1200 1500
7. คัทเตอร์ กรรไกร		2000
8. ฟุตเหล็ก ฉากแม่เหล็ก		5. หินหรือกระดาษทรายสำหรับแต่งหน้าหินขีด
9. เครื่องมือช่วยขีดชนิดที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า		6. น้ำมันขีดเงา
10. เครื่องมือช่วยขีดชนิดที่ใช้หัวหมุนที่มีแรงบิด		7. ไม้เนื้ออ่อน (ไม้บัลซาร์)
11. เครื่องมือช่วยขีดชนิดที่ใช้คลื่นไฟฟ้าความถี่สูง		8. สเปรย์ทำความสะอาด และกระดาษทิชชู
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง		
1. คู่มือครูฝึก		
2. คู่มือผู้รับการฝึก		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างขัดเงาแม่พิมพ์ ระดับ 2		รหัสหลักสูตร 0920022090204
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ในการขัดผิวละเอียด		รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการขัด		รหัสวิชา 0920930802
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ตกแต่งหน้าหินขัดให้เข้ากับรูปทรงชิ้นงานได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. ตัดและพับกระดาษทรายสำหรับขัดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การปรับขนาดและหน้าตัดของหินขัด 2. การตัดและพับกระดาษทราย		
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ฝาปิดปาก 2. ด้ามจับหินขัด (Stone Holder) 3. โตะสำหรับวางงานขัด 4. แผ่นเทียบผิว 5. ถ้วยใส่น้ำมันขัดเงา 6. ถังขยะ 7. คัทเตอร์ กรรไกร 8. ฟุตเหล็ก ฉากแม่เหล็ก 9. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า 10. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ใช้หัวหมุนที่มีแรงบิด 11. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ใช้คลื่นไฟฟ้าความถี่สูง 		<ol style="list-style-type: none"> 1. หินขัดทั่วไป (อลูมิเนียมออกไซด์) เบอร์ 220 320 400 600 800 2. หินขัดอีดีเอ็ม เบอร์ 220 320 400 600 800 3. หินขัดซิลิกอนคาร์ไบด์ เบอร์ 220 320 400 600 800 4. กระดาษทราย เบอร์ 800 1000 1200 1500 2000 5. หินหรือกระดาษทรายสำหรับแต่งหน้าหินขัด 6. น้ำมันขัดเงา 7. ไม้เนื้ออ่อน (ไม้บัลซาร์) 8. สเปรย์ทำความสะอาด และกระดาษทิชชู 	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)			
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง			
<ol style="list-style-type: none"> 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก 			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างตัดเงาแม่พิมพ์ ระดับ 2		รหัสหลักสูตร 0920022090204
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ในการตัดผิวละเอียด		รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การเตรียมอุปกรณ์เสริมที่ใช้ในการขัด		รหัสวิชา 0920930803
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. เลือกอุปกรณ์ช่วยอำนวยความสะดวกสำหรับการขัดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. เลือกอุปกรณ์สำหรับทำความสะอาดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเลือกอุปกรณ์ในการขัดผิวแม่พิมพ์		
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ฝาปิดปาก 2. ด้ามจับหินขัด (Stone Holder) 3. โตะสำหรับวางงานขัด 4. แผ่นเทียบผิว 5. ถ้วยใส่น้ำมันขัดเงา 6. ถังขยะ 7. คัทเตอร์ กรรไกร 8. ฟุตเหล็ก ฉากแม่เหล็ก 9. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า 10. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ใช้หัวหมุนที่มีแรงบิด 11. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ใช้คลื่นไฟฟ้าความถี่สูง 		<ol style="list-style-type: none"> 1. หินขัดทั่วไป (อลูมิเนียมออกไซด์) เบอร์ 220 320 400 600 800 2. หินขัดอีดีเอ็ม เบอร์ 220 320 400 600 800 3. หินขัดซิลิกอนคาร์ไบด์ เบอร์ 220 320 400 600 800 4. กระดาษทราย เบอร์ 800 1000 1200 1500 2000 5. หินหรือกระดาษทรายสำหรับแต่งหน้าหินขัด 6. น้ำมันขัดเงา 7. ไม้เนื้ออ่อน (ไม้บัลซาร์) 8. สเปรย์ทำความสะอาด และกระดาษทิชชู 	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)			
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง			
<ol style="list-style-type: none"> 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก 			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างขัดเงาแม่พิมพ์ ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022090204
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ในการขัดผิวละเอียด	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การเตรียมสารหล่อลื่น	รหัสวิชา 0920930804
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. เลือกสารหล่อลื่นได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. ตรวจสอบสภาพและความสะอาดของสารหล่อลื่นได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเลือกใช้สารหล่อลื่นสำหรับการขัดผิวแม่พิมพ์	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ฝาปิดปาก 2. ด้ามจับหินขัด (Stone Holder) 3. โตะสำหรับวางงานขัด 4. แผ่นเทียบผิว 5. ถ้วยใส่น้ำมันขัดเงา 6. ถังขยะ 7. คัทเตอร์ กรรไกร 8. ฟุตเหล็ก ฉากแม่เหล็ก 9. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า 10. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ใช้หัวหมุนที่มีแรงบิด 11. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ใช้คลื่นไฟฟ้าความถี่สูง	1. หินขัดทั่วไป (อลูมิเนียมออกไซด์) เบอร์ 220 320 400 600 800 2. หินขัดอีดีเอ็ม เบอร์ 220 320 400 600 800 3. หินขัดซิลิกอนคาร์ไบด์ เบอร์ 220 320 400 600 800 4. กระดาษทราย เบอร์ 800 1000 1200 1500 2000 5. หินหรือกระดาษทรายสำหรับแต่งหน้าหินขัด 6. น้ำมันขัดเงา 7. ไม้เนื้ออ่อน (ไม้บัลซาร์) 8. สเปรย์ทำความสะอาด และกระดาษทิชชู
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างขัดเงาแม่พิมพ์ ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022090204
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การปฏิบัติการขัดผิวละเอียด	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การแบ่งส่วนพื้นผิวแม่พิมพ์	รหัสวิชา 0920930805
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. แบ่งส่วนพื้นผิวแม่พิมพ์ที่จะทำการขัดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. แบ่งส่วนพื้นผิวที่ต้องควบคุมเป็นพิเศษได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. เทคนิคการแบ่งส่วนพื้นผิวแม่พิมพ์สำหรับการขัด 2. การขัดผิวแม่พิมพ์ 3. ส่วนประกอบของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ
1. ผ้าปิดปาก		1. หินขัดทั่วไป (อลูมิเนียมออกไซด์) เบอร์ 220
2. ด้ามจับหินขัด (Stone Holder)		320 400 600 800
3. โต๊ะสำหรับวางงานขัด		2. หินขัดอีดีเอ็ม เบอร์ 220 320 400 600 800
4. แผ่นเทียบผิว		3. หินขัดซิลิกอนคาร์ไบด์ เบอร์ 220 320 400
5. ถ้วยใส่น้ำมันขัดเงา		600 800
6. ถังขยะ		4. กระดาษทราย เบอร์ 800 1000 1200 1500
7. คัทเตอร์ กรรไกร		2000
8. ฟุตเหล็ก ฉากแม่เหล็ก		5. หินหรือกระดาษทรายสำหรับแต่งหน้าหินขัด
9. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า		6. น้ำมันขัดเงา
10. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ใช้หัวหมุนที่มีแรงบิด		7. ไม้เนื้ออ่อน (ไม้บัลซาร์)
11. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ใช้คลื่นไฟฟ้าความถี่สูง		8. สเปรย์ทำความสะอาด และกระดาษทิชชู
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง		
1. คู่มือครูฝึก		
2. คู่มือผู้รับการฝึก		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างตัดเงาแม่พิมพ์ ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022090204
