



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 2

CNC 3 Axis Turning Machine Control Level 2

รหัสหลักสูตร : 0920082091219

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 2 CNC 3 Axis Turning Machine Control Level 2	
หน่วยความสามารถ	ความสามารถย่อย
1. การจับยึดชิ้นงานกลึง CNC	1. เลือกใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน 2. คว้านฟันจับชิ้นงาน 3. ปรับค่าความดันหัวจับ 4. ตั้งค่าศูนย์ชิ้นงาน
2. การเขียนโปรแกรมกลึงชิ้นงาน 2 แกน	5. วางแผนเส้นทางการเดินของเครื่องมือตัด 6. กำหนดเงื่อนไขการตัดเฉือนสำหรับงานกลึง CNC 7. การเขียนโปรแกรมงานกลึง CNC 8. แก้ไขและทดลองโปรแกรม
3. การควบคุมเครื่องกลึง	9. ควบคุมการขับเคลื่อนแกนของเครื่องกลึง CNC 10. ควบคุมความเร็วรอบหัวจับชิ้นงาน 11. ตั้งค่าความยาวเครื่องมือตัด และค่าศูนย์ชิ้นงาน 12. ปรับค่าชดเชยความยาวเครื่องมือตัด
4. การกลึงชิ้นงานด้วยเครื่องกลึง CNC	13. เตรียมเครื่องมือและการจับยึดเครื่องมือตัด 14. ตั้งศูนย์ชิ้นงาน 15. กลึงชิ้นงานตามใบงาน 16. กลึงชิ้นงานและตรวจสอบชิ้นงาน
5. การวัดและประเมินผล	17. วัดและประเมินผลภาคทฤษฎี 18. วัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

### ส่วนที่ 1 โครงสร้างหลักสูตร

1. หลักสูตรการฝึก ยกระดับฝีมือ	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 2		รหัสหลักสูตร 0920082091219	
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 2 ดังนี้				
1. การจับยึดชิ้นงานกลึง CNC 2. การเขียนโปรแกรมกลึงชิ้นงาน 2 แกน 3. การควบคุมเครื่องกลึง 4. การกลึงชิ้นงานด้วยเครื่องกลึง CNC 5. การวัดและประเมินผล				
4. คุณสมบัติผู้สมัครเข้ารับการฝึก	ตามระเบียบกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ว่าด้วยการฝึกยกระดับฝีมือ พ.ศ.2547 หมวด 1 และคุณสมบัติเพิ่มเติม ดังนี้			
1. มีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์ ณ วันเปิดฝึก 2. มีประสบการณ์ในงานซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติไม่น้อยกว่า 1 ปี 3. ผ่านหลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 1				
5. โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร				
หน่วยความสามารถ	ชื่อหน่วยการฝึก	ผลลัพธ์การเรียนรู้	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. ใช้เครื่องมือตัด สำหรับงานกัดชิ้นงาน CNC 5 แกน	1. การจับยึดชิ้นงาน กลึง CNC	1. สามารถเลือกใช้อุปกรณ์จับยึด ชิ้นงาน	0:30	0:30
		2. สามารถคว้านฟันจับชิ้นงาน	0:30	0:30
		3. สามารถปรับค่าความดันหัวจับ	0:30	0:30
		4. สามารถตั้งค่าขั้นศูนย์ชิ้นงาน	0:30	0:30
2. เขียนโปรแกรม กลึงชิ้นงาน 2 แกน	2. การเขียนโปรแกรม กลึงชิ้นงาน 2 แกน	1. สามารถวางแผนเส้นทางการเดิน ของเครื่องมือตัด	0:30	1:30
		2. สามารถกำหนดเงื่อนไขการตัด เฉือนสำหรับงานกลึง CNC	0:30	1:30



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

		3. สามารถการเขียนโปรแกรมงานกลึง CNC	0:30	1:30
		4. สามารถแก้ไข และทดลองโปรแกรม	0:30	1:30
3. ควบคุมเครื่องกลึง	3. การควบคุมเครื่องกลึง	1. สามารถควบคุมการขับเคลื่อนแกนของเครื่องกลึง CNC	0:30	1:30
		2. สามารถควบคุมความเร็วรอบหัวจับชิ้นงาน	0:30	1:30
		3. สามารถตั้งค่าความยาวเครื่องมือตัด และค่าศูนย์ชิ้นงาน	0:30	1:30
		4. สามารถปรับค่าชดเชยความยาวเครื่องมือตัด	0:30	1:30
4. กลึงชิ้นงานด้วยเครื่องกลึง CNC	4. การกลึงชิ้นงานด้วยเครื่องกลึง CNC	1. สามารถเตรียมเครื่องมือและการจับยึดเครื่องมือตัด	0:30	1:30
		2. สามารถตั้งศูนย์ชิ้นงาน	0:30	1:30
		3. สามารถกลึงชิ้นงานตามใบงาน	0:30	1:30
		4. สามารถกลึงชิ้นงานและตรวจสอบชิ้นงาน	0:30	1:30
5. วัดและประเมินผล	5. การวัดแลประเมินผล	1. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคทฤษฎี	1	-
		2. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ	-	1
รวมทั้งสิ้น			9	21
			30	
6. วิธีการประเมินผล	เป็นการทดสอบภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติของผู้รับการฝึกเพื่อประเมินความรู้ความสามารถตามเกณฑ์ที่กำหนด 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. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานชิ้นงาน	1 ชุด/16 คน
3. เครื่องกลึง CNC	1 ชุด/16 คน
4. เครื่องมือตัดชิ้นงาน	1 ชุด/16 คน
5. ชุดยึ้นศูนย์ชิ้นงาน	1 ชุด/16 คน
6. วาล์วปรับแรงดัน	1 ชุด/16 คน
7. อุปกรณ์จับยึดเครื่องมือตัด	1 ชุด/16 คน
8. แบบสั่งการผลิต	1 ชุด/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	





## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

### ส่วนที่ 2 หน่วยการฝึก

#### หน่วยการฝึกที่ 1

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920082091219		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การจับยึดชิ้นงานกลึง CNC	รหัสหน่วยการฝึก 01		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 4 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเลือกใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน คิวานฟันจับชิ้นงาน ปรับค่าความดันหัวจับและการตั้งค้ายันศูนย์ชิ้นงาน			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. เลือกใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน 2. คิวานฟันจับชิ้นงาน 3. ปรับค่าความดันหัวจับ 4. ตั้งค้ายันศูนย์ชิ้นงาน			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	มีประสบการณ์ในงานควบคุมกลึง			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1.สามารถเลือกใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน	1. การเลือกใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน	0:30	0:30	1
2. สามารถคิวานฟันจับชิ้นงาน	2. การคิวานฟันจับชิ้นงาน	0:30	0:30	1
3. สามารถปรับค่าความดันหัวจับ	3. การปรับค่าความดันหัวจับ	0:30	0:30	1
4. สามารถตั้งค้ายันศูนย์ชิ้นงาน	4. การตั้งค้ายันศูนย์ชิ้นงาน	0:30	0:30	1
รวมทั้งสิ้น		2	2	4



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

### หน่วยการฝึกที่ 2

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920082091219		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเขียนโปรแกรมกลึงชิ้นงาน 2 แกน	รหัสหน่วยการฝึก 02		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 8 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวางแผนเส้นทางการเดินของเครื่องมือตัด กำหนดเงื่อนไขการตัดเฉือนสำหรับงานกลึง CNC เขียนโปรแกรมงานกลึง CNC แก้ไขโปรแกรมงานกลึง และการทดลองใช้โปรแกรม			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. วางแผนเส้นทางการเดินของเครื่องมือตัด 2. กำหนดเงื่อนไขการตัดเฉือนสำหรับงานกลึง CNC 3. เขียนโปรแกรมงานกลึง CNC 4. แก้ไขและทดลองโปรแกรม			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 1			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถวางแผนเส้นทางการเดินของเครื่องมือตัด	1. การวางแผนเส้นทางการเดินของเครื่องมือตัด	0:30	1:30	2
2. สามารถกำหนดเงื่อนไขการตัดเฉือนสำหรับงานกลึง CNC	2. การกำหนดเงื่อนไขการตัดเฉือนสำหรับงานกลึง CNC	0:30	1:30	2
3. สามารถเขียนโปรแกรมงานกลึง CNC	3. การเขียนโปรแกรมงานกลึง CNC	0:30	1:30	2
4. สามารถแก้ไขและทดลองโปรแกรม	4. การแก้ไขและทดลองโปรแกรม	0:30	1:30	2
รวมทั้งสิ้น		2	6	8



## หน่วยการฝึกที่ 3

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920082091219		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การควบคุมเครื่องกลึง	รหัสหน่วยการฝึก 03		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 8 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการควบคุมการขับเคลื่อนแกนของเครื่องกลึง CNC ควบคุมความเร็วรอบหัวจับ ชิ้นงาน ตั้งค่าความยาวเครื่องมือตัด และค่าศูนย์ชิ้นงาน และการปรับค่าชดเชยความยาวเครื่องมือตัด			
5. ขอบเขตของหน่วย การฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้า รับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ควบคุมการขับเคลื่อนแกนของเครื่องกลึง CNC 2. ควบคุมความเร็วรอบหัวจับชิ้นงาน 3. ตั้งค่าความยาวเครื่องมือตัด และค่าศูนย์ชิ้นงาน 4. ปรับค่าชดเชยความยาวเครื่องมือตัด			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 2			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถควบคุมการขับเคลื่อนแกน ของเครื่องกลึง CNC	1. การควบคุมการขับเคลื่อนแกนของ เครื่องกลึง CNC	0:30	1:30	2
2. สามารถควบคุมความเร็วรอบหัวจับ ชิ้นงาน	2. การควบคุมความเร็วรอบหัวจับ ชิ้นงาน	0:30	1:30	2
3. สามารถตั้งค่าความยาวเครื่องมือตัด และค่าศูนย์ชิ้นงาน	3. การตั้งค่าความยาวเครื่องมือตัด และค่าศูนย์ชิ้นงาน	0:30	1:30	2
4. สามารถปรับค่าชดเชยความยาว เครื่องมือตัด	4. การปรับค่าชดเชยความยาว เครื่องมือตัด	0:30	1:30	2
รวมทั้งสิ้น		2	6	8



หน่วยการฝึกที่ 4

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920082091219		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การกลึงชิ้นงานด้วยเครื่องกลึง CNC	รหัสหน่วยการฝึก 04		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 8 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือและการจับยึดเครื่องมือตัด ตั้งศูนย์ชิ้นงาน กลึงชิ้นงานตามใบงาน กลึงชิ้นงาน และการตรวจสอบชิ้นงาน			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. เตรียมเครื่องมือและการจับยึดเครื่องมือตัด 2. ตั้งศูนย์ชิ้นงาน 3. กลึงชิ้นงานตามใบงาน 4. กลึงชิ้นงานและตรวจสอบชิ้นงาน			
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. สามารถกลึงชิ้นงานและตรวจสอบชิ้นงาน	4. การกลึงชิ้นงานและตรวจสอบชิ้นงาน	0:30	1:30	2
รวมทั้งสิ้น		2	6	8



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

### หน่วยการฝึกที่ 5

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920082091219		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การวัดและประเมินผล	รหัสหน่วยการฝึก 05		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	วัดและประเมินผลภาคความรู้และทดสอบความสามารถของผู้เข้ารับการฝึก สาขาอาชีพการควบคุมเครื่องกลึง CNC 3 แกน ระดับ 2			
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 2		รหัสหลักสูตร 0920082091219
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การจับยึดชิ้นงานกลึง CNC		รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การเลือกใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน		รหัสวิชา 0920930901
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเลือกใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเลือกใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ
1. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานชิ้นงาน			-
2. เครื่องกลึง CNC			
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 2	รหัสหลักสูตร 0920082091219
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การจับยึดชิ้นงานกลึง CNC	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การคว้านฟันจับชิ้นงาน	รหัสวิชา 0920930901
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถคว้านฟันจับชิ้นงานได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การคว้านฟันจับชิ้นงาน	
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. เครื่องกลึง CNC 4. เครื่องมือตัดชิ้นงาน 5. อุปกรณ์จับยึดเครื่องมือตัด	-
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 2	รหัสหลักสูตร 0920082091219
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การจับยึดชิ้นงานกลึง CNC	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การปรับค่าความดันหัวจับ	รหัสวิชา 0920930901
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถปรับค่าความดันหัวจับได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การปรับค่าความดันหัวจับ	
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. เครื่องกลึง CNC 4. เครื่องมือตัดชิ้นงาน 5. วาล์วปรับแรงดัน 6. อุปกรณ์จับยึดเครื่องมือตัด	-
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 2	รหัสหลักสูตร 0920082091219
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การจับยึดชิ้นงานกลึง CNC	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การตั้งค่าขั้นศูนย์ชิ้นงาน	รหัสวิชา 0920930901
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตั้งค่าขั้นศูนย์ชิ้นงานได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตั้งค่าขั้นศูนย์ชิ้นงาน	
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. เครื่องกลึง CNC 4. เครื่องมือตัดชิ้นงาน 5. ชุดขั้นศูนย์ชิ้นงาน 6. อุปกรณ์จับยึดเครื่องมือตัด	-
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 2	รหัสหลักสูตร 0920082091219
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเขียนโปรแกรมกลึงชิ้นงาน 2 แกน	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. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 2. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานชิ้นงาน 3. เครื่องกลึง CNC 4. เครื่องมือตัดชิ้นงาน 5. อุปกรณ์จับยึดเครื่องมือตัด 6. 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 2	รหัสหลักสูตร 0920082091219
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเขียนโปรแกรมกลึงชิ้นงาน 2 แกน	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การกำหนดเงื่อนไขการตัดเฉือนสำหรับงานกลึง CNC	รหัสวิชา 0920930902
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถกำหนดเงื่อนไขการตัดเฉือนสำหรับงานกลึง CNC ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การกำหนดเงื่อนไขการตัดเฉือนสำหรับงานกลึง CNC	
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. เครื่องกลึง CNC 4. เครื่องมือตัดชิ้นงาน 5. อุปกรณ์จับยึดเครื่องมือตัด	-
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 2	รหัสหลักสูตร 0920082091219
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเขียนโปรแกรมกลึงชิ้นงาน 2 แกน	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การเขียนโปรแกรมงานกลึง CNC	รหัสวิชา 0920930902
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเขียนโปรแกรมงานกลึง CNC ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเขียนโปรแกรมงานกลึง CNC	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานชิ้นงาน 2. เครื่องกลึง CNC 3. เครื่องมือตัดชิ้นงาน 4. อุปกรณ์จับยึดเครื่องมือตัด 5. 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 2	รหัสหลักสูตร 0920082091219
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเขียนโปรแกรมกลึงชิ้นงาน 2 แกน	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การแก้ไขและทดลองโปรแกรม	รหัสวิชา 0920930902
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถแก้ไขและทดลองโปรแกรมได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การแก้ไขและทดลองโปรแกรม	
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. เครื่องกลึง CNC 4. เครื่องมือตัดชิ้นงาน 5. อุปกรณ์จับยึดเครื่องมือตัด 6. 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 2	รหัสหลักสูตร 0920082091219
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การควบคุมเครื่องกลึง	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การควบคุมการขับเคลื่อนแกนของเครื่องกลึง CNC	รหัสวิชา 0920930903
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถควบคุมการขับเคลื่อนแกนของเครื่องกลึง CNC ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การควบคุมการขับเคลื่อนแกนของเครื่องกลึง CNC	
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. เครื่องกลึง CNC 4. เครื่องมือตัดชิ้นงาน 5. อุปกรณ์จับยึดเครื่องมือตัด	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 2	รหัสหลักสูตร 0920082091219
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การควบคุมเครื่องกลึง	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การควบคุมความเร็วรอบหัวจับชิ้นงาน	รหัสวิชา 0920930903
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถควบคุมความเร็วรอบหัวจับชิ้นงานได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การควบคุมความเร็วรอบหัวจับชิ้นงาน	
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. เครื่องกลึง CNC 4. เครื่องมือตัดชิ้นงาน 5. อุปกรณ์จับยึดเครื่องมือตัด		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 2	รหัสหลักสูตร 0920082091219
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การควบคุมเครื่องกลึง	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การตั้งค่าความยาวเครื่องมือตัดและค่าศูนย์ชิ้นงาน	รหัสวิชา 0920930903
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตั้งค่าความยาวเครื่องมือตัดและค่าศูนย์ชิ้นงานได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตั้งค่าความยาวเครื่องมือตัดและค่าศูนย์ชิ้นงาน	
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. เครื่องกลึง CNC 4. เครื่องมือตัดชิ้นงาน 5. อุปกรณ์จับยึดเครื่องมือตัด	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 2	รหัสหลักสูตร 0920082091219
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การควบคุมเครื่องกลึง	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การปรับค่าชดเชยความยาวเครื่องมือตัด	รหัสวิชา 0920930903
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 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. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานชิ้นงาน 3. เครื่องกลึง CNC 4. เครื่องมือตัดชิ้นงาน 5. อุปกรณ์จับยึดเครื่องมือตัด	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 2	รหัสหลักสูตร 0920082091219
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การกลึงชิ้นงานด้วยเครื่องกลึง CNC	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การเตรียมเครื่องมือและใช้การจับยึดเครื่องมือตัด	รหัสวิชา 0920930904
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเตรียมเครื่องมือและใช้การจับยึดเครื่องมือตัดได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเตรียมเครื่องมือและใช้การจับยึดเครื่องมือตัด	
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. เครื่องกลึง CNC 4. เครื่องมือตัดชิ้นงาน 5. อุปกรณ์จับยึดเครื่องมือตัด 6. แบบสั่งการผลิต		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 2	รหัสหลักสูตร 0920082091219
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. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานชิ้นงาน 3. เครื่องกลึง CNC 4. เครื่องมือตัดชิ้นงาน 5. ชุดยึดศูนย์ชิ้นงาน 6. วาล์วปรับแรงดัน 7. อุปกรณ์จับยึดเครื่องมือตัด 8. แบบสั่งการผลิต	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 2	รหัสหลักสูตร 0920082091219
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. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานชิ้นงาน 3. เครื่อง กลึง CNC 4. เครื่องมือตัดชิ้นงาน 5. อุปกรณ์จับยึดเครื่องมือตัด 6. แบบสั่งการผลิต	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 2	รหัสหลักสูตร 0920082091219
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การกลึงชิ้นงานด้วยเครื่องกลึง CNC	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การกลึงชิ้นงานและตรวจสอบชิ้นงาน	รหัสวิชา 0920930904
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถกลึงชิ้นงานและตรวจสอบชิ้นงานได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. กลึงชิ้นงานและตรวจสอบชิ้นงาน	
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. เครื่อง กลึง CNC 4. เครื่องมือตัดชิ้นงาน 5. อุปกรณ์จับยึดเครื่องมือตัด 6. แบบสั่งการผลิต	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 2	รหัสหลักสูตร 0920082091219
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 2		รหัสหลักสูตร 0920082091219
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 ประศาสน์อินทธาระ | 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