



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกัด CNC 5 แกน ระดับ 3

CNC 5 Axis Milling Machine Control Level 3

รหัสหลักสูตร : 0920082091406

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

คำนำ

กระทรวงแรงงานมีนโยบายเร่งด่วนในด้านการยกระดับทักษะฝีมือแรงงานให้เป็นแรงงานคุณภาพ (Super Worker) เพื่อรองรับ ๑๐ อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ และโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ตามนโยบายไทยแลนด์ ๔.๐ ซึ่งจะทำให้ประเทศไทยสามารถผลักดันการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจได้ใน ๒ รูปแบบ คือ รูปแบบที่ ๑ การต่อยอด ๕ อุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ (First S - Curve) ซึ่งเป็นการลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีอยู่แล้วในประเทศ และรูปแบบที่ ๒ การเติม ๕ อุตสาหกรรมอนาคต (New S - Curve) ซึ่งเป็นการลงทุนในอุตสาหกรรมใหม่ เพื่อเปลี่ยนรูปแบบสินค้าและเทคโนโลยีในการผลักดันเศรษฐกิจของไทยในอนาคต อันจะส่งผลดีต่อการพัฒนาทักษะฝีมือให้แก่แรงงาน

กรมพัฒนาฝีมือแรงงานได้รับงบประมาณดำเนินการโครงการพัฒนาหลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ (Competency Based Curriculum) จำนวน ๖๐ หลักสูตร เพื่อใช้ประโยชน์สำหรับการฝึกอบรมให้แก่แรงงานในกลุ่มสาขาอาชีพต่างๆ และเป็นการเตรียมความพร้อมให้แก่แรงงานในภาคอุตสาหกรรม ตลอดจนส่งเสริมให้แรงงานไทยมีการพัฒนาฝีมือแรงงาน และมีผลิตภาพแรงงานเพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มศักยภาพแรงงานไทยให้เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศต่อไป

กรมพัฒนาฝีมือแรงงานหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ (Competency Based Curriculum) ดังกล่าว จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาฝีมือแรงงาน ในการนำหลักสูตรที่จัดทำขึ้นนี้ไปประกอบการฝึกอบรม เพื่อเตรียมความพร้อมให้แก่แรงงานในสถานประกอบกิจการในพื้นที่ รวมทั้งรองรับนโยบายดังกล่าวข้างต้น และขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาหลักสูตรและผู้เกี่ยวข้อง ในการสนับสนุนให้การดำเนินโครงการครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี



(นายธวัช เบญจาทิกุล)

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

มาตรฐานสมรรถนะ

สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกัด CNC 5 แกน ระดับ 3 CNC 5 Axis Milling Machine Control Level 3	
หน่วยความสามารถ	ความสามารถย่อย
1. การจับยึดชิ้นงานกัด CNC 5 แกน	1. เลือกใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานขั้นสูง 2. จับยึดชิ้นงานให้เหมาะสมกับลักษณะงาน 3. จับยึดชิ้นงานด้วย Jig & Fixture 4. จับยึดชิ้นงานในลักษณะต่าง ๆ
2. การเขียนโปรแกรมกัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน	5. วางแผนเส้นทางการเคลื่อนที่ของเครื่องมือตัด 6. เขียนโปรแกรมงานกัด CNC 5 แกน 7. แก้ไขโปรแกรมกัดชิ้นงาน CNC 5 แกน 8. โหลดโปรแกรม และทดลองโปรแกรมงานกัด CNC 5 แกน
3. การกัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน	9. ตั้งศูนย์ชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน 10. กัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน 11. ตรวจสอบขนาดชิ้นงานกัด
4. การวัดและประเมินผล	12. วัดและประเมินผลภาคทฤษฎี 13. วัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 1 โครงสร้างหลักสูตร

