



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ

สำหรับการพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์

สาขาการใช้และการควบคุมเครื่องจักรกล CNC Milling (Level1)

(CNC Milling (Level1))

รหัสหลักสูตร : 7920182091011

สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

**หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ**  
**สำหรับการพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์**  
**สาขาการใช้และควบคุมเครื่องจักรกล CNC Milling (Level1)**  
**(Mechanical Maintenance)**  
**รหัสหลักสูตร : 7920182091011**  
**กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน**

.....

**1. วัตถุประสงค์**

- 1.1 เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการควบคุมเครื่องจักรกล CNC ระดับพื้นฐานได้
- 1.2 เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC ระดับพื้นฐานได้

**2. ระยะเวลาฝึก**

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมระยะเวลาฝึก 30 ชั่วโมง โดยผู้รับการฝึกจะต้องมีเวลาฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

**3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก**

- เป็นผู้สำเร็จการฝึกจากศูนย์หรือสถาบันฯในสาขาช่างกลโรงงานหรือเกี่ยวข้องหรือ
- จบการศึกษาระดับ ปวช. สาขา ช่างกลโรงงานหรือที่เกี่ยวข้อง หรือ
- เป็นผู้ที่มีประสบการณ์และปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับเครื่องCNC
- เป็นผู้ที่มีสุขภาพแข็งแรงเหมาะสมกับการฝึกอบรม
- เป็นผู้ผ่านการสอบคัดเลือกเป็นผู้เข้ารับการฝึก

**4. วุฒิบัตร**

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาการใช้และควบคุมเครื่องจักรกล CNC Milling (Level1)

ชื่อย่อ วพร. สาขาการใช้และควบคุมเครื่องจักรกล CNC Milling (Level1)

ผู้รับการฝึกที่จบหลักสูตร และผ่านการประเมินของ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร หรือสถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ จะได้รับวุฒิบัตร

## 5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
7920910201	ความปลอดภัยในการใช้เครื่องกัด CNC และการบำรุงรักษา	1	0
7920910202	ประวัติความเป็นมาและหลักการทำงานของเครื่องกัด CNC	1	0
7920910203	การอ้างอิงขนาด ระบบโคออดิเนต แกนอ้างอิงและจุดอ้างอิงของเครื่อง CNC	2	0
7920910204	โค้ด และสัญลักษณ์ตามมาตรฐาน ISO/DIN และโปรแกรมวัฏจักร Cycle Program	2	0
7920910205	การเลือกไขเครื่องมือตัดในงานกัด CNC และองค์ประกอบในการตัดเฉือน	1	0
7920910206	โครงสร้างของโปรแกรมและการเขียนโปรแกรม CNC	2	6
7920910207	ปฏิบัติงานกัด CNC	0	12
7920919901	ประเมินผล	1	2
รวม		10	20
		30	

## 6. เนื้อหาวิชา

7920910201 ความปลอดภัยในการใช้เครื่องกัด CNC และการบำรุงรักษา (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

ผู้เข้ารับการฝึกสามารถเข้าใจถึงความปลอดภัยในการใช้เครื่องกัด CNC และการบำรุงรักษาได้  
คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกฎความปลอดภัยในการใช้เครื่องกัด CNC การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล  
ในงานกัด CNC การปฏิบัติงานกัด CNC อย่างปลอดภัย และการบำรุงรักษาเครื่องกัด CNC ข้อควรระวังและข้อ  
ปฏิบัติในการใช้เครื่องกัด CNC

7920910202 ประวัติความเป็นมาและหลักการทำงานของเครื่องกัด CNC (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

ผู้เข้ารับการฝึกสามารถทราบประวัติความเป็นมาและหลักการทำงานของเครื่องกัด CNC ได้  
คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับประวัติของเครื่องกัด NC, CNC ความหมาย หลักการทำงานและชนิดต่างๆ ของ  
เครื่องกัด CNC ส่วนประกอบและหน้าที่การทำงาน เช่น แนวนแกนป้อน ระบบวัดขนาด อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน  
รวมทั้งอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ

- 7920910203 การอ้างอิงขนาด ระบบโคออดิเนต แกนอ้างอิงและจุดอ้างอิงของเครื่อง CNC (2 : 0)  
 วัตถุประสงค์รายวิชา  
 ผู้เข้ารับการฝึกสามารถเข้าใจ การอ้างอิงขนาด ระบบโคออดิเนต แกนอ้างอิงและจุดอ้างอิงของเครื่อง CNC ได้  
 คำอธิบายรายวิชา  
 ศึกษาเกี่ยวกับระบบโอออดิเนตแบบ 3 แกน (ตามกฎมือขวา) ระบบโคออดิเนตของเครื่อง กัด CNC มุมของการหมุน จุดศูนย์และจุดอ้างอิงของเครื่องกัด CNC จุดศูนย์ของงานและจุดอ้างอิงของเครื่องมือตัด การกำหนดขนาดในงานกัด CNC แบบสัมบูรณ์และแบบต่อเนื่องการเลือกใช้จุดศูนย์ของชิ้นงาน
- 7920910204 โค้ด และสัญลักษณ์ตามมาตรฐาน ISO/DIN และโปรแกรมวัฏจักร Cycle Program (2 : 0)  
 วัตถุประสงค์รายวิชา  
 ผู้เข้ารับการฝึกสามารถเข้าใจ การอ้างอิงขนาด ระบบโคออดิเนต แกนอ้างอิงและจุดอ้างอิงของเครื่อง CNC ได้  
 คำอธิบายรายวิชา  
 ศึกษาเกี่ยวกับ ความหมายและสัญลักษณ์ต่างๆ ในงานกัด CNC ตามฐาน ISO/DIN เช่น คำสั่ง G โค้ด และ M โค้ด สัญลักษณ์ตัวเลขและตัวอักษร เครื่องหมายต่างๆ สัญลักษณ์ภาพ รวมทั้งชุดคำสั่งสำเร็จ Cycle Program
- 7920910205 การเลือกใช้เครื่องมือตัดในงานกัด CNC และองค์ประกอบในการตัดเฉือน (1 : 0)  
 วัตถุประสงค์รายวิชา  
 ผู้เข้ารับการฝึกสามารถเข้าใจ การเลือกใช้เครื่องมือตัดในงานกัด CNC และองค์ประกอบในการตัดเฉือนได้  
 คำอธิบายรายวิชา  
 ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบในการตัดเฉือนและผลที่เกิดขึ้น เช่น เครื่องจักรกล เครื่องมือตัด วัสดุงาน และสารหล่อเย็น รวมทั้งข้อมูลต่างๆ ในการตัดเฉือนที่จำเป็น เช่น อัตราป้อนและความลึกของการตัดเฉือน ความเร็วรอบและความเร็ว
- 7920910206 โครงสร้างของโปรแกรมและการเขียนโปรแกรม CNC (2 : 6)  
 วัตถุประสงค์รายวิชา  
 ผู้เข้ารับการฝึกสามารถเข้าใจ โครงสร้างของโปรแกรมและการเขียนโปรแกรม CNC ได้  
 คำอธิบายรายวิชา  
 ศึกษาและปฏิบัติ เกี่ยวกับโครงสร้างของโปรแกรมควบคุมเครื่องกัด CNC ตามระบบ ISO/DIN การวางแผนปฏิบัติงาน การเตรียมเครื่องมือ วัตถุประสงค์และเครื่องจักร การเริ่มต้น และ สิ้นสุดโปรแกรม การใช้ชุดคำสั่งสำเร็จ Cycle Program และโค้ดมาตรฐาน รวมทั้งปฏิบัติการเขียนโปรแกรมควบคุมเครื่องกัด CNC ตามคำสั่งดังกล่าวข้างต้น

7920910207 ปฏิบัติงานกัด CNC (0 : 12)

วัตถุประสงค์รายวิชา

ผู้เข้ารับการฝึกสามารถปฏิบัติงานกัด CNC ได้

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานกัด CNC เช่น การวางแผนปฏิบัติ งานการเตรียมเครื่องมือ วัดจุดติบและเครื่องจักร รวมทั้งปฏิบัติการติดตั้งเครื่องมือตัดบนเครื่องกัด และการตั้งศูนย์ การเลือกอุปกรณ์จับยึดและการยึดชิ้นงาน การตั้งค่าพารามิเตอร์ต่างๆ บนคอนโทรลเลอร์ และปฏิบัติงานกัด CNC ตามแบบงานที่ได้รับมอบหมาย

7920919901 การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ (1 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

ผู้เข้ารับการฝึกสามารถทำแบบทดสอบภาคทฤษฎีและทดสอบภาคปฏิบัติ ได้

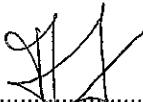
คำอธิบายรายวิชา

ทดสอบภาคทฤษฎีและทดสอบภาคปฏิบัติเขียนโปรแกรมตามแบบงานที่กำหนด และปฏิบัติการใช้เครื่องกัด CNC

\*\*\*\*\*

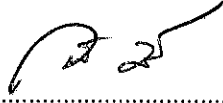
## ผู้จัดทำหลักสูตร

นายสถาพร จูแย้ม สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์


 ลงนาม.....ผู้เสนอหลักสูตร


(นายธีรศักดิ์ อยู่เพชร)

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ


 ลงนาม.....ผู้เห็นชอบหลักสูตร

(นายวัชรพงษ์ มุขเชิด)

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ


 ลงนาม.....ผู้อนุมัติหลักสูตร

(นายสุชาติ เงินสุข)

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรใน  
อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์