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การปฏิบัติการตัดผิวละเอียด	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การตัดผิวเรียบด้วยหินขัด	รหัสวิชา 0920930806
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2:00 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. จับและวางหินขัดบนชิ้นงานขัดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. ขัดผิวเรียบด้วยหินขัดตามทิศทางการขัดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 3. เปลี่ยนเบอร์หินขัดตามสภาพพื้นผิวได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 4. กำหนดทิศทางการขัดหลังจากการเปลี่ยนเบอร์หินได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. วิธีการจับหินขัด 2. การกำหนดทิศทางการขัดด้วยหินขัด 3. เทคนิคการขัดผิวแม่พิมพ์ด้วยหินขัด	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ฝาปิดปาก 2. ตั้มจับหินขัด (Stone Holder) 3. โต๊ะสำหรับวางงานขัด 4. แผ่นเทียบผิว 5. ถ้วยใส่น้ำมันขัดเงา 6. ถังขยะ 7. คัทเตอร์ กรรไกร 8. ฟุตเหล็ก ฉากแม่เหล็ก 9. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า 10. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ใช้หัวหมุนที่มีแรงบิด 11. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ใช้คลื่นไฟฟ้าความถี่สูง	1. หินขัดทั่วไป (อลูมิเนียมออกไซด์) เบอร์ 220 320 400 600 800 2. หินขัดอีดีเอ็ม เบอร์ 220 320 400 600 800 3. หินขัดซิลิกอนคาร์ไบด์ เบอร์ 220 320 400 600 800 4. กระดาษทราย เบอร์ 800 1000 1200 1500 2000 5. หินหรือกระดาษทรายสำหรับแต่งหน้าหินขัด 6. น้ำมันขัดเงา 7. ไม้เนื้ออ่อน (ไม้บัลซาร์) 8. สเปรย์ทำความสะอาด และกระดาษทิชชู
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างตัดเงาแม่พิมพ์ ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022090204
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การปฏิบัติการตัดผิวละเอียด	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การตัดผิวละเอียดด้วยกระดาษทราย	รหัสวิชา 0920930807
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2:00 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. จับและวางกระดาษทรายบนชิ้นงานตัดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. ขัดผิวเรียบด้วยกระดาษทรายตามทิศทางการตัดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 3. เปลี่ยนเบอร์กระดาษทรายตามสภาพพื้นผิวได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 4. กำหนดทิศทางการขัดหลังจากการเปลี่ยนเบอร์กระดาษทรายได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. วิธีการจับกระดาษทราย 2. การกำหนดทิศทางการขัดด้วยกระดาษทราย 3. เทคนิคการขัดผิวแม่พิมพ์ด้วยกระดาษทราย 4. การขัดผิวสุดท้ายด้วยกระดาษทราย	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ฝาปิดปาก 2. ตัวยึดหินขัด (Stone Holder) 3. โต๊ะสำหรับวางงานขัด 4. แผ่นเทียบผิว 5. ถ้วยใส่น้ำมันขัดเงา 6. ถังขยะ 7. คัทเตอร์ กรรไกร 8. ฟุตเหล็ก ฉากแม่เหล็ก 9. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า 10. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ใช้หัวหมุนที่มีแรงบิด 11. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ใช้คลื่นไฟฟ้าความถี่สูง	1. หินขัดทั่วไป (อลูมิเนียมออกไซด์) เบอร์ 220 320 400 600 800 2. หินขัดอีดีเอ็ม เบอร์ 220 320 400 600 800 3. หินขัดซิลิกอนคาร์ไบด์ เบอร์ 220 320 400 600 800 4. กระดาษทราย เบอร์ 800 1000 1200 1500 2000 5. หินหรือกระดาษทรายสำหรับแต่งหน้าหินขัด 6. น้ำมันขัดเงา 7. ไม้เนื้ออ่อน (ไม้บัลซาร์) 8. สเปรย์ทำความสะอาด และกระดาษทิชชู
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		