1. หลักสูตรการฝึก ยกระดับฝีมือ	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกัด CNC 5 แกน ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920082091406		
2. ระยะเวลาการฝึกอบรม	รวม 30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 10 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 20 ชั่วโมง	
3. ขอบเขตของหลักสูตร หลักสูตรนี้พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก การควบคุมเครื่องกัด CNC 5 แกน เพื่อให้มีมาตรฐานตามสมรรถนะ สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกัด CNC 5 แกน ระดับ 3 ดังนี้ 1. การจับยึดชิ้นงานกัด CNC 5 แกน 2. การเขียนโปรแกรมกัดชิ้นงาน ด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน 3. การกัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน 4. การวัดและประเมินผล				
4. คุณสมบัติผู้สมัครเข้ารับการฝึก	ตามระเบียบกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ว่าด้วยการฝึกยกระดับฝีมือ พ.ศ.2547 หมวด 1 และคุณสมบัติเพิ่มเติม ดังนี้ 1. มีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์ในวันเปิดฝึก 2. มีประสบการณ์ในงานซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ 3. ผ่านหลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกัด CNC 5 แกน ระดับ 2			
5. โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร				
หน่วยความสามารถ	ชื่อหน่วยการฝึก	ผลลัพธ์การเรียนรู้	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. จับยึดชิ้นงานกลึง CNC 4 แกน	1. การจับยึดชิ้นงานกัด CNC 5 แกน	1. สามารถเลือกใช้อุปกรณ์จับยึด ชิ้นงานชิ้นสูง	0:30	1
		2. สามารถจับยึดชิ้นงานให้เหมาะสม กับลักษณะงาน	0:30	1
		3. สามารถจับยึดชิ้นงานด้วย Jig & Fixture	0:30	1
		4. สามารถจับยึดชิ้นงานในลักษณะ ต่าง ๆ	0:30	1
2. เขียนโปรแกรมกัด ชิ้นงาน ด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน	2. การเขียนโปรแกรมกัด ชิ้นงาน ด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน	1. วางแผนเส้นทางการเคลื่อนที่ของ เครื่องมือตัด	1	2
		2. เขียนโปรแกรมงานกัด CNC 5 แกน	1	2



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

		3. แกะไขโปรแกรมกัดชิ้นงาน CNC 5 แกน	1	2
		4. โหลดโปรแกรม และทดลองโปรแกรมงานกัด CNC 5 แกน	1	2
3. กัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน	3. การกัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน	1. ตั้งศูนย์ชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน	1	0:30
		2. กัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน	1	6
		3. ตรวจสอบขนาดชิ้นงานกัด	1	0:30
5. วัดและประเมินผล	5. การวัดและประเมินผล	1. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคทฤษฎี	1	-
		2. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ	-	1
รวมทั้งสิ้น			10	20
			30	
6. วิธีการประเมินผล	เป็นการทดสอบภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติของผู้รับการฝึกเพื่อประเมินความรู้ความสามารถตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้			
	1. คะแนนภาคทฤษฎีคิดเป็นร้อยละ 30 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60			
	2. คะแนนภาคปฏิบัติคิดเป็นร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70			
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี			
	2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ			
8. เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ วัสดุที่ใช้ในการฝึก และการประเมิน				
8.1 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์			จำนวน/คน	
1. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)			1 ชุด/คน	
2. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานชิ้นงาน			1 ชุด/16 คน	
3. เครื่องกัด CNC 5 แกน			1 ชุด/16 คน	
4. Jig & Fixture			1 ชุด/16 คน	
5. แบบสั่งการผลิต			1 ชุด/คน	
6. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล			1 ชุด/16 คน	
7. อุปกรณ์ในการตั้งศูนย์ชิ้นงาน			1 ชุด/16 คน	
8. เครื่องมือวัดละเอียดด้านมิติ			1 ชุด/คน	
8.2 วัสดุที่ใช้ในการฝึกและการประเมิน			จำนวน/คน	
1. อลูมิเนียม			-	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

8.3 เอกสารประกอบการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน
1. ใบงาน	-
2. ใบข้อมูล	-
3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point	-
4. ชุดฝึก	-
5. ฯลฯ	-
9. คุณสมบัติของครูฝึก/วิทยากร	
ผ่านการคัดเลือกและเป็นไปตามข้อกำหนดของการประกันคุณภาพกรมฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 2 หน่วยการฝึก

หน่วยการฝึกที่ 1

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกัด CNC 5 แกน ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920082091406		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การจับยึดชิ้นงานกัด CNC 5 แกน	รหัสหน่วยการฝึก 01		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 6 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 4 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเลือกใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานขั้นสูง จับยึดชิ้นงานให้เหมาะสมกับลักษณะงานจับยึดชิ้นงานด้วย Jig & Fixture และการจับยึดชิ้นงานในลักษณะต่าง ๆ			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. เลือกใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานขั้นสูง 2. จับยึดชิ้นงานให้เหมาะสมกับลักษณะงาน 3. จับยึดชิ้นงานด้วย Jig & Fixture 4. จับยึดชิ้นงานในลักษณะต่าง ๆ			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	มีประสบการณ์ในงานควบคุมเครื่องกัด			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถเลือกใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานขั้นสูง	1. การเลือกใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานขั้นสูง	0:30	1	1:30
2. สามารถจับยึดชิ้นงานให้เหมาะสมกับลักษณะงาน	2. การจับยึดชิ้นงานให้เหมาะสมกับลักษณะงาน	0:30	1	1:30
3. สามารถจับยึดชิ้นงานด้วย Jig & Fixture	3. การจับยึดชิ้นงานด้วย Jig & Fixture	0:30	1	1:30
4. สามารถจับยึดชิ้นงานในลักษณะต่าง ๆ	4. การจับยึดชิ้นงานในลักษณะต่าง ๆ	0:30	1	1:30
รวมทั้งสิ้น		2	4	6



หน่วยการฝึกที่ 2

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกัด CNC 5 แกน ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920082091406		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเขียนโปรแกรมกัดชิ้นงาน ด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน	รหัสหน่วยการฝึก 02		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 12 ชั่วโมง	ทฤษฎี 4 ชั่วโมง ปฏิบัติ 8 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวางแผนเส้นทางการเคลื่อนที่ของเครื่องมือตัด เขียนโปรแกรมงานกัด CNC 5 แกน แกะโปรแกรมกัดชิ้นงาน CNC 5 แกน และการโหลดโปรแกรมและทดลองโปรแกรมงานกัด CNC 5 แกน			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. วางแผนเส้นทางการเคลื่อนที่ของเครื่องมือตัด 2. เขียนโปรแกรมงานกัด CNC 5 แกน 3. แกะโปรแกรมกัดชิ้นงาน CNC 5 แกน 4. โหลดโปรแกรมและทดลองโปรแกรมงานกัด CNC 5 แกน			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 1			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถวางแผนเส้นทางการเคลื่อนที่ของเครื่องมือตัด	1. การวางแผนเส้นทางการเคลื่อนที่ของเครื่องมือตัด	1	2	3
2. สามารถเขียนโปรแกรมงานกัด CNC 5 แกน	2. การเขียนโปรแกรมงานกัด CNC 5 แกน	1	2	3
3. สามารถแกะโปรแกรมกัดชิ้นงาน CNC 5 แกน	3. การแกะโปรแกรมกัดชิ้นงาน CNC 5 แกน	1	2	3
4. สามารถโหลดโปรแกรมและทดลองโปรแกรมงานกัด CNC 5 แกน	4. การโหลดโปรแกรมและทดลองโปรแกรมงานกัด CNC 5 แกน	1	2	3
รวมทั้งสิ้น		4	8	12



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

หน่วยการฝึกที่ 3

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกัด CNC 5 แกน ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920082091406		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การกัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน	รหัสหน่วยการฝึก 03		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 10 ชั่วโมง	ทฤษฎี 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ 7 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการตั้งศูนย์ชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน กัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน และการตรวจสอบขนาดชิ้นงานกัด			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ตั้งศูนย์ชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน 2. กัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน 3. ตรวจสอบขนาดชิ้นงานกัด			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 2			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถตั้งศูนย์ชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน	1. การตั้งศูนย์ชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน	1	0:30	1:30
2. สามารถกัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน	2. การกัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน	1	6	7
3. สามารถตรวจสอบขนาดชิ้นงานกัด	3. การตรวจสอบขนาดชิ้นงานกัด	1	0:30	1:30
รวมทั้งสิ้น		3	7	10



หน่วยการฝึกที่ 4

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกัด CNC 5 แกน ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920082091406		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การวัดและประเมินผล	รหัสหน่วยการฝึก 04		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	วัดและประเมินผลภาคความรู้และทดสอบความสามารถของผู้เข้ารับการฝึก สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกัด CNC 5 แกน ระดับ 3			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคทฤษฎี 2. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 3			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคทฤษฎี	1. การวัดและประเมินผลภาคทฤษฎี	1	-	1
2. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ	2. การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ	-	1	1
รวมทั้งสิ้น		1	1	2



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 3 หัวข้อวิชา

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกัด CNC 5 แกน ระดับ 3		รหัสหลักสูตร 0920082091406
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การจับยึดชิ้นงานกัด CNC 5 แกน		รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การเลือกใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานขั้นสูง		รหัสวิชา 0920931001
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเลือกใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานขั้นสูงได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเลือกใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานขั้นสูง		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 2. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน 3. เครื่องกัด CNC 5 แกน 4. Jig & Fixture		-	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี) -			
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกัด CNC 5 แกน ระดับ 3		รหัสหลักสูตร 0920082091406
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การจับยึดชิ้นงานกัด CNC 5 แกน		รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การจับยึดชิ้นงานให้เหมาะสมกับลักษณะงาน		รหัสวิชา 0920931001
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถจับยึดชิ้นงานให้เหมาะสมกับลักษณะงานได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การจับยึดชิ้นงานให้เหมาะสมกับลักษณะงาน		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. กอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 2. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน 3. เครื่องกัด CNC 5 แกน 4. Jig & Fixture		1. อลูมิเนียม	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี) -			
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกัด CNC 5 แกน ระดับ 3		รหัสหลักสูตร 0920082091406
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การจับยึดชิ้นงานกัด CNC 5 แกน		รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การจับยึดชิ้นงานด้วย Jig & Fixture		รหัสวิชา 0920931001
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถจับยึดชิ้นงานด้วย Jig & Fixture ได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การจับยึดชิ้นงานด้วย Jig & Fixture		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 2. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน 3. เครื่องกัด CNC 5 แกน 4. Jig & Fixture		1. อลูมิเนียม	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี) -			
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกัด CNC 5 แกน ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920082091406
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การจับยึดชิ้นงานกัด CNC 5 แกน	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การจับยึดชิ้นงานในลักษณะต่าง ๆ	รหัสวิชา 0920931001
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถจับยึดชิ้นงานในลักษณะต่าง ๆ ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การจับยึดชิ้นงานในลักษณะต่าง ๆ	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ
1. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 2. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน 3. เครื่องกัด CNC 5 แกน 4. Jig & Fixture		1. อลูมิเนียม
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี) -		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกัด CNC 5 แกน ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920082091406
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเขียนโปรแกรมกัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การวางแผนเส้นทางการเคลื่อนที่ของเครื่องมือตัด	รหัสวิชา 0920931002
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถวางแผนเส้นทางการเคลื่อนที่ของเครื่องมือตัดได้อย่างถูกต้อง	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การวางแผนเส้นทางการเคลื่อนที่ของเครื่องมือตัด	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 2. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน 3. เครื่องกัด CNC 5 แกน 4. Jig & Fixture สำหรับจับชิ้นงาน 5. แบบสั่งการผลิต 6. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล 7. อุปกรณ์ในการตั้งศูนย์ชิ้นงาน 8. เครื่องมือวัดละเอียดด้านมิติ	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี)		
-		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง		
1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกัด CNC 5 แกน ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920082091406
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเขียนโปรแกรมกัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การเขียนโปรแกรมงานกัด CNC 5 แกน	รหัสวิชา 0920931002
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเขียนโปรแกรมงานกัด CNC 5 แกนได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเขียนโปรแกรมงานกัด CNC 5 แกน	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. เครื่องกัด CNC 5 แกน 2. แบบสั่งการผลิต 3. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี)	-	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกัด CNC 5 แกน ระดับ 3		รหัสหลักสูตร 0920082091406
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเขียนโปรแกรมกัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน		รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การแก้ไขโปรแกรมกัดชิ้นงาน CNC 5 แกน		รหัสวิชา 0920931002
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถแก้ไขโปรแกรมกัดชิ้นงาน CNC 5 แกนได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การแก้ไขโปรแกรมกัดชิ้นงาน CNC 5 แกน		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. เครื่องกัด CNC 5 แกน 2. แบบสั่งการผลิต 3. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล		-	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี) -			
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกัด CNC 5 แกน ระดับ 3		รหัสหลักสูตร 0920082091406
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเขียนโปรแกรมกัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน		รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การโหลดโปรแกรม และทดลองโปรแกรมงานกัด CNC 5 แกน		รหัสวิชา 0920931002
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถโหลดโปรแกรม และทดลองโปรแกรมงานกัด CNC 5 แกนได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การโหลดโปรแกรม และทดลองโปรแกรมงานกัด CNC 5 แกน		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. เครื่องกัด CNC 5 แกน 2. แบบสั่งการผลิต 3. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล		-	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี) -			
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกัด CNC 5 แกน ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920082091406
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การกัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การตั้งศูนย์ชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน	รหัสวิชา 0920931003
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตั้งศูนย์ชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกนได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตั้งศูนย์ชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ
1. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 2. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน 3. เครื่องกัด CNC 5 แกน 4. Jig & Fixture 5. แบบสั่งการผลิต 6. อุปกรณ์ในการตั้งศูนย์ชิ้นงาน		1. อะลูมิเนียม
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี) -		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกัด CNC 5 แกน ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920082091406
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การกัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การกัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน	รหัสวิชา 0920931003
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 7:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถกัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกนได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การกัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 2. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน 3. เครื่องกัด CNC 5 แกน 4. Jig & Fixture 5. แบบสั่งการผลิต 6. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล 7. อุปกรณ์ในการตั้งศูนย์ชิ้นงาน 8. เครื่องมือวัดละเอียดด้านมิติ	1. อะลูมิเนียม
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี)	-	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกัด CNC 5 แกน ระดับ 3		รหัสหลักสูตร 0920082091406
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การกัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC 5 แกน		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. ตรวจสอบขนาดชิ้นงานกัด		รหัสวิชา 0920931003
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบขนาดชิ้นงานกัดได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบขนาดชิ้นงานกัด		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 2. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานชิ้นงาน 3. เครื่องกัด CNC 5 แกน 4. Jig & Fixture 5. แบบสั่งการผลิต 6. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล 7. อุปกรณ์ในการตั้งศูนย์ชิ้นงาน 8. เครื่องมือวัดละเอียดด้านมิติ		1. อะลูมิเนียม	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี) -			
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกัด CNC 5 แกน ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920082091406
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การวัดและประเมินผล	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. วัดผลและประเมินผลภาคทฤษฎี	รหัสวิชา 0920931004
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ผ่านการวัดและประเมินผลภาคทฤษฎี	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ -	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	-	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี)	-	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกัด CNC 5 แกน ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920082091406
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การวัดและประเมินผล	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. วัดผลและประเมินผลภาคปฏิบัติ	รหัสวิชา 0920931004
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ผ่านการวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ -	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	-	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี)	-	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ	



คณะผู้ดำเนินการ

คณะที่ปรึกษา

- | | |
|------------------------|---|
| 1. นายธวัช เบญจาทิกุล | อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน |
| 2. นายประทีป ทรงลำยอง | รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน |
| 3. นายเฉลิมพงษ์ บุญรอด | ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |

คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. นายนพพร มานะ | ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก |
| 2. นางสาวศิริลักษณ์ ประศาสตร์อินทาระ | นักทรัพยากรบุคคลชำนาญการพิเศษ |
| 3. นายนที ราชดวง | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ |
| 4. นายคมธัช รัตนคช | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ |
| 5. นางสาวจรรยาณิตย์ ทองบริบูรณ์ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ |
| 6. นางสาวกรกมล เอื้อภราดร | นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ |

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาหลักสูตร

- | | |
|----------------------------|------------------------------------|
| 1. นายพงศ์พันธุ์ ตั้งกิจ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ |
| 2. นายปฏิญญา สารสุวรรณ | ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช ๓ |
| 3. นายพิเชษฐ พุทธกรม | บริษัท ดิลกะสตีล จำกัด |
| 4. รศ.ดร.อดิศักดิ์ ทองช่วย | มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร |
| 5. นายพงศ์พันธุ์ ชัยกุล | บริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด |

คณะผู้จัดทำ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี