



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง)

ระดับ 1

CNC (LATHE) Machine Maintenance Level 1

รหัสหลักสูตร : 0920082091222

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

สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1 CNC (LATHE) Machine Maintenance Level 1	
หน่วยความสามารถ	ความสามารถย่อย
1. ความปลอดภัยในการซ่อมบำรุงและบำรุงรักษา	1. ตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน 2. ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. ป้องกันอันตรายกับบุคคล 4. ป้องกันความเสียหายของเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์
2. การปรับตั้งระดับเครื่องจักรกล CNC การเลือกใช้ชิ้นส่วน และอุปกรณ์เครื่องจักรกล CNC	5. ติดตั้งชิ้นส่วน และอุปกรณ์เครื่องจักรกล CNC 6. ปรับตั้งแนวระนาบแกน X และแกน Y 7. ตรวจสอบการสั่นสะเทือนของเครื่อง 8. ปรับระดับสกรูฐานเครื่อง
3. การติดตั้งปรับตั้งอุปกรณ์ชุดขับเคลื่อน	9. ติดตั้งอุปกรณ์ชุดเคลื่อนที่แกน X 10. ติดตั้งอุปกรณ์ชุดเคลื่อนที่แกน Y 11. ติดตั้งอุปกรณ์ชุดเคลื่อนที่แกน Z 12. ติดตั้งและปรับตั้งชุด Ball screw/ Servo/ Cupping /Tool Turn lathe
4. การติดตั้งปรับตั้งอุปกรณ์ระบบส่งกำลัง	13. ติดตั้งและปรับตั้งชุด Motor spindle 14. ติดตั้งและปรับตั้งชุด Tool Turn lathe 15. ติดตั้งและปรับตั้งชุด Motor Cooling 16. ติดตั้งมอเตอร์ชุดขับเคลื่อน แกน X แกน Y และแกน Z
5. การวัดและประเมินผล	17. วัดและประเมินผลภาคทฤษฎี 18. วัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 1 โครงสร้างหลักสูตร

1. หลักสูตรการฝึก ยกระดับฝีมือ	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082091222		
2. ระยะเวลาการฝึกอบรม	รวม 30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 11 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 19 ชั่วโมง	
3. ขอบเขตของหลักสูตร หลักสูตรนี้พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก งานซ่อมบำรุงและบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) เพื่อให้มีมาตรฐานตามสมรรถนะ สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1 ดังนี้ 1. ความปลอดภัยในการซ่อมบำรุงและบำรุงรักษา 2. การปรับตั้งระดับเครื่องจักรกล CNC การเลือกใช้ชิ้นส่วน และอุปกรณ์เครื่องจักรกล CNC 3. การติดตั้งปรับตั้งอุปกรณ์ชุดขับเคลื่อน 4. การติดตั้งปรับตั้งอุปกรณ์ระบบส่งกำลัง 5. การวัดและประเมินผล				
4. คุณสมบัติผู้สมัครเข้ารับการฝึก		ตามระเบียบกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ว่าด้วยการฝึกยกระดับฝีมือ พ.ศ.2547 หมวด 1 และคุณสมบัติเพิ่มเติม ดังนี้ 1. มีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์ในวันเปิดฝึก 2. มีประสบการณ์ทำงานในสาขาที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 6 เดือน		
5. โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร				
หน่วยความสามารถ	ชื่อหน่วยการฝึก	ผลลัพธ์การเรียนรู้	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. ความปลอดภัยในการซ่อมบำรุงและบำรุงรักษา	1. ความปลอดภัยในการซ่อมบำรุงและบำรุงรักษา	1. สามารถตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน	0:30	1
		2. สามารถตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	0:30	1
		3. สามารถป้องกันอันตรายกับบุคคล	0:30	1
		4. สามารถป้องกันความเสียหายของเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์	0:30	1



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

2. ปรับตั้งระดับ เครื่องจักรกล CNC การเลือกใช้ชิ้นส่วน และอุปกรณ์ เครื่องจักรกล CNC	2. การปรับตั้งระดับ เครื่องจักรกล CNC การเลือกใช้ชิ้นส่วน และ อุปกรณ์เครื่องจักรกล CNC	1. สามารถติดตั้งชิ้นส่วน และ อุปกรณ์เครื่องจักรกล CNC	0:30	2
		2. สามารถปรับตั้งแนวระนาบ แกน X และแกน Y	0:30	1
		3. สามารถตรวจสอบการ สั่นสะเทือนของเครื่อง	0:30	1
		4. สามารถปรับระดับฐานเครื่อง	0:30	1
3. ติดตั้งปรับตั้ง อุปกรณ์ชุดขับเคลื่อน	3. การติดตั้งปรับตั้ง อุปกรณ์ชุดขับเคลื่อน	1. สามารถติดตั้งอุปกรณ์ชุด เคลื่อนที่แกน X	0:45	1
		2. สามารถติดตั้งอุปกรณ์ชุด เคลื่อนที่แกน Y	0:45	1
		3. สามารถติดตั้งอุปกรณ์ชุด เคลื่อนที่แกน Z	0:45	1
		4. สามารถติดตั้งและปรับตั้งชุด Ball screw/ Servo/ Cupping /Tool Turn lathe	0:45	2
4. ติดตั้งปรับตั้ง อุปกรณ์ระบบส่งกำลัง	4. การติดตั้งปรับตั้ง อุปกรณ์ระบบส่งกำลัง	1. สามารถติดตั้งและปรับตั้งชุด Motor spindle	0:45	1
		2. สามารถติดตั้งและปรับตั้งชุด Tool Turn lathe	0:45	1
		3. สามารถติดตั้งและปรับตั้งชุด Motor Cooling	0:45	1
		4. สามารถติดตั้งมอเตอร์ชุด ขับเคลื่อน แกน X แกน Y และแกน Z	0:45	1
5. วัดและประเมินผล	5. การวัดและประเมินผล	1. ผ่านเกณฑ์การวัด และประเมินผลภาคทฤษฎี	1	-
		2. ผ่านเกณฑ์การวัด และประเมินผลภาคปฏิบัติ	-	1
รวมทั้งสิ้น			11	19
			30:	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

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. เครื่องมือวัดอุณหภูมิความชื้น	2 ชุด/16 คน
2. เครื่องมือวัดความดังเสียง	2 ชุด/16 คน
3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	1 ชุด/1 คน
4. เครื่องกลึง CNC	1 ชุด/16 คน
5. เครื่องมือ และอุปกรณ์	2 ชุด/16 คน
8.2 วัสดุที่ใช้ในการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน
-	
8.3 เอกสารประกอบการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน
1. ใบงาน	-
2. ใบข้อมูล	-
3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point	-
4. ชุดฝึก	-
5. ฯลฯ	-
9. คุณสมบัติของครูฝึก/วิทยากร	
ผ่านการคัดเลือกและเป็นไปตามข้อกำหนดการประกันคุณภาพของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 2 หน่วยการฝึก

หน่วยการฝึกที่ 1

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082091222		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. ความปลอดภัยในการซ่อมบำรุงและบำรุงรักษา	รหัสหน่วยการฝึก 01		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 6 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 4 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) การป้องกันอันตรายกับบุคคล ป้องกันความเสียหายของเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน 2. ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. ป้องกันอันตรายกับบุคคล 4. ป้องกันความเสียหายของเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	มีประสบการณ์ในงานซ่อมบำรุงและบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง)			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน	1. การตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน	0:30	1	1:30
2. สามารถตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	2. การตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	0:30	1	1:30
3. สามารถป้องกันอันตรายกับบุคคล	3. การป้องกันอันตรายกับบุคคล	0:30	1	1:30
4. สามารถป้องกันความเสียหายของเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์	4. การป้องกันความเสียหายของเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์	0:30	1	1:30
รวมทั้งสิ้น		2	4	6



หน่วยการฝึกที่ 2

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082091222		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การปรับตั้งระดับเครื่องจักรกล CNC การเลือกใช้ชิ้นส่วนและอุปกรณ์เครื่องจักรกล CNC	รหัสหน่วยการฝึก 02		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 7 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 5 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การติดตั้งชิ้นส่วน และอุปกรณ์เครื่องจักรกล CNC ปรับตั้งแนวระนาบแกน X และแกน Y ตรวจสอบการสันสะเทือนของเครื่อง และการปรับระดับฐานเครื่อง			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ติดตั้งชิ้นส่วน และอุปกรณ์เครื่องจักรกล CNC 2. ปรับตั้งแนวระนาบแกน X และแกน Y 3. ตรวจสอบการสันสะเทือนของเครื่อง 4. ปรับระดับฐานเครื่อง			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 1			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถติดตั้งชิ้นส่วน และอุปกรณ์เครื่องจักรกล CNC	1. การติดตั้งชิ้นส่วน และอุปกรณ์เครื่องจักรกล CNC	0:30	2	2:30
2. สามารถปรับตั้งแนวระนาบแกน X และแกน Y	2. การปรับตั้งแนวระนาบแกน X และแกน Y	0:30	1	1:30
3. สามารถตรวจสอบการสันสะเทือนของเครื่อง	3. การตรวจสอบการสันสะเทือนของเครื่อง	0:30	1	1:30
4. สามารถปรับระดับฐานเครื่อง	4. การปรับระดับฐานเครื่อง	0:30	1	1:30
รวมทั้งสิ้น		2	5	7



หน่วยการฝึกที่ 3

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082091222		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การติดตั้งปรับตั้งอุปกรณ์ชุดขับเคลื่อน	รหัสหน่วยการฝึก 03		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 8 ชั่วโมง	ทฤษฎี 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ 5 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การติดตั้งอุปกรณ์ชุดเคลื่อนที่แกน X ติดตั้งอุปกรณ์ชุดเคลื่อนที่แกน Y ติดตั้งอุปกรณ์ชุดเคลื่อนที่แกน Z และการติดตั้งปรับตั้งชุด Ball screw/ Servo/ Cupping/ Tool Turn lathe			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ติดตั้งอุปกรณ์ชุดเคลื่อนที่แกน X 2. ติดตั้งอุปกรณ์ชุดเคลื่อนที่แกน Y 3. ติดตั้งอุปกรณ์ชุดเคลื่อนที่แกน Z 4. ติดตั้งและปรับตั้งชุด Ball screw/ Servo/ Cupping/ Tool Turn lathe			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 2			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถติดตั้งอุปกรณ์ชุดเคลื่อนที่แกน X	1. การติดตั้งอุปกรณ์ชุดเคลื่อนที่แกน X	0:45	1	1:45
2. สามารถติดตั้งอุปกรณ์ชุดเคลื่อนที่แกน Y	2. การติดตั้งอุปกรณ์ชุดเคลื่อนที่แกน Y	0:45	1	1:45
3. สามารถติดตั้งอุปกรณ์ชุดเคลื่อนที่แกน Z	3. การติดตั้งอุปกรณ์ชุดเคลื่อนที่แกน Z	0:45	1	1:45
4. สามารถติดตั้งและปรับตั้งชุด Ball screw/ Servo/ Cupping/ Tool Turn lathe	4. การติดตั้งและปรับตั้งชุด Ball screw/ Servo/ Cupping / Tool Turn lathe	0:45	2	2:45
รวมทั้งสิ้น		3	5	8



หน่วยการฝึกที่ 4

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082091222		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การติดตั้งปรับตั้งอุปกรณ์ระบบส่งกำลัง	รหัสหน่วยการฝึก 04		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 7 ชั่วโมง	ทฤษฎี 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ 4 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การติดตั้งและปรับตั้งชุด Motor spindle ติดตั้งและปรับตั้งชุด Tool Turn lathe ติดตั้งและปรับตั้งชุด Motor Cooling ติดตั้งมอเตอร์ชุดขับเคลื่อน แกน X แกน Y และแกน Z			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ติดตั้งและปรับตั้งชุด Motor spindle 2. ติดตั้งและปรับตั้งชุด Tool Turn lathe 3. ติดตั้งและปรับตั้งชุด Motor Cooling 4. ติดตั้งมอเตอร์ชุดขับเคลื่อน แกน X แกน Y และแกน Z			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 3			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถติดตั้งและปรับตั้งชุด Motor spindle	1. การติดตั้งและปรับตั้งชุด Motor spindle	0:45	1	1:45
2. สามารถติดตั้งและปรับตั้งชุด Tool Turn lathe	2. การติดตั้งและปรับตั้งชุด Tool Turn lathe	0:45	1	1:45
3. สามารถติดตั้งและปรับตั้งชุด Motor Cooling	3. การติดตั้งและปรับตั้งชุด Motor Cooling	0:45	1	1:45
4. สามารถติดตั้งมอเตอร์ชุดขับเคลื่อน แกน X แกน Y และแกน Z	4. การติดตั้งมอเตอร์ชุดขับเคลื่อน แกน X แกน Y และแกน Z	0:45	1	1:45
รวมทั้งสิ้น		3	4	7



หน่วยการฝึกที่ 5

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082091222		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การวัดและประเมินผล	รหัสหน่วยการฝึก 05		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	วัดและประเมินผลภาคความรู้และทดสอบความสามารถของผู้เข้ารับการฝึก สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1			
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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082091222
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. ความปลอดภัยในการซ่อมบำรุงและบำรุงรักษา		รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน		รหัสวิชา 0920930901
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ	
1. เครื่องมือวัดอุณหภูมิความชื้น	-		
2. เครื่องมือวัดความดังเสียง	-		
3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	-		
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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082091222
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. ความปลอดภัยในการซ่อมบำรุงและบำรุงรักษา		รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)		รหัสวิชา 0920930901
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ	
1. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)		-	
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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082091222
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. ความปลอดภัยในการซ่อมบำรุงและบำรุงรักษา	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การป้องกันอันตรายกับบุคคล	รหัสวิชา 0920930901
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถป้องกันอันตรายกับบุคคลได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การป้องกันอันตรายกับบุคคล	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ
1. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)		-
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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082091222
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. ความปลอดภัยในการซ่อมบำรุงและบำรุงรักษา	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การป้องกันความเสียหายของเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์	รหัสวิชา 0920930901
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถป้องกันความเสียหายของเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การป้องกันความเสียหายของเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์	
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. 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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082091222
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การปรับตั้งระดับเครื่องจักรกล CNC การเลือกใช้ชิ้นส่วนและอุปกรณ์เครื่องจักรกล CNC		รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การติดตั้งชิ้นส่วนและอุปกรณ์เครื่องจักรกล CNC		รหัสวิชา 0920930902
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถติดตั้งชิ้นส่วนและอุปกรณ์เครื่องจักรกล CNC ได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การติดตั้งชิ้นส่วนและอุปกรณ์เครื่องจักรกล 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. 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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082091222
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การปรับตั้งระดับเครื่องจักรกล CNC การเลือกใช้ ชิ้นส่วนและอุปกรณ์เครื่องจักรกล CNC	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การปรับตั้งแนวระนาบแกน X และแกน Y	รหัสวิชา 0920930902
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถปรับตั้งแนวระนาบแกน X และแกน Y ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การปรับตั้งแนวระนาบแกน X และแกน Y	
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. 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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082091222
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การปรับตั้งระดับเครื่องจักรกล CNC การเลือกใช้ชิ้นส่วนและอุปกรณ์เครื่องจักรกล CNC		รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การตรวจสอบการสันสะท้อนของเครื่อง		รหัสวิชา 0920930902
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบการสันสะท้อนของเครื่อง		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบการสันสะท้อนของเครื่อง		
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. 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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082091222
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การปรับตั้งระดับเครื่องจักรกล CNC การเลือกใช้ชิ้นส่วนและอุปกรณ์เครื่องจักรกล CNC	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การปรับระดับสกรูฐานเครื่อง	รหัสวิชา 0920930902
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถปรับระดับสกรูฐานเครื่องได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การปรับระดับสกรูฐานเครื่อง	
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. 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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082091222
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การติดตั้งปรับตั้งอุปกรณ์ชุดขับเคลื่อน		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การติดตั้งอุปกรณ์ชุดเคลื่อนที่แกน X		รหัสวิชา 0920930903
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:45 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:45 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถติดตั้งอุปกรณ์ชุดเคลื่อนที่แกน X ได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การติดตั้งอุปกรณ์ชุดเคลื่อนที่แกน X		
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. 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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082091222
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การติดตั้งปรับตั้งอุปกรณ์ชุดขับเคลื่อน	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การติดตั้งอุปกรณ์ชุดเคลื่อนที่แกน Y	รหัสวิชา 0920930903
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:45 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:45 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถติดตั้งอุปกรณ์ชุดเคลื่อนที่แกน Y ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การติดตั้งอุปกรณ์ชุดเคลื่อนที่แกน Y	
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. 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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082091222
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การติดตั้งปรับตั้งอุปกรณ์ชุดขับเคลื่อน		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การติดตั้งอุปกรณ์ชุดเคลื่อนที่แกน Z		รหัสวิชา 0920930903
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:45 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:45 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถติดตั้งอุปกรณ์ชุดเคลื่อนที่แกน Z ได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การติดตั้งอุปกรณ์ชุดเคลื่อนที่แกน Z		
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. 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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082091222
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การติดตั้งปรับตั้งอุปกรณ์ชุดขับเคลื่อน		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. ติดตั้งและปรับตั้งชุด Ball screw/ Servo/ Cupping/ Tool Turn lathe		รหัสวิชา 0920930903
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:45 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:45 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถติดตั้งและปรับตั้งชุด Ball screw/ Servo/ Cupping/ Tool Turn lathe ได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การติดตั้งและปรับตั้งชุด Ball screw/ Servo/ Cupping/Tool Turn lathe		
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. 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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082091222
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การติดตั้งปรับตั้งอุปกรณ์ระบบส่งกำลัง	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การติดตั้งและปรับตั้งชุด Motor spindle	รหัสวิชา 0920930904
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:45 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:45 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถติดตั้งและปรับตั้งชุด Motor spindle ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การติดตั้งและปรับตั้งชุด Motor spindle	
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. 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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082091222
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การติดตั้งปรับตั้งอุปกรณ์ระบบส่งกำลัง	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การติดตั้งติดตั้งและปรับตั้งชุด Tool Turn lathe	รหัสวิชา 0920930904
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:45 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:45 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถติดตั้งติดตั้งและปรับตั้งชุด Tool Turn lathe ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การติดตั้งติดตั้งและปรับตั้งชุด Tool Turn lathe	
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. 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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082091222
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การติดตั้งปรับตั้งอุปกรณ์ระบบส่งกำลัง		รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การติดตั้งและปรับตั้งชุด Motor Cooling		รหัสวิชา 0920930904
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:45 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:45 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถติดตั้งและปรับตั้งชุด Motor Cooling ได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การติดตั้งและปรับตั้งชุด Motor Cooling		
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. 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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082091222
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การติดตั้งปรับตั้งอุปกรณ์ระบบส่งกำลัง		รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การติดตั้งมอเตอร์ชุดขับเคลื่อน แกน X แกน Y และแกน Z		รหัสวิชา 0920930904
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:45 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:45 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถติดตั้งมอเตอร์ชุดขับเคลื่อน แกน X แกน Y และแกน Z ได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การติดตั้งมอเตอร์ชุดขับเคลื่อน แกน X แกน Y และแกน Z		
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. 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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082091222
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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082091222
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 ประศาสตร์อินทาระ | 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