



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

กลุ่มอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

สาขาอาชีพ

ช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 2

รหัสหลักสูตร : 0920022090214

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

มาตรฐานสมรรถนะ

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 2	
หน่วยความสามารถ	ความสามารถย่อย
1. สร้างโปรแกรมเอ็นซีจากระบบควบคุมของเครื่องกัด	1. เตรียมข้อมูลในการสร้างโปรแกรมเอ็นซี 2. สร้างโปรแกรมเอ็นซีจากระบบควบคุมของเครื่องกัดอัตโนมัติ 3. ตรวจสอบโปรแกรมเอ็นซี
2. ปรับค่าพารามิเตอร์ระหว่างการผลิต	4. ปรับค่าพารามิเตอร์ระหว่างการผลิต 5. เก็บข้อมูล และรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการผลิต
3. สอบทานในการบำรุงรักษา	6. กำหนดวิธีการดูแลรักษา 7. สอบทานการดูแลรักษา



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 1 โครงสร้างหลักสูตร

1. หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022090214		
2. ระยะเวลาการฝึกอบรม	รวม 12:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 4:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 7:30 ชั่วโมง	
3. ขอบเขตของหลักสูตร หลักสูตรนี้พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึกในงานเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ เพื่อให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 2 ดังนี้				
1. สร้างโปรแกรมเอ็นซีจากระบบควบคุมของเครื่องกัด				
2. ปรับค่าพารามิเตอร์ระหว่างการผลิต				
3. สอบทานในการบำรุงรักษา				
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
สร้างโปรแกรมเอ็นซีจากระบบควบคุมของเครื่องกัด	1. การสร้างโปรแกรมเอ็นซีจากระบบควบคุมของเครื่องกัด	1. สามารถเตรียมข้อมูลในการสร้างโปรแกรมเอ็นซี	0:30	0:30
		2. สามารถสร้างโปรแกรมเอ็นซีจากระบบควบคุมของเครื่องกัดอัตโนมัติ	1:00	2:00
		3. สามารถตรวจสอบโปรแกรมเอ็นซี	0:30	0:30
ปรับค่าพารามิเตอร์ระหว่างการผลิต	2. การปรับค่าพารามิเตอร์ระหว่างการผลิต	1. สามารถปรับค่าพารามิเตอร์ระหว่างการผลิต	1:00	2:00
		2. สามารถเก็บข้อมูล และรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการผลิต	0:30	0:30
สอบทานในการบำรุงรักษา	3. การสอบทานในการบำรุงรักษา	1. สามารถกำหนดวิธีการดูแลรักษา	0:30	1:00
		2. สามารถสอบทานการดูแลรักษา	0:30	1:00
รวมทั้งสิ้น			4:30	7:30
			12:00	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

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. รองเท้านิรภัยเครื่องกัตัดอัตโนมัติ 4. ปากกาจับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์จับยึดปากกาเข้ากับโต๊ะทำงาน 5. แท่งขนาน 6. ชุดจับยึดเครื่องมือตัด 7. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร 8. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร 9. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร 10. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 มิลลิเมตร 11. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 มิลลิเมตร 12. ดอกเจาะนำศูนย์ 13. เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 14. นาฬิกาวัดขนาด ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 15. อุปกรณ์วัดค่าความสูงของเครื่องมือตัด (Z-level) 16. 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. มีประสบการณ์ด้านการสอนหรือผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรเตรียมความพร้อมการเป็นวิทยากรระบบการฝึกตามความสามารถ 3. มีความสามารถในการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 4. มีความรู้ ความสามารถในสาขาอาชีพที่จะฝึกอบรม	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 2 หน่วยการฝึก

หน่วยการฝึกที่ 1

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 2		รหัสหลักสูตร 0920022090214		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การสร้างโปรแกรมเอ็นซีจากระบบควบคุมของเครื่องกัดอัตโนมัติ		รหัสหน่วยการฝึก 01		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 5:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2:00 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 3:00 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. เตรียมข้อมูลในการสร้างโปรแกรมเอ็นซี 2. สร้างโปรแกรมเอ็นซีจากระบบควบคุมของเครื่องกัดอัตโนมัติ 3. ตรวจสอบโปรแกรมเอ็นซี				
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	มีประสบการณ์ในงานเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ				
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้					
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที			
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
1. สามารถเตรียมข้อมูลในการสร้างโปรแกรมเอ็นซี	1. การเตรียมข้อมูลในการสร้างโปรแกรมเอ็นซี	0:30	0:30	1:00	
2. สามารถสร้างโปรแกรมเอ็นซีจากระบบควบคุมของเครื่องกัดอัตโนมัติ	2. การสร้างโปรแกรมเอ็นซีจากระบบควบคุมของเครื่องกัดอัตโนมัติ	1:00	2:00	3:00	
3. สามารถตรวจสอบโปรแกรมเอ็นซี	3. การตรวจสอบโปรแกรมเอ็นซี	0:30	0:30	1:00	
รวมทั้งสิ้น		2:00	3:00	5:00	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

หน่วยการฝึกที่ 2

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022090214		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การปรับค่าพารามิเตอร์ระหว่างการผลิต	รหัสหน่วยการฝึก 02		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 4:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2:30 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ปรับค่าพารามิเตอร์ระหว่างการผลิต 2. เก็บข้อมูล และรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการผลิต			
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 1			
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถปรับค่าพารามิเตอร์ระหว่างการผลิต	1. การปรับค่าพารามิเตอร์ระหว่างการผลิต	1:00	2:00	3:00
2. สามารถเก็บข้อมูล และรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการผลิต	2. การเก็บข้อมูล และรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการผลิต	0:30	0:30	1:00
รวมทั้งสิ้น		1:30	2:30	4:00



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

หน่วยการฝึกที่ 3

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 2		รหัสหลักสูตร 0920022090214		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การสอบทานในการบำรุงรักษา		รหัสหน่วยการฝึก 03		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. กำหนดวิธีการดูแลรักษา 2. สอบทานการดูแลรักษา				
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 2				
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้					
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที			
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
1. สามารถกำหนดวิธีการดูแลรักษา	1. การกำหนดวิธีการดูแลรักษา	0:30	1:00	1:30	
2. สามารถสอบทานการดูแลรักษา	2. การสอบทานการดูแลรักษา	0:30	1:00	1:30	
รวมทั้งสิ้น		1:00	2:00	3:00	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 3 หัวข้อวิชา

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022090214
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การสร้างโปรแกรมเอ็นซีจากระบบควบคุมของเครื่องกัดอัตโนมัติ	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การเตรียมข้อมูลในการสร้างโปรแกรมเอ็นซี	รหัสวิชา 0920931601
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. กำหนดขั้นตอนในการผลิตชิ้นงานได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. กำหนดเงื่อนไขในการทำงานเช่นความเร็วรอบอัตราป้อนความเร็วตัดความเร็วป้อนเป็นต้นได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 3. กำหนดเงื่อนไขการหล่อเย็นได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. กลไกการตัดเฉือน 2. การคำนวณความเร็วรอบและความเร็วตัด 3. การหล่อเย็น	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตานิรภัย 3. รองเท้านิรภัยเครื่องกัดอัตโนมัติ 4. ปากกาจับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์จับยึดปากกาเข้ากับโต๊ะกัดงาน 5. แท่งขนาน 6. ชุดจับยึดเครื่องมือตัด 7. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร 8. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร 9. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร 10. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 มิลลิเมตร	1. ชิ้นงาน เหล็ก P20 ขนาด 120x60x30 มิลลิเมตร



<p>11. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 มิลลิเมตร</p> <p>12. ดอกเจาะนำศูนย์</p> <p>13. เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร</p> <p>14. นาฬิกาวัดขนาด ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร</p> <p>15. อุปกรณ์วัดค่าความสูงของเครื่องมือตัด (Z-level)</p> <p>16. อุปกรณ์สำหรับหาตำแหน่งขอบของชิ้นงาน (Edge finder)</p>	
<p>10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)</p>	
<p>11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง</p> <ol style="list-style-type: none">1. คู่มือครูฝึก2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022090214
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การสร้างโปรแกรมเอ็นซีจากระบบควบคุมของเครื่องกัดอัตโนมัติ	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การสร้างโปรแกรมเอ็นซีจากระบบควบคุมของเครื่องกัดอัตโนมัติ	รหัสวิชา 0920931602
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2:00 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สร้างชุดโปรแกรมเอ็นซีจากระบบควบคุมหน้าเครื่องได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. เรียกและแก้ไขโปรแกรมเอ็นซีจากระบบควบคุมหน้าเครื่องได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเขียนโปรแกรมเอ็นซี 2. การเรียกและแก้ไขโปรแกรมเอ็นซี	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ
1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตานิรภัย 3. รองเท้านิรภัยเครื่องกัดอัตโนมัติ 4. ปากกาจับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์จับยึดปากกาเข้ากับโต๊ะกัดงาน 5. แท่งขนาน 6. ชุดจับยึดเครื่องมือตัด 7. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร 8. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร 9. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร 10. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 มิลลิเมตร 11. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง		1. ชิ้นงาน เหล็ก P20 ขนาด 120x60x30 มิลลิเมตร



20 มิลลิเมตร 12. ดอกเจาะนำศูนย์ 13. เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 14. นาฬิกาวัดขนาด ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 15. อุปกรณ์วัดค่าความสูงของเครื่องมือตัด (Z-level) 16. อุปกรณ์สำหรับหาตำแหน่งขอบของชิ้นงาน (Edge finder)	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022090214
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การสร้างโปรแกรมเอ็นซีจากระบบควบคุมของเครื่องกัดอัตโนมัติ	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การตรวจสอบโปรแกรมเอ็นซี	รหัสวิชา 0920931603
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. กำหนดศูนย์กลางได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. เรียกและแก้ไขโปรแกรมเอ็นซีจากระบบควบคุมหน้าเครื่องได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 3. ทำการ Dry Run ได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การกำหนดศูนย์กลาง 2. การ Dry Run	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ
1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตานิรภัย 3. รองเท้านิรภัยเครื่องกัดอัตโนมัติ 4. ปากกาจับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์จับยึดปากกาเข้ากับโต๊ะทำงาน 5. แท่งขนาน 6. ชุดจับยึดเครื่องมือตัด 7. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร 8. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร 9. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร 10. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 มิลลิเมตร 11. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 มิลลิเมตร		1. ชิ้นงาน เหล็ก P20 ขนาด 120x60x30 มิลลิเมตร



12. ดอกเจาะนำศูนย์ 13. เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 14. นาฬิกาวัดขนาด ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 15. อุปกรณ์วัดค่าความสูงของเครื่องมือตัด (Z-level) 16. อุปกรณ์สำหรับหาตำแหน่งขอบของชิ้นงาน (Edge finder)	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022090214
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การปรับค่าพารามิเตอร์ระหว่างการผลิต	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การปรับค่าพารามิเตอร์ระหว่างการผลิต	รหัสวิชา 0920931604
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2:00 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. บ่งชี้ความผิดปกติของเครื่องกัดอัตโนมัติและชิ้นงานในระหว่างการผลิตได้ ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. ปรับตั้งพารามิเตอร์ในการตัดเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการผลิต ได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การปรับค่าพารามิเตอร์เครื่องกัดอัตโนมัติ	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตานิรภัย 3. รองเท้านิรภัยเครื่องกัดอัตโนมัติ 4. ปากกาจับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์จับยึด ปากกาเข้ากับโต๊ะทำงาน 5. แท่งขนาน 6. ชุดจับยึดเครื่องมือตัด 7. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร 8. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร 9. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร 10. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 มิลลิเมตร 11. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 มิลลิเมตร 12. ดอกเจาะนำศูนย์ 13. เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ความละเอียด	1. ชิ้นงาน เหล็ก P20 ขนาด 120x60x30 มิลลิเมตร



0.02 มิลลิเมตร 14. นาฬิกาวัดขนาด ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 15. อุปกรณ์วัดค่าความสูงของเครื่องมือตัด (Z-level) 16. อุปกรณ์สำหรับหาตำแหน่งขอบของชิ้นงาน (Edge finder)	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัดอัตโนมัติ ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022090214
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การปรับค่าพารามิเตอร์ระหว่างการผลิต	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. เตรียมแบบบันทึกได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. บันทึกปัญหาในการกัดได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 3. แยกประเภทและจัดเก็บปัญหาในระหว่างการผลิตได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การควบคุมคุณภาพ 2. ข้อบกพร่องในงานกัด	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ
1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตานิรภัย 3. รองเท้านิรภัยเครื่องกัดอัตโนมัติ 4. ปากกาจับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์จับยึดปากกาเข้ากับโต๊ะกัดงาน 5. แท่งขนาน 6. ชุดจับยึดเครื่องมือตัด 7. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร 8. ดอกกัดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร 9. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร 10. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 มิลลิเมตร 11. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 มิลลิเมตร 12. ดอกเจาะนำศูนย์		1. ชิ้นงาน เหล็ก P20 ขนาด 120x60x30 มิลลิเมตร



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



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกัต์อัตโนมัติ ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022090214
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การสอบทานในการบำรุงรักษา	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การกำหนดวิธีการดูแลรักษา	รหัสวิชา 0920931606
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:50 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:00 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. กำหนดวิธีการดูแลและตรวจสอบส่วนประกอบต่างๆของเครื่องกัต์อัตโนมัติได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา 2. กำหนดวิธีการตรวจสอบระดับสารหล่อลื่นสารหล่อเย็นของเครื่องกัต์อัตโนมัติได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของเครื่องจักร 3. กำหนดวิธีการดูแลและตรวจสอบส่วนประกอบต่างๆของเครื่องมือวัดได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การบำรุงรักษาเครื่องกัต์อัตโนมัติ 2. การบำรุงรักษาเครื่องมือวัด	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ
1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตานิรภัย 3. รองเท้านิรภัยเครื่องกัต์อัตโนมัติ 4. ปากกาจับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์จับยึดปากกาเข้ากับโต๊ะกัต์งาน 5. แท่งขนาน 6. ชุดจับยึดเครื่องมือตัด 7. ดอกกัต์แบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร 8. ดอกกัต์แบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร 9. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร 10. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 มิลลิเมตร 11. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง		1. ชิ้นงาน เหล็ก P20 ขนาด 120x60x30 มิลลิเมตร



20 มิลลิเมตร 12. ดอกเจาะนำศูนย์ 13. เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 14. นาฬิกาวัดขนาด ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร 15. อุปกรณ์วัดค่าความสูงของเครื่องมือตัด (Z-level) 16. อุปกรณ์สำหรับหาตำแหน่งขอบของชิ้นงาน (Edge finder)	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องกััดอัตโนมัติ ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920022090214
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การสอบทานในการบำรุงรักษา	รหัสหน่วยการฝึก 03
4. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การสอบทานการดูแลรักษา	รหัสวิชา 0920931607
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:50 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:00 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สอบทานการดูแลรักษาเครื่องกััดอัตโนมัติได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา 2. สอบทานการดูแลรักษาเครื่องมือวัดได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การสอบทานการบำรุงรักษา 2. เทคนิคการจัดทำคู่มือบำรุงรักษา	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หมวกนิรภัย 2. แวนตานิรภัย 3. รองเท้านิรภัยเครื่องกััดอัตโนมัติ 4. ปากกาจับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์จับยึดปากกาเข้ากับโต๊ะกััดงาน 5. แท่งขนาน 6. ชุดจับยึดเครื่องมือตัด 7. ดอกกััดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร 8. ดอกกััดแบบ End mill ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มิลลิเมตร 9. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร 10. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 มิลลิเมตร 11. ดอกสว่านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 มิลลิเมตร 12. ดอกเจาะนำศูนย์ 13. เวอร์เนียคาลิเปอร์ ความละเอียด 0.02 มิลลิเมตร	1. ชิ้นงาน เหล็ก P20 ขนาด 120x60x30 มิลลิเมตร



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



ผู้จัดทำหลักสูตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ผู้พิจารณาหลักสูตร

นายบุญชัย ศิริสนธิวรรณ

นางสาวพัชราภรณ์ ยศปัญญา

นายวิระ ชิตชลธาร

นางสาวนันทวรรณ 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