



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

กลุ่มอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

สาขาอาชีพ

ช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 1

รหัสหลักสูตร : 0920022090213

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก  
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

## มาตรฐานสมรรถนะ

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 1	
หน่วยความสามารถ	ความสามารถย่อย
1. ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล</li> <li>2. ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของการใช้เครื่องกัดอัตโนมัติ</li> <li>3. ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม</li> </ol>
2. เตรียมงานกัดอัตโนมัติ	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. เตรียมความพร้อมของเครื่องกัดอัตโนมัติ</li> <li>5. จับยึดงานบนเครื่องกัดอัตโนมัติ</li> <li>6. จับยึดเครื่องมือตัดบนเครื่องกัดอัตโนมัติ</li> <li>7. ตั้งศูนย์ชิ้นงานบนเครื่องกัดอัตโนมัติ</li> <li>8. เติมน้ำมันหล่อลื่น</li> </ol>
3. ปฏิบัติงานกัดอัตโนมัติ	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. กัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัดอัตโนมัติ</li> <li>10. ตรวจสอบงานขณะเครื่องกัดอัตโนมัติทำงาน</li> </ol>
4. ตรวจสอบขนาดชิ้นงานตามแบบ	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. เตรียมการตรวจสอบขนาดชิ้นงาน</li> <li>12. ตรวจสอบขนาดชิ้นงาน</li> </ol>
5. บำรุงรักษา	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. ทำความสะอาดเครื่องกัดอัตโนมัติก่อนและหลังการปฏิบัติงาน</li> <li>14. บำรุงรักษาเครื่องกัดอัตโนมัติ เครื่องมือ และอุปกรณ์</li> <li>15. บำรุงรักษาเครื่องมือวัด</li> </ol>



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

### ส่วนที่ 1 โครงสร้างหลักสูตร

1. หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090213		
2. ระยะเวลาการฝึกอบรม	รวม 18:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 9:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 8:30 ชั่วโมง	
3. ขอบเขตของหลักสูตร หลักสูตรนี้พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึกในงานเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ เพื่อให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 1 ดังนี้				
1. ปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน 2. เตรียมงานกัดอัตโนมัติ 3. ปฏิบัติงานกัดอัตโนมัติ 4. ตรวจสอบขนาดชิ้นงานตามแบบ 5. บำรุงรักษา				
4. คุณสมบัติผู้สมัครเข้ารับการฝึก	ตามระเบียบกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ว่าด้วยการฝึกยกระดับฝีมือ พ.ศ.2547 หมวด 1 คุณสมบัติของผู้สมัคร ดังนี้			
1. มีอายุไม่ต่ำกว่าสิบแปดปีบริบูรณ์ ณ วันเปิดฝึก 2. มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3. มีประสบการณ์ในงานเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ				
5. โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร				
หน่วยความสามารถ	ชื่อหน่วยการฝึก	ผลลัพธ์การเรียนรู้	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน	1. การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน	1. สามารถบอกวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล	0:30	0
		2. สามารถบอกวิธีการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของการใช้เครื่องกัดอัตโนมัติ	1:00	0
		3. สามารถบอกวิธีการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม	0:30	0
เตรียมงานกัดอัตโนมัติ	2. การเตรียมงานกัดอัตโนมัติ	1. สามารถเตรียมความพร้อมของเครื่องกัดอัตโนมัติ	1:00	1:00
		2. สามารถจับยึดงานบนเครื่องกัดอัตโนมัติ	0:30	0:30
		3. สามารถจับยึดเครื่องมือตัดบนเครื่องกัดอัตโนมัติ	0:30	0:30



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

		4. สามารถตั้งศูนย์ชิ้นงานบนเครื่องกัดอัตโนมัติ	0:30	0:30
		5. สามารถเติมถ่ายสารหล่อเย็น	0:30	0:30
ปฏิบัติงานกัดอัตโนมัติ	3. การปฏิบัติงานกัดอัตโนมัติ	1. สามารถกัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัดอัตโนมัติ	1:00	2:00
		2. สามารถตรวจสอบงานขณะเครื่องกัดอัตโนมัติทำงาน	0:30	0:30
ตรวจสอบขนาดชิ้นงานตามแบบ	4. การตรวจสอบขนาดชิ้นงานตามแบบ	1. สามารถเตรียมการตรวจสอบขนาดชิ้นงาน	0:30	0:30
		2. สามารถตรวจสอบขนาดชิ้นงาน	1:00	1:00
บำรุงรักษา	5. การบำรุงรักษา	1. สามารถทำความสะอาดเครื่องกัดอัตโนมัติก่อนและหลังการปฏิบัติงาน	0:30	0:30
		2. สามารถบำรุงรักษาเครื่องกัดอัตโนมัติ เครื่องมือ และอุปกรณ์	0:30	0:30
		3. สามารถบำรุงรักษาเครื่องมือวัด	0:30	0:30
รวมทั้งสิ้น			9:30	8:30
			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. หมวกนิรภัย				
2. แว่นตานิรภัย				
3. รองเท้านิรภัย				
4. เครื่องกัดอัตโนมัติ				
5. ปากกาจับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์จับยึดปากกาเข้ากับโต๊ะกัดงาน				
6. แท่งขนาน				
7. ชุดจับยึดเครื่องมือตัด				
8. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร				
9. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร				
10. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร				



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

11. ดอกเจาะนำศูนย์ 12. เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 13. นาฬิกาวัดขนาด ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 14. อุปกรณ์วัดค่าความสูงของเครื่องมือตัด (Z-level) 15. อุปกรณ์สำหรับหาตำแหน่งขอบของชิ้นงาน (Edge finder)	
8.2 วัสดุที่ใช้ในการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน
1. ชิ้นงาน เหล็ก P20 ขนาด 120x60x30 มิลลิเมตร	
8.3 เอกสารประกอบการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน
1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้เข้ารับการฝึก	
9. คุณสมบัติของครูฝึก/วิทยากร	
ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยครูฝึกจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือ วิทยากรจากภายนอก ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้	
1. ผ่านการคัดเลือกตามข้อกำหนดของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	
2. มีประสบการณ์ด้านการสอนหรือผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรเตรียมความพร้อมการเป็นวิทยากรระบบ การฝึกตามความสามารถ	
3. มีความสามารถในการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์	
4. มีความรู้ ความสามารถในสาขาอาชีพที่จะฝึกอบรม	



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

### ส่วนที่ 2 หน่วยการฝึก

#### หน่วยการฝึกที่ 1

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกััดอัตโนมัติ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090213		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน	รหัสหน่วยการฝึก 01		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. บอกวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล 2. บอกวิธีการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของการใช้เครื่องกััดอัตโนมัติ 3. บอกวิธีการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม			
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	มีประสบการณ์ในงานเทคนิคเครื่องกััดอัตโนมัติ			
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถบอกวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล	1. การใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล	0:30	0	0:30
2. สามารถบอกวิธีการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของการใช้เครื่องกััดอัตโนมัติ	2. การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของการใช้เครื่องกััดอัตโนมัติ	1:00	0	1:00
3. สามารถบอกวิธีการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม	3. การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม	0:30	0	0:30
รวมทั้งสิ้น		2:00	0	2:00



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

### หน่วยการฝึกที่ 2

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090213		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเตรียมงานกัดอัตโนมัติ	รหัสหน่วยการฝึก 02		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 6:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 3:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3:00 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. เตรียมความพร้อมของเครื่องกัดอัตโนมัติ 2. จับยึดงานบนเครื่องกัดอัตโนมัติ 3. จับยึดเครื่องมือตัดบนเครื่องกัดอัตโนมัติ 4. ตั้งศูนย์ชิ้นงานบนเครื่องกัดอัตโนมัติ 5. เดิมถ่ายสารหล่อเย็น			
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 1			
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที่		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถเตรียมความพร้อมของเครื่องกัดอัตโนมัติ	1. การเตรียมความพร้อมของเครื่องกัดอัตโนมัติ	1:00	1:00	2:00
2. สามารถจับยึดงานบนเครื่องกัดอัตโนมัติ	2. การจับยึดงานบนเครื่องกัดอัตโนมัติ	0:30	0:30	1:00
3. สามารถจับยึดเครื่องมือตัดบนเครื่องกัดอัตโนมัติ	3. การจับยึดเครื่องมือตัดบนเครื่องกัดอัตโนมัติ	0:30	0:30	1:00
4. สามารถตั้งศูนย์ชิ้นงานบนเครื่องกัดอัตโนมัติ	4. การตั้งศูนย์ชิ้นงานบนเครื่องกัดอัตโนมัติ	0:30	0:30	1:00
5. สามารถเดิมถ่ายสารหล่อเย็น	5. การเดิมถ่ายสารหล่อเย็น	0:30	0:30	1:00
รวมทั้งสิ้น		3:00	3:00	6:00



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

### หน่วยการฝึกที่ 3

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920022090213		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การปฏิบัติงานกัดอัตโนมัติ		รหัสหน่วยการฝึก 03		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 4:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 2:30 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. กัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัดอัตโนมัติ 2. ตรวจสอบงานขณะเครื่องกัดอัตโนมัติทำงาน				
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 2				
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้					
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที			
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
1. สามารถกัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัดอัตโนมัติ	1. การกัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัดอัตโนมัติ	1:00	2:00	3:00	
2. สามารถตรวจสอบงานขณะเครื่องกัดอัตโนมัติทำงาน	2. การตรวจสอบงานขณะเครื่องกัดอัตโนมัติทำงาน	0:30	0:30	1:00	
รวมทั้งสิ้น		1:30	2:30	4:00	



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

### หน่วยการฝึกที่ 4

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090213		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การตรวจสอบขนาดชิ้นงานตามแบบ	รหัสหน่วยการฝึก 04		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. เตรียมการตรวจสอบขนาดชิ้นงาน 2. ตรวจสอบขนาดชิ้นงาน			
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 3			
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถเตรียมการตรวจสอบขนาดชิ้นงาน	1. การเตรียมการตรวจสอบขนาดชิ้นงาน	0:30	0:30	1:00
2. สามารถตรวจสอบขนาดชิ้นงาน	2. การตรวจสอบขนาดชิ้นงาน	1:00	1:00	2:00
รวมทั้งสิ้น		1:30	1:30	3:00



## หน่วยการฝึกที่ 5

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัตอัตโนมัติ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920022090213		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การบำรุงรักษา		รหัสหน่วยการฝึก 05		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ทำความสะอาดเครื่องกัตอัตโนมัติก่อนและหลังการปฏิบัติงาน 2. บำรุงรักษาเครื่องกัตอัตโนมัติ เครื่องมือ และอุปกรณ์ 3. บำรุงรักษาเครื่องมือวัด				
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 4				
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้					
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที			
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
1. สามารถทำความสะอาดเครื่องกัตอัตโนมัติก่อนและหลังการปฏิบัติงาน	1. การทำความสะอาดเครื่องกัตอัตโนมัติก่อนและหลังการปฏิบัติงาน	0:30	0:30	1:00	
2. สามารถบำรุงรักษาเครื่องกัตอัตโนมัติ เครื่องมือ และอุปกรณ์	2. การบำรุงรักษาเครื่องกัตอัตโนมัติ เครื่องมือ และอุปกรณ์	0:30	0:30	1:00	
3. สามารถบำรุงรักษาเครื่องมือวัด	3. การบำรุงรักษาเครื่องมือวัด	0:30	0:30	1:00	
รวมทั้งสิ้น		1:30	1:30	3:00	



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

### ส่วนที่ 3 หัวข้อวิชา

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090213
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล	รหัสวิชา 0920931601
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 0:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. บอกวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลได้ถูกต้องตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน 2. บอกวิธีการเก็บรักษาและทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน 3. บอกวิธีการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล 2. การบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตานิรภัย 3. รองเท้านิรภัย 4. เครื่องกีดอัตโนมัติ 5. ปากกาจับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์จับยึดปากกาเข้ากับโต๊ะทำงาน 6. แท่งขนาน 7. ชุดจับยึดเครื่องมือตัด 8. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร 9. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร 10. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร 11. ดอกเจาะนำศูนย์ 12. เวอร์เนียคาลิเปอร์ ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร	1. ชิ้นงาน เหล็ก P20 ขนาด 120x60x30 มิลลิเมตร



13. นาฬิกาวัดขนาด ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร	
14. อุปกรณ์วัดค่าความสูงของเครื่องมือตัด (Z-level)	
15. อุปกรณ์สำหรับหาตำแหน่งขอบของชิ้นงาน (Edge finder)	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	
1. คู่มือครูฝึก	
2. คู่มือผู้รับการฝึก	



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920022090213
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน		รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของการใช้เครื่องกัดอัตโนมัติ		รหัสวิชา 0920931602
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. บอกวิธีการปฏิบัติงานตามกฎความปลอดภัยในหน่วยงานได้ถูกต้องตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน 2. บอกวิธีการปฏิบัติงานตามกฎความปลอดภัยได้ถูกต้องตามที่ระบุไว้ในคู่มือการใช้เครื่องกัดอัตโนมัติ		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. กฎความปลอดภัยภายในโรงงาน 2. ความปลอดภัยในการใช้เครื่องกัดอัตโนมัติ		
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก		
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี		
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ	
1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตานิรภัย 3. รองเท้านิรภัย 4. เครื่องกัดอัตโนมัติ 5. ปากกาจับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์จับยึดปากกาเข้ากับโต๊ะทำงาน 6. แท่งขนาน 7. ชุดจับยึดเครื่องมือตัด 8. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร 9. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร 10. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร 11. ดอกเจาะนำศูนย์ 12. เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 13. นาฬิกาวัดขนาด ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 14. อุปกรณ์วัดค่าความสูงของเครื่องมือตัด (Z-level)		1. ชิ้นงาน เหล็ก P20 ขนาด 120x60x30 มิลลิเมตร	



15. อุปกรณ์สำหรับหาตำแหน่งขอบของชิ้นงาน (Edge finder)	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	
1. คู่มือครูฝึก	
2. คู่มือผู้รับการฝึก	



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090213
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยโดยคำนึงถึง สิ่งแวดล้อม	รหัสวิชา 0920931603
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 0:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. บอกวิธีการเก็บรักษาสารเคมีสารพิษได้ถูกต้องตามกฎความปลอดภัยและ สิ่งแวดล้อม 2. บอกวิธีการกำจัดของเสียได้ถูกต้องตามกฎความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. กฎหมายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 2. การเก็บรักษาสารเคมี 3. การกำจัดของเสีย	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ
1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตานิรภัย 3. รองเท้านิรภัย 4. เครื่องกัดอัตโนมัติ 5. ปากกาจับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์จับยึด ปากกาเข้ากับโต๊ะกัดงาน 6. แท่งขนาน 7. ชุดจับยึดเครื่องมือตัด 8. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร 9. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร 10. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร 11. ดอกเจาะนำศูนย์ 12. เวอร์เนียคาลิเปอร์ ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 13. นาฬิกาวัดขนาด ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 14. อุปกรณ์วัดค่าความสูงของเครื่องมือตัด (Z-level)		1. ชิ้นงาน เหล็ก P20 ขนาด 120x60x30 มิลลิเมตร



15. อุปกรณ์สำหรับหาตำแหน่งขอบของชิ้นงาน (Edge finder)	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก	



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090213
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเตรียมงานกัดอัตโนมัติ	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การเตรียมความพร้อมของเครื่องกัดอัตโนมัติ	รหัสวิชา 0920931604
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:00 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. เปิดเครื่องกัดอัตโนมัติได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน 2. อุ่นเครื่องกัดอัตโนมัติก่อนทำการผลิตจริงได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การใช้เครื่องกัดอัตโนมัติ 2. วิธีการอุ่นเครื่องของเครื่องกัดอัตโนมัติ 3. การควบคุมการเคลื่อนที่แกนของเครื่องกัดอัตโนมัติ	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตานิรภัย 3. รองเท้านิรภัย 4. เครื่องกัดอัตโนมัติ 5. ปากกาจับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์จับยึด ปากกาเข้ากับโต๊ะกัดงาน 6. แท่งขนาน 7. ชุดจับยึดเครื่องมือตัด 8. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร 9. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร 10. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร 11. ดอกเจาะนำศูนย์ 12. เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 13. นาฬิกาวัดขนาด ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 14. อุปกรณ์วัดค่าความสูงของเครื่องมือตัด (Z-level)	1. ชิ้นงาน เหล็ก P20 ขนาด 120x60x30 มิลลิเมตร



15. อุปกรณ์สำหรับหาตำแหน่งขอบของชิ้นงาน (Edge finder)	
10. เเงอนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก	



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090213
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเตรียมงานกัดอัตโนมัติ	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การจับยึดงานบนเครื่องกัดอัตโนมัติ	รหัสวิชา 0920931605
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. เตรียมอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. จับยึดชิ้นงานบนเครื่องกัดอัตโนมัติได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 3. ตรวจสอบการจับยึดชิ้นงานได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเลือกอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน 2. การจับยึดชิ้นงาน 3. การตรวจสอบการจับยึดชิ้นงาน	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตานิรภัย 3. รองเท้านิรภัย 4. เครื่องกัดอัตโนมัติ 5. ปากกาจับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์จับยึดปากกาเข้ากับโต๊ะกัดงาน 6. แท่งขนาน 7. ชุดจับยึดเครื่องมือตัด 8. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร 9. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร 10. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร 11. ดอกเจาะนำศูนย์ 12. เวอร์เนียคาลิเปอร์ ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 13. นาฬิกาวัดขนาด ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 14. อุปกรณ์วัดค่าความสูงของเครื่องมือตัด	1. ชิ้นงาน เหล็ก P20 ขนาด 120x60x30 มิลลิเมตร



(Z-level) 15. อุปกรณ์สำหรับหาตำแหน่งขอบของชิ้นงาน (Edge finder)	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	
1. คู่มือครูฝึก	
2. คู่มือผู้รับการฝึก	



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090213
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเตรียมงานกัดอัตโนมัติ	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การจับยึดเครื่องมือตัดบนเครื่องกัดอัตโนมัติ	รหัสวิชา 0920931606
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. เตรียมเครื่องมือตัดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. เตรียมอุปกรณ์จับยึดเครื่องมือตัดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 3. จับยึดเครื่องมือตัดบนเครื่องกัดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 4. ตรวจสอบการจับยึดเครื่องมือตัดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. ชนิดของเครื่องมือตัด 2. อุปกรณ์จับยึดเครื่องมือตัด 3. การจับยึดเครื่องมือตัด 4. การตรวจสอบการจับยึดเครื่องมือตัด	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตานิรภัย 3. รองเท้านิรภัย 4. เครื่องกัดอัตโนมัติ 5. ปากกาจับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์จับยึด ปากกาเข้ากับโต๊ะกัดงาน 6. แท่งขนาน 7. ชุดจับยึดเครื่องมือตัด 8. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร 9. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร 10. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร 11. ดอกเจาะนำศูนย์ 12. เวอร์เนียคาลิเปอร์ ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร	1. ชิ้นงาน เหล็ก P20 ขนาด 120x60x30 มิลลิเมตร



13. นาฬิกาวัดขนาด ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร	
14. อุปกรณ์วัดค่าความสูงของเครื่องมือตัด (Z-level)	
15. อุปกรณ์สำหรับหาตำแหน่งขอบของชิ้นงาน (Edge finder)	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	
1. คู่มือครูฝึก	
2. คู่มือผู้รับการฝึก	



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090213
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเตรียมงานกัดอัตโนมัติ	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การตั้งศูนย์ชิ้นงานบนเครื่องกัดอัตโนมัติ	รหัสวิชา 0920931607
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. เตรียมอุปกรณ์ในการตั้งศูนย์ของชิ้นงานได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. ตั้งศูนย์ชิ้นงานได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเลือกอุปกรณ์ในการตั้งศูนย์ของชิ้นงาน 2. การตั้งศูนย์ชิ้นงาน	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตานิรภัย 3. รองเท้านิรภัย 4. เครื่องกัดอัตโนมัติ 5. ปากกาจับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์จับยึด ปากกาเข้ากับโต๊ะกัดงาน 6. แท่งขนาน 7. ชุดจับยึดเครื่องมือตัด 8. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร 9. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร 10. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร 11. ดอกเจาะนำศูนย์ 12. เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 13. นาฬิกาวัดขนาด ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 14. อุปกรณ์วัดค่าความสูงของเครื่องมือตัด (Z-level) 15. อุปกรณ์สำหรับหาตำแหน่งขอบของชิ้นงาน	1. ชิ้นงาน เหล็ก P20 ขนาด 120x60x30 มิลลิเมตร



(Edge finder)	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก ฝีมือ และเอกสารอ้างอิง	
1. คู่มือครูฝึก	
2. คู่มือผู้รับการฝึก	



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090213
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเตรียมงานกัดอัตโนมัติ	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	5. การเติมถ่ายสารหล่อเย็น	รหัสวิชา 0920931608
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. เตรียมสารหล่อเย็นได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน 2. เติมถ่ายสารหล่อเย็นได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน 3. ตรวจสอบคุณภาพของสารหล่อเย็นได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเลือกสารหล่อเย็น 2. การหล่อเย็น 3. การตรวจสอบคุณภาพของสารหล่อเย็น	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตานิรภัย 3. รองเท้านิรภัย 4. เครื่องกัดอัตโนมัติ 5. ปากกาจับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์จับยึดปากกาเข้ากับโต๊ะกัดงาน 6. แท่งขนาน 7. ชุดจับยึดเครื่องมือตัด 8. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร 9. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร 10. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร 11. ดอกเจาะนำศูนย์ 12. เวอร์เนียคาลิเปอร์ ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 13. นาฬิกาวัดขนาด ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 14. อุปกรณ์วัดค่าความสูงของเครื่องมือตัด	1. ชิ้นงาน เหล็ก P20 ขนาด 120x60x30 มิลลิเมตร



(Z-level) 15. อุปกรณ์สำหรับหาตำแหน่งขอบของชิ้นงาน (Edge finder)	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	
1. คู่มือครูฝึก	
2. คู่มือผู้รับการฝึก	



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090213
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การปฏิบัติงานกัดอัตโนมัติ	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การกัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัดอัตโนมัติ	รหัสวิชา 0920931609
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2:00 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ควบคุมการทำงานของเครื่องกัดอัตโนมัติได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. เรียกโปรแกรมเอ็นซีจากหน่วยความจำเพื่อให้เครื่องกัดอัตโนมัติทำงานได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การทำงานของเครื่องกัดอัตโนมัติ 2. การเรียกโปรแกรมเอ็นซีของเครื่องกัดอัตโนมัติ	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ
1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตานิรภัย 3. รองเท้านิรภัย 4. เครื่องกัดอัตโนมัติ 5. ปากกาจับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์จับยึดปากกาเข้ากับโต๊ะกัดงาน 6. แท่งขนาน 7. ชุดจับยึดเครื่องมือตัด 8. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร 9. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร 10. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร 11. ดอกเจาะนำศูนย์ 12. เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 13. นาฬิกาวัดขนาด ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 14. อุปกรณ์วัดค่าความสูงของเครื่องมือตัด (Z-level)		1. ชิ้นงาน เหล็ก P20 ขนาด 120x60x30 มิลลิเมตร



15. อุปกรณ์สำหรับหาตำแหน่งขอบของชิ้นงาน (Edge finder)	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก	



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090213
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การปฏิบัติงานกัดอัตโนมัติ	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การตรวจสอบงานขณะเครื่องกัดอัตโนมัติทำงาน	รหัสวิชา 0920931610
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นงานขณะอยู่บนเครื่องกัดอัตโนมัติได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. ตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องมือตัดในระหว่างเครื่องกัดอัตโนมัติทำงานได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 3. ปรับเปลี่ยนเครื่องมือตัดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 4. ปรับเปลี่ยนค่าออฟเซตได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องกัดอัตโนมัติ 2. การใช้เครื่องมือวัด 3. การใช้เครื่องมือตัด	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ
1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตานิรภัย 3. รองเท้านิรภัย 4. เครื่องกัดอัตโนมัติ 5. ปากกาจับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์จับยึดปากกาเข้ากับโต๊ะกัดงาน 6. แท่งขนาน 7. ชุดจับยึดเครื่องมือตัด 8. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร 9. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร 10. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร 11. ดอกเจาะนำศูนย์ 12. เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ความละเอียด 0.02		1. ชิ้นงาน เหล็ก P20 ขนาด 120x60x30 มิลลิเมตร



มิลลิเมตร 13. นาฬิกาวัดขนาด ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 14. อุปกรณ์วัดค่าความสูงของเครื่องมือตัด (Z-level) 15. อุปกรณ์สำหรับหาตำแหน่งขอบของชิ้นงาน (Edge finder)	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก	



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090213
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การตรวจสอบขนาดชิ้นงานตามแบบ	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การเตรียมการตรวจสอบขนาดชิ้นงาน	รหัสวิชา 0920931611
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. เตรียมแบบชิ้นงานได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. เตรียมเครื่องมือวัดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 3. ทำความสะอาดชิ้นงานได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การใช้เครื่องมือวัด 2. การเลือกใช้อุปกรณ์ทำความสะอาด 3. การทำความสะอาดชิ้นงาน	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตานิรภัย 3. รองเท้านิรภัย 4. เครื่องกัดอัตโนมัติ 5. ปากกาจับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์จับยึดปากกาเข้ากับโต๊ะทำงาน 6. แท่งขนาน 7. ชุดจับยึดเครื่องมือตัด 8. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร 9. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร 10. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร 11. ดอกเจาะนำศูนย์ 12. เวอร์เนียคาลิเปอร์ ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 13. นาฬิกาวัดขนาด ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 14. อุปกรณ์วัดค่าความสูงของเครื่องมือตัด	1. ชิ้นงาน เหล็ก P20 ขนาด 120x60x30 มิลลิเมตร



(Z-level) 15. อุปกรณ์สำหรับหาตำแหน่งขอบของชิ้นงาน (Edge finder)	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	
1. คู่มือครูฝึก	
2. คู่มือผู้รับการฝึก	



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090213
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การตรวจสอบขนาดชิ้นงานตามแบบ	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การตรวจสอบขนาดชิ้นงาน	รหัสวิชา 0920931612
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:00 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบขนาดชิ้นงานตามแบบได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. บันทึกผลการตรวจสอบได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การอ่านแบบเครื่องกล 2. พิกัดความคลาดเคลื่อน (Tolerances)	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตานิรภัย 3. รองเท้านิรภัย 4. เครื่องกัดอัตโนมัติ 5. ปากกาจับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์จับยึดปากกาเข้ากับโต๊ะกัดงาน 6. แท่งขนาน 7. ชุดจับยึดเครื่องมือตัด 8. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร 9. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร 10. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร 11. ดอกเจาะนำศูนย์ 12. เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 13. นาฬิกาวัดขนาด ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 14. อุปกรณ์วัดค่าความสูงของเครื่องมือตัด (Z-level) 15. อุปกรณ์สำหรับหาตำแหน่งขอบของชิ้นงาน	1. ชิ้นงาน เหล็ก P20 ขนาด 120x60x30 มิลลิเมตร



(Edge finder)	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	
1. คู่มือครูฝึก	
2. คู่มือผู้รับการฝึก	



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920022090213
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การบำรุงรักษา		รหัสหน่วยการฝึก 05
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การทำความสะอาดเครื่องกัดอัตโนมัติก่อนและหลังการปฏิบัติงาน		รหัสวิชา 0920931613
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	<p>เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทำความสะอาดเครื่องกัดอัตโนมัติก่อนและหลังการปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา</li> <li>2. ทำความสะอาดและจัดเก็บอุปกรณ์ประกอบได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา</li> </ol>		
6. หัวข้อสำคัญ	<p>หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การทำความสะอาดเครื่องกัดอัตโนมัติก่อนและหลังการปฏิบัติงาน</li> </ol>		
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. หมวกนิรภัย</li> <li>2. แว่นตานิรภัย</li> <li>3. รองเท้านิรภัย</li> <li>4. เครื่องกัดอัตโนมัติ</li> <li>5. ปากกาจับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์จับยึดปากกาเข้ากับโต๊ะทำงาน</li> <li>6. แท่งขนาน</li> <li>7. ชุดจับยึดเครื่องมือตัด</li> <li>8. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร</li> <li>9. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร</li> <li>10. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร</li> <li>11. ดอกเจาะนำศูนย์</li> <li>12. เวอร์เนียคาลิเปอร์ ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร</li> <li>13. นาฬิกาวัดขนาด ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร</li> <li>14. อุปกรณ์วัดค่าความสูงของเครื่องมือตัด</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ชิ้นงาน เหล็ก P20 ขนาด 120x60x30 มิลลิเมตร</li> </ol>	



(Z-level) 15. อุปกรณ์สำหรับหาตำแหน่งขอบของชิ้นงาน (Edge finder)	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	
1. คู่มือครูฝึก	
2. คู่มือผู้รับการฝึก	



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920022090213
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การบำรุงรักษา		รหัสหน่วยการฝึก 05
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การบำรุงรักษาเครื่องกัดอัตโนมัติเครื่องมือและอุปกรณ์		รหัสวิชา 0920931614
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบส่วนประกอบต่างๆของเครื่องกัดอัตโนมัติได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา 2. ดูแลและบำรุงรักษาส่วนประกอบต่างๆของเครื่องกัดอัตโนมัติตามข้อกำหนดการบำรุงรักษาเครื่องจักรเครื่องมือและอุปกรณ์ได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา 3. ตรวจสอบระดับสารหล่อลื่นสารหล่อเย็นของเครื่องกัดอัตโนมัติตามข้อกำหนดของเครื่องจักรได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. ข้อควรระวังในการใช้งานและเก็บรักษาอุปกรณ์ประกอบของเครื่องกัดอัตโนมัติ 2. การตรวจสอบส่วนประกอบของเครื่องกัดอัตโนมัติ 3. การบำรุงรักษาตามคู่มือเครื่องกัดอัตโนมัติ 4. การใช้สารหล่อเย็น		
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ	
1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตานิรภัย 3. รองเท้านิรภัย 4. เครื่องกัดอัตโนมัติ 5. ปากกาจับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์จับยึดปากกาเข้ากับโต๊ะกัดงาน 6. แท่งขนาน 7. ชุดจับยึดเครื่องมือตัด 8. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร 9. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่าน		1. ชิ้นงาน เหล็ก P20 ขนาด 120x60x30 มิลลิเมตร	



<p>ศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร</p> <ol style="list-style-type: none"><li>10. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร</li><li>11. ดอกเจาะนำศูนย์</li><li>12. เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร</li><li>13. นาฬิกาวัดขนาด ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร</li><li>14. อุปกรณ์วัดค่าความสูงของเครื่องมือตัด (Z-level)</li><li>15. อุปกรณ์สำหรับหาตำแหน่งขอบของชิ้นงาน (Edge finder)</li></ol>	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง <ol style="list-style-type: none"><li>1. คู่มือครูฝึก</li><li>2. คู่มือผู้รับการฝึก</li></ol>	



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920022090213
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การบำรุงรักษา	รหัสหน่วยการฝึก 05
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การบำรุงรักษาเครื่องมือวัด	รหัสวิชา 0920931615
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบเครื่องมือวัดให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา 2. ทวนสอบเครื่องมือวัดก่อนการใช้งานได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา 3. ดูแลบำรุงรักษาส่วนประกอบต่างๆของเครื่องมือวัดตามมาตรฐานกำหนดได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การบำรุงรักษาเครื่องมือวัด	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตานิรภัย 3. รองเท้านิรภัย 4. เครื่องกัดอัตโนมัติ 5. ปากกาจับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์จับยึดปากกาเข้ากับโต๊ะกัดงาน 6. แท่งขนาน 7. ชุดจับยึดเครื่องมือตัด 8. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร 9. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร 10. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร 11. ดอกเจาะนำศูนย์ 12. เวอร์เนียคาลิเปอร์ ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 13. นาฬิกาวัดขนาด ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 14. อุปกรณ์วัดค่าความสูงของเครื่องมือตัด	1. ชิ้นงาน เหล็ก P20 ขนาด 120x60x30 มิลลิเมตร



(Z-level) 15. อุปกรณ์สำหรับหาตำแหน่งขอบของชิ้นงาน (Edge finder)	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	
1. คู่มือครูฝึก	
2. คู่มือผู้รับการฝึก	



ผู้จัดทำหลักสูตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ผู้พิจารณาหลักสูตร

นายบุญชัย ศิริสนธิวรรณ

นางสาวพัชราภรณ์ ยศปัญญา

นายวิระ ชิตชลธาร

นางสาวนันทนวล ศงสนันท์

นายจักรวาล ทิพย์มาลัย

นายนที 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