11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง

1. คู่มือครูฝึก
2. คู่มือผู้รับการฝึก



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างตัดเงาแม่พิมพ์ ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022090204
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การปฏิบัติการตัดผิวละเอียด	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การทำความสะอาด	รหัสวิชา 0920930808
5. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
6. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ทำความสะอาดผิวในระหว่างการขัดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. ทำความสะอาดผิวหลังจากทำการขัดเสร็จได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
7. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเลือกใช้อุปกรณ์ทำความสะอาด 2. การทำความสะอาดผิวชิ้นงาน	
8. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
9. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ฝาปิดปาก 2. ด้ามจับหินขัด (Stone Holder) 3. โตะสำหรับวางงานขัด 4. แผ่นเทียบผิว 5. ถ้วยใส่น้ำมันขัดเงา 6. ถังขยะ 7. คัทเตอร์ กรรไกร 8. ฟุตเหล็ก ฉากแม่เหล็ก 9. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า 10. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ใช้หัวหมุนที่มีแรงบิด 11. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ใช้คลื่นไฟฟ้าความถี่สูง	1. หินขัดทั่วไป (อลูมิเนียมออกไซด์) เบอร์ 220 320 400 600 800 2. หินขัดอีดีเอ็ม เบอร์ 220 320 400 600 800 3. หินขัดซิลิกอนคาร์ไบด์ เบอร์ 220 320 400 600 800 4. กระดาษทราย เบอร์ 800 1000 1200 1500 2000 5. หินหรือกระดาษทรายสำหรับแต่งหน้าหินขัด 6. น้ำมันขัดเงา 7. ไม้เนื้ออ่อน (ไม้บัลซาร์) 8. สเปรย์ทำความสะอาด และกระดาษทิชชู
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างขัดเงาแม่พิมพ์ ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022090204
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การใช้เครื่องมือช่วยในการขัดผิว	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การเลือกเครื่องมือช่วยในการขัด	รหัสวิชา 0920930809
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. เลือกเครื่องมือช่วยในการขัดที่เหมาะสมกับลักษณะงานขัดได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน 2. เลือกวัสดุและรูปทรงของหัวขัดได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การใช้เครื่องมือช่วยในการขัดผิวแม่พิมพ์ 2. การเลือกใช้วัสดุและรูปทรงของหัวขัดที่เหมาะสมกับลักษณะงานขัด	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ
1. ฝาปิดปาก		1. หินขัดทั่วไป (อลูมิเนียมออกไซด์) เบอร์ 220 320 400 600 800
2. ด้ามจับหินขัด (Stone Holder)		2. หินขัดอีดีเอ็ม เบอร์ 220 320 400 600 800
3. โตะสำหรับวางงานขัด		3. หินขัดซิลิกอนคาร์ไบด์ เบอร์ 220 320 400 600 800
4. แผ่นเทียบผิว		4. กระดาษทราย เบอร์ 800 1000 1200 1500 2000
5. ถ้วยใส่น้ำมันขัดเงา		5. หินหรือกระดาษทรายสำหรับแต่งหน้าหินขัด
6. ถังขยะ		6. น้ำมันขัดเงา
7. คัทเตอร์ กรรไกร		7. ไม้เนื้ออ่อน (ไม้บัลซาร์)
8. ฟุตเหล็ก ฉากแม่เหล็ก		8. สเปรย์ทำความสะอาด และกระดาษทิชชู
9. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า		
10. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ใช้หัวหมุนที่มีแรงบิด		
11. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ใช้คลื่นไฟฟ้าความถี่สูง		
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง		
1. คู่มือครูฝึก		
2. คู่มือผู้รับการฝึก		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างขัดเงาแม่พิมพ์ ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022090204
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การใช้เครื่องมือช่วยในการขัดผิว	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การใช้งานตะไบไฟฟ้า	รหัสวิชา 0920930810
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:00 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ประกอบชุดหัวตะไบไฟฟ้าเข้ากับอุปกรณ์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน 2. เปิดปิดและปรับตั้งค่าความเร็วรอบของเครื่องมือได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน 3. ใช้เครื่องมือช่วยที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าในการขัดผิวได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน 4. ถอดชุดหัวขัดออกจากอุปกรณ์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การถอดประกอบชุดหัวขัดสำหรับเครื่องมือช่วยที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า 2. การใช้เครื่องมือช่วยที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าในการขัดผิว	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ผ้าปิดปาก 2. ตั้มจับหินขัด (Stone Holder) 3. โตะสำหรับวางงานขัด 4. แผ่นเทียบผิว 5. ถ้วยใส่น้ำมันขัดเงา 6. ถังขยะ 7. คัทเตอร์ กรรไกร 8. ฟุตเหล็ก ฉากแม่เหล็ก 9. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า 10. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ใช้หัวหมุนที่มีแรงบิด 11. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ใช้คลื่นไฟฟ้าความถี่สูง	1. หินขัดทั่วไป (อลูมิเนียมออกไซด์) เบอร์ 220 320 400 600 800 2. หินขัดอีดีเอ็ม เบอร์ 220 320 400 600 800 3. หินขัดซิลิกอนคาร์ไบด์ เบอร์ 220 320 400 600 800 4. กระดาษทราย เบอร์ 800 1000 1200 1500 2000 5. หินหรือกระดาษทรายสำหรับแต่งหน้าหินขัด 6. น้ำมันขัดเงา 7. ไม้เนื้ออ่อน (ไม้บัลซาร์) 8. สเปรย์ทำความสะอาด และกระดาษทิชชู
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างขัดเงาแม่พิมพ์ ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022090204
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การใช้เครื่องมือช่วยในการขัดผิว	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การใช้งานหัวกรอ	รหัสวิชา 0920930811
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:00 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ประกอบชุดหัวกรอเข้ากับอุปกรณ์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน 2. เปิดปิดและปรับตั้งค่าความเร็วรอบของเครื่องมือได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน 3. ใช้เครื่องมือช่วยที่ขับเคลื่อนด้วยหัวหมุนที่มีแรงบิดในการขัดผิวได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน 4. ถอดชุดหัวขัดออกจากอุปกรณ์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การถอดประกอบชุดหัวขัดสำหรับเครื่องมือช่วยที่ขับเคลื่อนด้วยหัวหมุนที่มีแรงบิด 2. การใช้เครื่องมือช่วยที่ขับเคลื่อนด้วยหัวหมุนที่มีแรงบิดในการขัดผิว	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ผ้าปิดปาก 2. ตั้มจับหินขัด (Stone Holder) 3. โต๊ะสำหรับวางงานขัด 4. แผ่นเทียบผิว 5. ถ้วยใส่น้ำมันขัดเงา 6. ถังขยะ 7. คัทเตอร์ กรรไกร 8. ฟุตเหล็ก ฉากแม่เหล็ก 9. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า 10. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ใช้หัวหมุนที่มีแรงบิด 11. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ใช้คลื่นไฟฟ้าความถี่สูง	1. หินขัดทั่วไป (อลูมิเนียมออกไซด์) เบอร์ 220 320 400 600 800 2. หินขัดอีดีเอ็ม เบอร์ 220 320 400 600 800 3. หินขัดซิลิกอนคาร์ไบด์ เบอร์ 220 320 400 600 800 4. กระดาษทราย เบอร์ 800 1000 1200 1500 2000 5. หินหรือกระดาษทรายสำหรับแต่งหน้าหินขัด 6. น้ำมันขัดเงา 7. ไม้เนื้ออ่อน (ไม้บัลซาร์) 8. สเปรย์ทำความสะอาด และกระดาษทิชชู
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างขัดเงาแม่พิมพ์ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920022090204
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การใช้เครื่องมือช่วยในการขัดผิว		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การใช้งานเครื่องมือช่วยที่ขับเคลื่อนไฟฟ้า ความถี่สูง		รหัสวิชา 0920930812
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ประกอบชุดหัวขัดเข้ากับอุปกรณ์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน 2. เปิดปิดและปรับตั้งค่าความถี่ของเครื่องมือได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน 3. ใช้เครื่องมือช่วยที่ขับเคลื่อนไฟฟ้าความถี่สูงในการขัดผิวได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน 4. ถอดชุดหัวขัดออกจากอุปกรณ์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การถอดประกอบชุดหัวขัดเครื่องมือช่วยที่ขับเคลื่อนไฟฟ้าความถี่สูง 2. การใช้เครื่องมือช่วยที่ขับเคลื่อนไฟฟ้าความถี่สูงในการขัดผิว		
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ	
1. ผ้าปิดปาก 2. ตั้มจับหินขัด (Stone Holder) 3. โตะสำหรับวางงานขัด 4. แผ่นเทียบผิว 5. ถ้วยใส่น้ำมันขัดเงา 6. ถังขยะ 7. คัทเตอร์ กรรไกร 8. ฟุตเหล็ก ฉากแม่เหล็ก 9. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า 10. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ใช้หัวหมุนที่มีแรงบิด 11. เครื่องมือช่วยขัดชนิดที่ใช้คลื่นไฟฟ้าความถี่สูง		1. หินขัดทั่วไป (อลูมิเนียมออกไซด์) เบอร์ 220 320 400 600 800 2. หินขัดอีดีเอ็ม เบอร์ 220 320 400 600 800 3. หินขัดซิลิกอนคาร์ไบด์ เบอร์ 220 320 400 600 800 4. กระดาษทราย เบอร์ 800 1000 1200 1500 2000 5. หินหรือกระดาษทรายสำหรับแต่งหน้าหินขัด 6. น้ำมันขัดเงา 7. ไม้เนื้ออ่อน (ไม้บัลซาร์) 8. สเปรย์ทำความสะอาด และกระดาษทิชชู	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)			
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก			



ผู้จัดทำหลักสูตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ผู้พิจารณาหลักสูตร

นายบุญชัย ศิริสนธิวรรณ

นางสาวพัชราภรณ์ ยศปัญญา

นายวิระ ชิตชลธาร

นางสาวนันทนา ศงสนันท์

นายจักรวาล ทิพย์มาลัย

นายณที ราชฉวาง

นายศักดิ์ชาย ศิลปสมศักดิ์

นายทรงพล เอาเจริญศักดิ์

ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก

หัวหน้าฝ่ายพัฒนาหลักสูตร

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช2

ลงนาม.....ผู้เสนอหลักสูตร

(นายสุชาติ หลิมรัตน์)

ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาบุคลากรฝึก

รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม.....ผู้เห็นชอบหลักสูตร

(นายวิชัย คงรัตนชาติ)

รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม.....ผู้อนุมัติหลักสูตร

(หม่อมหลวงปทุมพรทิพย์ สมิตี)

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน