

**หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ**  
**สาขา ช่างควบคุมเครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวด ระดับ 3**  
**(CNC Wire Cut Operator Course Level 3)**  
**รหัสหลักสูตร 0920082091603**  
**กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน**

---

**1. วัตถุประสงค์**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะและมีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ และสามารถปฏิบัติงานได้ ดังนี้

- 1.1 ควบคุมเครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวดได้
- 1.2 เขียนและแก้ไขโปรแกรมคำสั่งควบคุมเครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวดได้
- 1.3 บำรุงรักษาเครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวดได้
- 1.4 นำความรู้และทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงานหรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

**2. ระยะเวลาการฝึกอบรม**

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาฝีมือแรงงานโดยใช้ระยะเวลาในการฝึก 30 ชั่วโมง

**3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก**

- 3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 3.2 ต้องผ่านการอบรมช่างควบคุมเครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวด ระดับ 2 มาก่อน
- 3.3 มีสภาพร่างกายและจิตใจที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก และสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

**4. วุฒิบัตร**

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขา ช่างควบคุมเครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวด ระดับ 3

ชื่อย่อ : วพร. ช่างควบคุมเครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวด ระดับ 3

ผู้รับการฝึกจะต้องมีเวลาฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกทั้งหมด และผ่านการวัดและประเมินผล จึงจะได้รับวุฒิบัตร วพร. ช่างควบคุมเครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวด ระดับ 3

## 5. หัวข้อวิชา

รหัสวิชา	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0920921209	การสร้างชุดคำสั่งตัดชิ้นงานด้วยโปรแกรมช่วยงานผลิต (CAM)	2	4
0920921210	ปฏิบัติการตัดงานด้วยเครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวด	3	12
0920921211	การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในการตัดชิ้นงานด้วยเครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวด	2	-
0920921212	การวางแผนดูแลและบำรุงรักษาเครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวด	3	3
0920921299	การวัดและประเมินผล	1	-
<b>รวม</b>		<b>11</b>	<b>19</b>
		<b>30</b>	

## 6. เนื้อหาวิชา

0920921209 การสร้างชุดคำสั่งตัดชิ้นงานด้วยโปรแกรมช่วยงานผลิต (CAM) (2 : 4)

### วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ

1. สร้างแบบงาน 2 มิติ โดยใช้โปรแกรม CAD / CAM ได้
2. นำไฟล์ข้อมูลจากโปรแกรม CAD เข้าไปในโปรแกรม CAM ได้
3. สร้างชุดคำสั่งเพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวดด้วยโปรแกรม CAM ได้
4. จำลองการทำงานของชุดคำสั่งเพื่อตรวจสอบความถูกต้องได้
5. แปลง (Post Process) และแก้ไข (Edit) ชุดคำสั่งเพื่อควบคุมเครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวดได้

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาการสร้างแบบงาน 2 มิติ ที่มีความซับซ้อนโดยใช้โปรแกรมช่วยเขียนแบบ (CAD) หรือโปรแกรมช่วยงานผลิต (CAM) การแปลงไฟล์ข้อมูลจากโปรแกรม CAD เพื่อนำเข้าไปในโปรแกรมช่วยงานผลิต (CAM) เช่น ไฟล์ DXF DWG

ฝึกปฏิบัติ การสร้างแบบงาน 2 มิติ เช่น รูปเฟืองตรง รูปร่างที่ซับซ้อน หรือ ตัวอักษร เป็นต้น การแปลงไฟล์ข้อมูลจากโปรแกรม CAD เพื่อนำเข้าไปในโปรแกรมช่วยงานผลิต (CAM)

ศึกษาการสร้างชุดคำสั่งเพื่อควบคุมการทำงานของเครื่อง Wire Cut ด้วยโปรแกรมช่วยงานผลิต (CAM) เช่น การกำหนดจุดเริ่มต้น การกำหนดทิศทางเดินของลวด การชดเชยขนาดลวด และการจำลองการทำงาน (Simulation) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

ฝึกปฏิบัติ การสร้างชุดคำสั่งเพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวดด้วยโปรแกรมช่วยงานผลิต (CAM) และการจำลองการทำงาน (Simulation)

ศึกษาการแปลง (Post Process) การทำงานของโปรแกรมช่วยงานผลิต (CAM) เป็นรหัส (NC Code) ควบคุมการทำงาน และการแก้ไข (Edit) ชุดคำสั่งเพื่อควบคุมเครื่อง Wire Cut

ฝึกปฏิบัติ การแปลง (Post Process) การทำงานของโปรแกรมช่วยงานผลิต (CAM) เป็นรหัส (NC Code) และการแก้ไข (Edit) ชุดคำสั่งเพื่อควบคุมเครื่อง Wire Cut

**0920921210**      **ปฏิบัติการตัดงานด้วยเครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวด**      **(3 : 12)**

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ

1. กำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ (Parameter) ในการตัดงานได้อย่างถูกต้อง
2. ตรวจสอบทางเดินลวด และตัดชิ้นงานเอียงมุมที่มีหน้าตัดเป็นรูปทรงแตกต่างกันได้อย่างถูกต้อง

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเงื่อนไขต่าง ๆ (Parameter) ที่มีความสำคัญกับการตัดงานที่เป็นงานเอียงมุม และมีหน้าตัดเป็นรูปทรงแตกต่างกัน

ฝึกปฏิบัติการตัดชิ้นงานเอียงมุมที่มีหน้าตัดเป็นรูปทรงแตกต่างกัน เช่น รูปวงกลมกับรูปสี่เหลี่ยม หรือ รูปหลายเหลี่ยมที่แตกต่างกัน และตัดชิ้นงานให้ได้ขนาดเพื่อนำมาสวมกันโดยมีความผิดพลาดไม่เกินจากที่กำหนดในแบบงาน

**0920921211**      **การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในการตัดชิ้นงานด้วยเครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวด**      **(2 : 0)**

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถบอกสาเหตุความเสียหายของผิวงาน ความผิดพลาดของขนาดชิ้นงาน ที่เกิดจากการกำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ ในการตัดงานไม่ถูกต้องได้

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาสาเหตุของความเสียหายของผิวงาน ความผิดพลาดของขนาดชิ้นงาน ที่เกิดจากการกำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ ในการตัดงานไม่ถูกต้อง เช่น การเลือกค่ากระแสไฟไม่ถูกต้อง กำหนดความเร็วในการเดินลวดไม่ถูกต้อง เป็นต้น

**0920921212**      **การวางแผนดูแลและบำรุงรักษาเครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวด**      **(3 : 3)**

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ

1. กำหนดแผนการบำรุงรักษาเครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวด ประจำสัปดาห์ ประจำเดือน และประจำปีได้
2. สร้างตารางรายการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวด ประจำสัปดาห์และประจำปีได้

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาคู่มือเครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวดเพื่อกำหนดแผนการบำรุงรักษา ประจำสัปดาห์ ประจำเดือน และประจำปี

ฝึกปฏิบัติการสร้างตารางรายการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวด ประจำสัปดาห์ ประจำเดือน และประจำปีให้สอดคล้องกับคู่มือของเครื่อง พร้อมทั้งตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวด ตามตารางฯที่สร้างขึ้น

0920921299

การวัดและประเมินผล

(1 : 0)

เป็นการวัดผลความรู้ และทักษะของผู้รับการฝึกโดยการทดสอบ

#### ผู้จัดทำหลักสูตร

นายสมเดช อิงคะวะระ	บริษัท เอ็นอาร์ ออโตเมชัน ซีสเต็มส์ จำกัด
นายธนศ วานิชกุล	บริษัท ซีเอ็นซี เทคดิง เซ็นเตอร์ จำกัด
นายธนา ชาญไชย	ผู้เชี่ยวชาญ
นายธีร์รัฐ อภิวิริยพรชัย	บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด
ว่าที่เรือตรีอนุรัตน์ ชาประดิษฐ์	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
นายวินิจ สืบแต่ตระกูล	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
นายจิตติ ไชยวงศ์	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
นายไพศาล ทองสงค์	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
นายสุวพัทธ์ ภาณุทัต	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
นายสมใจ ตุษยะเดช	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
นายสมบัติ พรหมชัย	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
นางอารีรัตน์ คำปาเชื้อ	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
นายชัยชนะ เดชแพ	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
นายวิระ ชิตชลธาร	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
นายเดช พึ่งขยาย	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

#### ปรับปรุงหลักสูตรโดย

กลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก