

สาขา ช่างควบคุมเครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้า EDM ระดับ 1

(Electric Discharge Machine Operator Basic Course)

รหัสหลักสูตร 0920082090901

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

---

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถในการควบคุมเครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง
- 1.2 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถในการเขียนและแก้ไขโปรแกรมคำสั่งเครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง
- 1.3 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความสามารถในการบำรุงรักษาเครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง
- 1.4 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงานหรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ระยะเวลาการฝึกอบรม

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เป็นเวลา 30 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 3.2 มีความรู้ในการเขียนและอ่านแบบงาน (Drawing)
- 3.3 มีพื้นฐานความรู้และประสบการณ์ในการใช้เครื่องกัด
- 3.4 มีสภาพร่างกายและจิตใจที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก และสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขา ช่างควบคุมเครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้า EDM ระดับ 1

ชื่อย่อ : วพร. ช่างควบคุมเครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้า EDM ระดับ 1

ผู้รับการฝึกที่ผ่านการประเมินผล และมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกทั้งหมด จะได้รับวุฒิบัตร วพร. ช่างควบคุมเครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้า EDM ระดับ 1

## 5. หัวข้อวิชา

รหัสวิชา	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0920920901	ความปลอดภัยในการใช้เครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้า	1	1
0920920902	พื้นฐานและหลักการทำงานของเครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้า	2	0
0920920903	โครงสร้างของโปรแกรมเครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้า	1	2
0920920904	คำสั่งควบคุมการทำงานเครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้า	1	2
0920920905	การเลือกชนิดของอิเล็กโทรด และการติดตั้ง	1	1
0920920906	การเขียนโปรแกรมคำสั่งเพื่อกัดชิ้นงาน	1	2
0920920907	การเลือกใช้อุปกรณ์และการจับยึดชิ้นงาน	1	1
0920920908	การเลือกค่าไฟในการกัด	1	1
0920920909	การปฏิบัติการกัดโลหะด้วยไฟฟ้า	0	9
0920920910	การบำรุงรักษาเครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้า	1	1
		10	20
	<b>รวม</b>	<b>30</b>	

## 6. เนื้อหาวิชา

0920920901 ความปลอดภัยในการใช้เครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้า (1:1)

## วัตถุประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถอธิบายข้อควรระวัง คำแนะนำ อันตรายและการป้องกันในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้าได้
2. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้าด้วยความปลอดภัย

## คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับข้อควรระวัง คำแนะนำ อันตรายจากไฟฟ้า และการป้องกันอันตรายในการปฏิบัติงานเครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้า

ฝึกปฏิบัติการป้องกันอันตรายในการปฏิบัติงานเครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้า

0920920902 พื้นฐานและหลักการทํางานของเครื่องกััดโลหะด้วยไฟฟ้า (2:0)

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการศึกษาสามารถอธิบาย ประวัติ ความหมาย ส่วนประกอบ ระบบการทํางาน ตลอดจนการอ้างอิงขนาดของเครื่องกััดโลหะด้วยไฟฟ้า

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับประวัติความเป็นมา ความหมาย ระบบการทํางาน และ ส่วนประกอบของเครื่องกััดโลหะด้วยไฟฟ้า มาตรฐานของเกณฑ์การเคลื่อนที่ การอ้างอิงขนาด (ระบบ Absolute และ Increment)

0920920903 โครงสร้างของโปรแกรมเครื่องกััดโลหะด้วยไฟฟ้า (1:2)

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการศึกษาสามารถอธิบายองค์ประกอบ โครงสร้างของโปรแกรม และการใช้ รหัสต่าง ๆ ของเครื่องกััดโลหะด้วยไฟฟ้าได้

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบและโครงสร้างของโปรแกรม รหัสควบคุมบรรทัด โปรแกรม (N) รหัสคำสั่งการเคลื่อนที่ (L) รหัสกำหนดพิกัด (X, Y, Z, R, C) รหัสกำหนดความเร็ว (F) รหัสควบคุมการทํางาน (M)

ฝึกปฏิบัติการใช้รหัสควบคุมบรรทัดโปรแกรม (N) รหัสคำสั่งการเคลื่อนที่ (L) รหัสกำหนดพิกัด (X, Y, Z, R, C) รหัสกำหนดความเร็ว (F) รหัสควบคุมการทํางาน (M)

0920920904 คำสั่งควบคุมการทํางานเครื่องกััดโลหะด้วยไฟฟ้า (1:2)

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการศึกษาสามารถกำหนดจุดอ้างอิง การใช้คำสั่งการเคลื่อนที่ คำสั่งสิ้นสุด โปรแกรม และคำสั่งกำหนดความลึกของงาน

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับการใช้คำสั่งการเคลื่อนที่เร็ว Feed สูงสุด คำสั่งการเคลื่อนที่แนวเส้นตรง (L) คำสั่งกำหนดจุดอ้างอิง คำสั่งสิ้นสุดโปรแกรม (End Program) คำสั่งกำหนดความลึกของงาน (Z)

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้คำสั่งการเคลื่อนที่เร็ว Feed สูงสุด คำสั่งการเคลื่อนที่แนวเส้นตรง (L) คำสั่งกำหนดจุดอ้างอิง คำสั่งสิ้นสุดโปรแกรม (End Program) คำสั่งกำหนดความลึกของงาน (Z)

**0920920905 การเลือกชนิดของอิเล็กทรอนิกส์โทรด และการติดตั้ง (1:1)****วัตถุประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถอธิบาย ชนิด คุณสมบัติของอิเล็กทรอนิกส์โทรด และการถอดประกอบ ตลอดจนการเก็บรักษาอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถถอด ประกอบ ตลอดจนการเก็บรักษาอุปกรณ์ต่างๆ ของเครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้า

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับ ชนิด คุณสมบัติของอิเล็กทรอนิกส์โทรด วิธีการถอด ประกอบ และวิธีการเก็บรักษา

ฝึกปฏิบัติการถอด ประกอบ และการเก็บรักษาอุปกรณ์ต่างๆ ของเครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้า

**0920920906 การเขียนโปรแกรมคำสั่งเพื่อกัดชิ้นงาน (1:2)****วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถอ่านแบบงาน วางแผนการทำงาน และแสดงวิธีการเขียนโปรแกรมเพื่อกัดชิ้นงานตามแบบ

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับวิธีการอ่านแบบ วิธีการวางแผนการทำงาน วิธีการกำหนดจุดเริ่มต้น และวิธีการเขียนโปรแกรมคำสั่งควบคุมการเคลื่อนที่ของอิเล็กทรอนิกส์โทรด

ฝึกปฏิบัติการอ่านแบบ การวางแผนการทำงาน การกำหนดจุดเริ่มต้น และการเขียนโปรแกรมคำสั่งควบคุมการเคลื่อนที่ของอิเล็กทรอนิกส์โทรด

**0920920907 การเลือกใช้อุปกรณ์และการจับยึดชิ้นงาน (1:1)****วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน และแสดงวิธีการจับยึดชิ้นงาน

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการจับยึดชิ้นงาน และวิธีการจับยึดชิ้นงาน

ฝึกปฏิบัติการเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการจับยึดชิ้นงาน และการจับยึดชิ้นงาน

**0920920908 การเลือกค่าไฟในการกัก****(1:1)****วัตถุประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถอธิบายชนิดและขนาดของอิเล็กทรอนิกส์ ชนิด ขนาดวัสดุ และผิวงาน ตลอดจนการเลือกค่าไฟในการกัก

2. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเลือกค่าไฟในการกัก

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ เช่น ชนิด และขนาดของอิเล็กทรอนิกส์ ชนิดของวัสดุ ความเรียบของผิวที่ต้องการ และวิธีการเลือกค่าไฟในการกัก

ฝึกปฏิบัติการเลือกค่าไฟในการกัก

**0920920909 การปฏิบัติการกักโลหะด้วยไฟฟ้า****(0:9)****วัตถุประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถปฏิบัติการป้อนโปรแกรม ตรวจสอบรูปร่าง ทิศทางการเดินของอิเล็กทรอนิกส์ จุดอ้างอิงและค่าพารามิเตอร์

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับวิธีการป้อนโปรแกรมเข้าเครื่อง วิธีการตรวจสอบรูปร่างชิ้นงาน และทิศทางการเดินของอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการกำหนดจุดอ้างอิง (Absolute Zero) วิธีการตั้งค่าพารามิเตอร์ วิธีการกักโลหะด้วยอิเล็กทรอนิกส์

ฝึกปฏิบัติการป้อนโปรแกรมเข้าเครื่อง การตรวจสอบรูปร่างชิ้นงานและทิศทางการเดินของอิเล็กทรอนิกส์ การกำหนดจุดอ้างอิง (Absolute Zero) การตั้งค่าพารามิเตอร์ การกักโลหะด้วยอิเล็กทรอนิกส์

**0920920910 การบำรุงรักษาเครื่องกักโลหะด้วยไฟฟ้า****(1:1)****วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถบำรุงรักษาเครื่องกักโลหะด้วยไฟฟ้าทั้งก่อนและหลังการใช้งาน

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับหลักการ และวิธีการบำรุงรักษาแบบป้องกัน (PM) วิธีการบำรุงรักษาทั้งก่อนและหลังการใช้งาน เช่น วิธีการตรวจคุณภาพ และระดับของน้ำมันไฮดรอลิกส์ ไล์กรอง ระบบระบายความร้อน แรงดันลม การหล่อลื่น เป็นต้น

ฝึกปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องกักโลหะด้วยไฟฟ้าทั้งก่อนและหลังการใช้งาน

-----

## คณะทำงาน

พันเอก ณรงค์ สุคนธ์เคหา	ที่ปรึกษาบริษัท Sum system จำกัด
นายธเนศ วานิชกุล	กรรมการผู้จัดการบริษัท ซีเอ็นซี เทรดิง เซ็นเตอร์ จำกัด
นายพิเชษฐ์ โชคเจริญผล	กรรมการผู้จัดการบริษัท ชันนี่ ทูลส์ แอนด์ ดาย จำกัด
นายพงศ์พันธุ์ ชัยกุล	กรรมการผู้จัดการบริษัท สุมิพล จำกัด
นายสุชาติ เงินสุข	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
นายพงศ์พันธุ์ ตั้งกิจ	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
นายสุวพัทตร์ ภาณุทัต	ครูฝึกฝีมือแรงงาน ชั้น ๓
นายปรีชา ลำภา	ครูฝึกฝีมือแรงงาน ชั้น ๓
นายประสิทธิ์ ศรีเทพย์	ครูฝึกฝีมือแรงงาน ชั้น ๓
นายสมบัติ พรหมชัย	ครูฝึกฝีมือแรงงาน ชั้น ๓
นายปฎิญา สารสุวรรณ	ครูฝึกฝีมือแรงงาน ชั้น ๒
นายเดช พิงขยาย	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
นางอารีรัตน์ คำปาเชื้อ	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

ผู้เห็นชอบหลักสูตร



(นายสันโตษ เต็มแสงเลิศ)

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ผู้อนุมัติหลักสูตร



(นายประพันธ์ มนทการติวงศ์)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน