



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3

CNC 3 Axis Turning Machine Control Level 3

รหัสหลักสูตร : 0920082091220

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

สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3 CNC 3 Axis Turning Machine Control Level 3	
หน่วยความสามารถ	ความสามารถย่อย
1. การใช้เครื่องมือตัดสำหรับงานกลึงชิ้นงาน ด้วยเครื่องกลึง CNC	1. เลือกใช้ชนิดวัสดุของเครื่องมือตัดชนิดต่าง ๆ 2. เลือกใช้ค่าความเร็วตัด 3. ปรับค่าอัตราป้อนเครื่องกลึง 4. เลือกใช้เม็ด Insert
2. การเขียนโปรแกรมกลึงชิ้นงาน 2 แกน ด้วยโปรแกรม CAD/CAM	5. วางแผนเส้นทางการเคลื่อนที่ของเครื่องมือตัด 6. เลือกใช้เงื่อนไขการตัดเฉือน ด้วยโปรแกรม CAD/CAM 7. ตั้งค่าทิศทางการเคลื่อนที่ของเครื่องมือตัดเป็น G-Code 8. แก้ไขทางเดินของเครื่องมือตัด และการจำลองการตัดเฉือน
3. การควบคุมเครื่องกลึง	9. เซ็ตค่าความยาวเครื่องมือ 10. ตั้งค่าจุดศูนย์ของชิ้นงาน 11. ปรับค่าชดเชยความยาวเครื่องมือตัด
4. การกลึงชิ้นงานด้วยเครื่องกลึง CNC	12. เตรียมเครื่องมือ และการจับยึดเครื่องมือตัด 13. ตั้งศูนย์ชิ้นงาน 14. กลึงชิ้นงานตามใบงาน 15. ตรวจสอบขนาดชิ้นงานกลึงตามใบงาน
5. การวัดและประเมินผล	16. วัดและประเมินผลภาคทฤษฎี 17. วัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 1 โครงสร้างหลักสูตร

1. หลักสูตรการฝึก ยกระดับฝีมือ	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920082091220		
2. ระยะเวลาการฝึกอบรม	รวม 30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 9 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 21 ชั่วโมง	
3. ขอบเขตของหลักสูตร หลักสูตรนี้พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก การควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน เพื่อให้มีมาตรฐานตามสมรรถนะ สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3 ดังนี้				
1. การใช้เครื่องมือตัดสำหรับงานกลึงชิ้นงาน ด้วยเครื่องกลึง CNC				
2. การเขียนโปรแกรมกลึงชิ้นงาน 2 แกน ด้วยโปรแกรม CAD/CAM				
3. การควบคุมเครื่องกลึง				
4. การกลึงชิ้นงานด้วยเครื่องกลึง CNC				
5. การวัดและประเมินผล				
4. คุณสมบัติผู้สมัครเข้ารับการฝึก	ตามระเบียบกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ว่าด้วยการฝึกยกระดับฝีมือ พ.ศ.2547 หมวด 1 และคุณสมบัติเพิ่มเติม ดังนี้			
1. มีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์ในวันเปิดฝึก				
2. มีประสบการณ์ในงานซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติไม่น้อยกว่า 1 ปี				
3. ผ่านหลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกัด CNC 3 แกน ระดับ 2				
5. โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร				
หน่วยความสามารถ	ชื่อหน่วยการฝึก	ผลลัพธ์การเรียนรู้	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. ใช้เครื่องมือตัด สำหรับงานกลึงชิ้นงาน ด้วยเครื่องกลึง CNC	1. การใช้เครื่องมือตัด สำหรับงานกลึงชิ้นงาน ด้วยเครื่องกลึง CNC	1. สามารถเลือกใช้ชนิดวัสดุของ เครื่องมือตัดชนิดต่าง ๆ	0:30	0:30
		2. สามารถเลือกใช้ค่าความเร็วตัด	0:30	0:30
		3. สามารถปรับค่าอัตราป้อน เครื่องกลึง	0:30	0:30
		4. สามารถเลือกใช้เม็ด Insert	0:30	0:30
2. เขียนโปรแกรมกลึง ชิ้นงาน 2 แกน ด้วย โปรแกรม CAD/CAM	2. การเขียนโปรแกรมกลึง ชิ้นงาน 2 แกน ด้วย โปรแกรม CAD/CAM	1. สามารถวางแผนเส้นทางการ เคลื่อนที่ ของเครื่องมือตัด	0:30	1:30



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

		2. สามารถเลือกใช้เงื่อนไขการตัดเฉือนด้วยโปรแกรม CAD/CAM	0:30	1:30
		3. สามารถตั้งค่าทิศทาง การเคลื่อนที่ ของเครื่องมือตัดเป็น G-Code	0:30	1:30
		4. สามารถแก้ไขทางเดินของ เครื่องมือตัด และการจำลองการตัด เฉือน	0:30	1:30
3. ควบคุมเครื่องกลึง	3. การควบคุมเครื่องกลึง	1. สามารถเซตค่าความยาว เครื่องมือ	0:40	2
		2. สามารถตั้งค่าจุดศูนย์ของชิ้นงาน	0:40	2
		3. สามารถปรับค่าชดเชยความยาว เครื่องมือตัด	0:40	2
4. กลึงชิ้นงานด้วย เครื่องกลึง CNC	4. การกลึงชิ้นงานด้วย เครื่องกลึง CNC	1. สามารถเตรียมเครื่องมือ และการจับยึดเครื่องมือตัด	0:30	1:30
		2. สามารถตั้งศูนย์ชิ้นงาน	0:30	1:30
		3. สามารถกลึงชิ้นงานตามใบงาน	0:30	1:30
		4. สามารถตรวจสอบขนาด ชิ้นงานกลึงตามใบงาน	0:30	1:30
5. วัดและประเมินผล	5. การวัดแลประเมินผล	1. ผ่านเกณฑ์การวัด และประเมินผลภาคทฤษฎี	1	-
		2. ผ่านเกณฑ์การวัด และประเมินผลภาคปฏิบัติ	-	1
รวมทั้งสิ้น			9	21
			30	
6. วิธีการประเมินผล	เป็นการทดสอบภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติของผู้รับการฝึกเพื่อประเมินความรู้ ความสามารถตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้			
	1. คะแนนภาคทฤษฎีคิดเป็นร้อยละ 30 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60			
	2. คะแนนภาคปฏิบัติคิดเป็นร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70			
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี			
	2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

8. เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ วัสดุที่ใช้ในการฝึก และการประเมิน	
8.1 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	จำนวน/คน
1. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	1 ชุด/คน
2. เครื่องมือตัด	1 ชุด/16 คน
3. เครื่องกลึง CNC	1 ชุด/16 คน
4. คู่มือการใช้เครื่องกลึง CNC	1 ชุด/16 คน
5. ด้ามมีด	1 ชุด/16 คน
6. เครื่องมือในการเปลี่ยนเม็ดมีด	1 ชุด/16 คน
7. คอมพิวเตอร์	1 ชุด/16 คน
8. โปรแกรม CAD/CAM	1 ชุด/16 คน
9. คู่มือการใช้งาน Soft wear	1 ชุด/16 คน
10. แบบสั่งการผลิต	1 ชุด/16 คน
11. อุปกรณ์ตั้งศูนย์ชิ้นงานชิ้นงาน	1 ชุด/16 คน
8.2 วัสดุที่ใช้ในการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน
1. เหล็กเพลากลม	-
8.3 เอกสารประกอบการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน
1. ใบงาน	-
2. ใบข้อมูล	-
3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point	-
4. ชุดฝึก	-
5. ฯลฯ	-
9. คุณสมบัติของครูฝึก/วิทยากร	
ผ่านการคัดเลือกและเป็นไปตามข้อกำหนดของการประกันคุณภาพกรมฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน	



ส่วนที่ 2 หน่วยการฝึก

หน่วยการฝึกที่ 1

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920082091220		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การใช้เครื่องมือตัดสำหรับงานกลึงชิ้นงาน ด้วยเครื่องกลึง CNC	รหัสหน่วยการฝึก 01		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 4 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเลือกใช้ชนิดวัสดุของเครื่องมือตัดชนิดต่าง ๆ เลือกใช้ค่าความเร็วตัดปรับค่าอัตราป้อนเครื่องกลึง และการเลือกใช้เม็ด Insert			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. เลือกใช้ชนิดวัสดุของเครื่องมือตัดชนิดต่าง ๆ 2. เลือกใช้ค่าความเร็วตัด 3. ปรับค่าอัตราป้อนเครื่องกลึง 4. เลือกใช้เม็ด Insert			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	มีประสบการณ์ในงานควบคุมเครื่องกลึง			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถเลือกใช้ชนิดวัสดุของเครื่องมือตัดชนิดต่าง ๆ	1. การเลือกใช้ชนิดวัสดุของเครื่องมือตัดชนิดต่าง ๆ	0:30	0:30	1
2. สามารถเลือกใช้ค่าความเร็วตัด	2. การเลือกใช้ค่าความเร็วตัด	0:30	0:30	1
3. สามารถปรับค่าอัตราป้อนเครื่องกลึง	3. การปรับค่าอัตราป้อนเครื่องกลึง	0:30	0:30	1
4. สามารถเลือกใช้เม็ด Insert	4. การเลือกใช้เม็ด Insert	0:30	0:30	1
รวมทั้งสิ้น		2	2	4



หน่วยการฝึกที่ 2

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920082091220		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเขียนโปรแกรมกลึงชิ้นงาน 2 แกน ด้วยโปรแกรม CAD/CAM	รหัสหน่วยการฝึก 02		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 8 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวางแผนเส้นทางการเดินของเครื่องมือตัด เลือกใช้เงื่อนไขการตัดเฉือนด้วยโปรแกรม CAD/CAM ตั้งค่าทิศทางการเคลื่อนที่ของเครื่องมือตัดเป็น G-Code แกะไขทางเดินของเครื่องมือตัดและการจำลองการตัดเฉือน			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. วางแผนเส้นทางการเดินของเครื่องมือตัด 2. เลือกใช้เงื่อนไขการตัดเฉือนด้วยโปรแกรม CAD/CAM 3. ตั้งค่าทิศทางการเคลื่อนที่ของเครื่องมือตัดเป็น G-Code 4. แกะไขทางเดินของเครื่องมือตัดและการจำลองการตัดเฉือน			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 1			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถวางแผนเส้นทางการเดินของเครื่องมือตัด	1. การวางแผนเส้นทางการเดินของเครื่องมือตัด	0:30	1:30	2
2. สามารถเลือกใช้เงื่อนไขการตัดเฉือนด้วยโปรแกรม CAD/CAM	2. การเลือกใช้เงื่อนไขการตัดเฉือนด้วยโปรแกรม CAD/CAM	0:30	1:30	2
3. สามารถตั้งค่าทิศทางการเคลื่อนที่ของเครื่องมือตัดเป็น G-Code	3. การตั้งค่าทิศทางการเคลื่อนที่ของเครื่องมือตัดเป็น G-Code	0:30	1:30	2
4. สามารถแกะไขทางเดินของเครื่องมือตัดและการจำลองการตัดเฉือน	4. การแกะไขทางเดินของเครื่องมือตัดและการจำลองการตัดเฉือน	0:30	1:30	2
รวมทั้งสิ้น		2	6	8



หน่วยการฝึกที่ 3

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920082091220		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การควบคุมเครื่องกลึง	รหัสหน่วยการฝึก 03		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 8 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเซตค่าความยาวเครื่องมือ ตั้งค่าจุดศูนย์ของชิ้นงาน และการปรับค่าชดเชยความยาวเครื่องมือตัด			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. เซตค่าความยาวเครื่องมือ 2. ตั้งค่าจุดศูนย์ของชิ้นงาน 3. ปรับค่าชดเชยความยาวเครื่องมือตัด			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 2			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถเซตค่าความยาวเครื่องมือ	1. การเซตค่าความยาวเครื่องมือ	0:40	2	2:40
2. สามารถตั้งค่าจุดศูนย์ของชิ้นงาน	2. การตั้งค่าจุดศูนย์ของชิ้นงาน	0:40	2	2:40
3. สามารถปรับค่าชดเชยความยาวเครื่องมือตัด	3. การปรับค่าชดเชยความยาวเครื่องมือตัด	0:40	2	2:40
รวมทั้งสิ้น		2	6	8



หน่วยการฝึกที่ 4

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920082091220		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การกลึงชิ้นงานด้วยเครื่องกลึง CNC	รหัสหน่วยการฝึก 04		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 8 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือ และการจับยึดเครื่องมือตัด ตั้งศูนย์ชิ้นงาน กลึงชิ้นงานตามใบงานและการตรวจสอบขนาดชิ้นงานกลึงตามใบงาน			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. เตรียมเครื่องมือ และการจับยึดเครื่องมือตัด 2. ตั้งศูนย์ชิ้นงาน 3. กลึงชิ้นงานตามใบงาน 4. ตรวจสอบขนาด ชิ้นงานกลึงตามใบงาน			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 3			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถเตรียมเครื่องมือ และการจับยึดเครื่องมือตัด	1. การเตรียมเครื่องมือ และการจับยึดเครื่องมือตัด	0:30	1:30	2
2. สามารถตั้งศูนย์ชิ้นงาน	2. การตั้งศูนย์ชิ้นงาน	0:30	1:30	2
3. สามารถกลึงชิ้นงานตามใบงาน	3. การกลึงชิ้นงานตามใบงาน	0:30	1:30	2
4. สามารถตรวจสอบขนาด ชิ้นงานกลึงตามใบงาน	4. การตรวจสอบขนาด ชิ้นงานกลึงตามใบงาน	0:30	1:30	2
รวมทั้งสิ้น		2	6	8



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

หน่วยการฝึกที่ 5

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920082091220		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. วัดและประเมินผล	รหัสหน่วยการฝึก 05		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	วัดและประเมินผลภาคความรู้และทดสอบความสามารถของผู้เข้ารับการฝึก สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคทฤษฎี 2. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 4			
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	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920082091220
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การใช้เครื่องมือตัดสำหรับงานกลึงชิ้นงานด้วยเครื่องกลึง CNC	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การเลือกใช้ชนิดวัสดุของเครื่องมือตัดชนิดต่าง ๆ	รหัสวิชา 0920930901
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเลือกใช้ชนิดวัสดุของเครื่องมือตัดชนิดต่าง ๆ ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเลือกใช้ชนิดวัสดุของเครื่องมือตัดชนิดต่าง ๆ	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
1. เครื่องมือตัด		-
2. ด้ามมีด		
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	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3		รหัสหลักสูตร 0920082091220
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การใช้เครื่องมือตัดสำหรับงานกลึงชิ้นงานด้วยเครื่องกลึง CNC		รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การเลือกใช้ค่าความเร็วตัด		รหัสวิชา 0920930901
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเลือกใช้ค่าความเร็วตัดได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเลือกใช้ค่าความเร็วตัด		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. เครื่องมือตัด 2. ด้ามมีด		-	
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	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920082091220
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การใช้เครื่องมือตัดสำหรับงานกลึงชิ้นงานด้วยเครื่องกลึง CNC	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การปรับค่าอัตราป้อนเครื่องกลึง	รหัสวิชา 0920930901
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถปรับค่าอัตราป้อนเครื่องกลึงได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การปรับค่าอัตราป้อนเครื่องกลึง	
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. เครื่องมือตัด 3. เครื่องกลึง CNC 4. คู่มือการใช้เครื่องกลึง CNC 5. ด้ามมีด	-
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	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920082091220
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การใช้เครื่องมือตัดสำหรับงานกลึงชิ้นงานด้วยเครื่องกลึง CNC	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การเลือกใช้เม็ด Insert	รหัสวิชา 0920930901
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเลือกใช้เม็ด Insert ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเลือกใช้เม็ด Insert	
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. เครื่องมือตัด 3. เครื่องกลึง CNC 4. คู่มือการใช้เครื่องกลึง CNC 5. ด้ามมีด	-
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	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3		รหัสหลักสูตร 0920082091220
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเขียนโปรแกรมกลึงชิ้นงาน 2 แกน ด้วย โปรแกรม CAD/CAM		รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การวางแผนเส้นทางการเดินของเครื่องมือตัด		รหัสวิชา 0920930902
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถวางแผนเส้นทางการเดินของเครื่องมือตัดได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การวางแผนเส้นทางการเดินของเครื่องมือตัด		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. คอมพิวเตอร์ 2. โปรแกรม CAD/CAM 3. คู่มือการใช้งาน Soft wear 4. แบบสั่งการผลิต		-	
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	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3		รหัสหลักสูตร 0920082091220
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเขียนโปรแกรมกลึงชิ้นงาน 2 แกน ด้วย โปรแกรม CAD/CAM		รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การเลือกใช้เงื่อนไขการตัดเฉือน ด้วยโปรแกรม CAD/CAM		รหัสวิชา 0920930902
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเลือกใช้เงื่อนไขการตัดเฉือน ด้วยโปรแกรม CAD/CAM ได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเลือกใช้เงื่อนไขการตัดเฉือน ด้วยโปรแกรม CAD/CAM		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. คอมพิวเตอร์ 2. โปรแกรม CAD/CAM 3. คู่มือการใช้งาน Soft wear 4. แบบสั่งการผลิต		-	
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	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3		รหัสหลักสูตร 0920082091220
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเขียนโปรแกรมกลึงชิ้นงาน 2 แกน ด้วย โปรแกรม CAD/CAM		รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การตั้งค่าทิศทางการเคลื่อนที่ของเครื่องมือตัดเป็น G-Code		รหัสวิชา 0920930902
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตั้งค่าทิศทางการเคลื่อนที่ของเครื่องมือตัดเป็น G-Code ได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตั้งค่าทิศทางการเคลื่อนที่ของเครื่องมือตัดเป็น G-Code		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. คอมพิวเตอร์ 2. โปรแกรม CAD/CAM 3. คู่มือการใช้งาน Soft wear 4. แบบสั่งการผลิต		-	
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	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3		รหัสหลักสูตร 0920082091220
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเขียนโปรแกรมกลึงชิ้นงาน 2 แกน ด้วย โปรแกรม CAD/CAM		รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การแก้ไขทางเดินของเครื่องมือตัด และการจำลอง การตัดเฉือน		รหัสวิชา 0920930902
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถแก้ไขทางเดินของเครื่องมือตัด และการจำลองการตัดเฉือนได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การแก้ไขทางเดินของเครื่องมือตัด และการจำลองการตัดเฉือน		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. คอมพิวเตอร์ 2. โปรแกรม CAD/CAM 3. คู่มือการใช้งาน Soft wear 4. แบบสั่งการผลิต		-	
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	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920082091220
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การควบคุมเครื่องกลึง	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การเซตค่าความยาวเครื่องมือ	รหัสวิชา 0920930903
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:40 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:40 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเซตค่าความยาวเครื่องมือได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเซตค่าความยาวเครื่องมือ	
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. เครื่องมือตัด 3. เครื่องกลึง CNC 4. คู่มือการใช้เครื่องกลึง CNC 5. ด้ามมีด 6. เครื่องมือในการเปลี่ยนเม็ดมีด 7. แบบสั่งการผลิต 8. อุปกรณ์ตั้งศูนย์ชิ้นงาน	1. เหล็กเพลากลม
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	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3		รหัสหลักสูตร 0920082091220
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การควบคุมเครื่องกลึง		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การตั้งค่าจุดศูนย์ของชิ้นงาน		รหัสวิชา 0920930903
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:40 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:40 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตั้งค่าจุดศูนย์ของชิ้นงานได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตั้งค่าจุดศูนย์ของชิ้นงาน		
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. เครื่องมือตัด 3. เครื่องกลึง CNC 4. คู่มือการใช้เครื่องกลึง CNC 5. ด้ามมีด 6. เครื่องมือในการเปลี่ยนเม็ดมีด 7. แบบสั่งการผลิต 8. อุปกรณ์ตั้งศูนย์ชิ้นงาน		1. เหล็กเพลากลม	
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	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920082091220
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การควบคุมเครื่องกลึง	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การปรับค่าชดเชยความยาวเครื่องมือตัด	รหัสวิชา 0920930903
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:40 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:40 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถปรับค่าชดเชยความยาวเครื่องมือตัดได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การปรับค่าชดเชยความยาวเครื่องมือตัด	
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. เครื่องมือตัด 3. เครื่องกลึง CNC 4. คู่มือการใช้เครื่องกลึง CNC 5. ด้ามมีด 6. เครื่องมือในการเปลี่ยนมีดมีด 7. แบบสั่งการผลิต 8. อุปกรณ์ตั้งศูนย์ชิ้นงาน	1. เหล็กเพลากลม
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	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3		รหัสหลักสูตร 0920082091220
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การกลึงชิ้นงานด้วยเครื่องกลึง CNC		รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การเตรียมเครื่องมือ และการจับยึดเครื่องมือตัด		รหัสวิชา 0920930904
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเตรียมเครื่องมือ และการจับยึดเครื่องมือตัดได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเตรียมเครื่องมือ และการจับยึดเครื่องมือตัด		
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. เครื่องมือตัด 3. เครื่องกลึง CNC 4. คู่มือการใช้เครื่องกลึง CNC 5. ด้ามมีด 6. เครื่องมือในการเปลี่ยนเม็ดมีด 7. แบบสั่งการผลิต 8. อุปกรณ์ตั้งศูนย์ชิ้นงาน		1. เหล็กเพลากลม	
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	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920082091220
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การกลึงชิ้นงานด้วยเครื่องกลึง CNC	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การตั้งศูนย์ชิ้นงาน	รหัสวิชา 0920930904
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตั้งศูนย์ชิ้นงานได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตั้งศูนย์ชิ้นงาน	
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. เครื่องมือตัด 3. เครื่องกลึง CNC 4. คู่มือการใช้เครื่องกลึง CNC 5. ด้ามมีด 6. เครื่องมือในการเปลี่ยนเม็ดมีด 7. แบบสั่งการผลิต 8. อุปกรณ์ตั้งศูนย์ชิ้นงาน	1. เหล็กเพลากลม
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	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920082091220
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การกลึงชิ้นงานด้วยเครื่องกลึง CNC	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การกลึงชิ้นงานตามใบงาน	รหัสวิชา 0920930904
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถกลึงชิ้นงานตามใบงานได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การกลึงชิ้นงานตามใบงาน	
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. เครื่องมือตัด 3. เครื่องกลึง CNC 4. คู่มือการใช้เครื่องกลึง CNC 5. ด้ามมีด 6. เครื่องมือในการเปลี่ยนเม็ดมีด 7. แบบสั่งการผลิต 8. อุปกรณ์ตั้งศูนย์ชิ้นงาน	1. เหล็กเพลากลม
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	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3		รหัสหลักสูตร 0920082091220
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การกลึงชิ้นงานด้วยเครื่องกลึง CNC		รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การตรวจสอบขนาดชิ้นงานกลึงตามใบงาน		รหัสวิชา 0920930904
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบขนาดชิ้นงานกลึงตามใบงานได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบขนาดชิ้นงานกลึงตามใบงาน		
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. เครื่องมือตัด 3. เครื่องกลึง CNC 4. คู่มือการใช้เครื่องกลึง CNC 5. ด้ามมีด 6. เครื่องมือในการเปลี่ยนเม็ดมีด 7. แบบสั่งการผลิต 8. อุปกรณ์ตั้งศูนย์ชิ้นงาน		1. เหล็กเพลากลม	
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	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3		รหัสหลักสูตร 0920082091220
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การวัดและประเมินผล		รหัสหน่วยการฝึก 05
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. วัดผลและประเมินผลภาคทฤษฎี		รหัสวิชา 0920930905
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	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 3		รหัสหลักสูตร 0920082091220
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การวัดและประเมินผล		รหัสหน่วยการฝึก 05
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. วัดผลและประเมินผลภาคปฏิบัติ		รหัสวิชา 0920930905
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 ประศาสน์อินทาระ | นักทรัพยากรบุคคลชำนาญการพิเศษ |
| 3. นายนที ราชฉวาง | 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