

**หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ**  
**สาขา การใช้เครื่องมือวัดสามมิติ CMM ระดับ 2**  
**(Co-ordinate Measuring Machine Level 2)**  
**รหัสหลักสูตร 0920082091102**  
**กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน**

---

### 1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถในการใช้เครื่องมือวัดสามมิติ CMM ขั้นสูงในการวัดขนาดชิ้นงานได้
- 1.2 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถในการอธิบายผลการวัดด้วยเครื่องมือวัดสามมิติได้อย่างถูกต้อง
- 1.3 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถในการนำผลการวัดค่าต่างๆ ไปสร้าง CAD เพื่อผลิตชิ้นงานจริงได้
- 1.4 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงานหรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### 2. ระยะเวลาการฝึกอบรม

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ในสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน รวมระยะเวลาฝึก 18 ชั่วโมง

### 3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 ต้องผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรยกระดับฝีมือ สาขาการใช้เครื่องมือวัดสามมิติ CMM ระดับ 1
- 3.2 มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานหลังจบหลักสูตรการใช้เครื่องมือวัดสามมิติ CMM ระดับ 1 อย่างน้อย 6 เดือน
- 3.3 มีสภาพร่างกายและจิตใจที่ไม่เป็นอุปสรรตต่อการฝึก และสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

### 4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขา การใช้เครื่องมือวัดสามมิติ CMM ระดับ 2

ชื่อย่อ : วพร. การใช้เครื่องมือวัดสามมิติ CMM ระดับ 2

ผู้รับการฝึกที่ผ่านการประเมินผล และมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกทั้งหมด จะได้รับวุฒิบัตร วพร. การใช้เครื่องมือวัดสามมิติ CMM ระดับ 2

## 5. หัวข้อวิชา

รหัสวิชา	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0920919808	การวัด Element ด้วยคำสั่งอัตโนมัติ	2	2
0920919809	การเขียนและแก้ไขโปรแกรมการวัดแบบซีเอ็นซีและการเรียกใช้	2	4
0920919810	การสแกนชิ้นงานด้วยเครื่องมือวัดสามมิติ CMM	1	2
0920919811	การสร้าง CAD จากผลการวัด Element และการ Export file เพื่อสร้าง CAD	1	2
0920919899	การวัดและแปรประเมินผล	1	1
รวม		7	11
		18	

## 6. เนื้อหาวิชา

0920919808 การวัด Element ด้วยคำสั่งอัตโนมัติ (2:2)

## วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการวัด Element ต่างๆ ด้วยคำสั่งอัตโนมัติได้

## คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการวัด Element ต่างๆ ด้วยคำสั่งอัตโนมัติ การกำหนดรูปแบบงานวัดแบบอัตโนมัติเพื่อให้เหมาะสมและความเที่ยงตรงของผลการวัด รวมทั้งออกแบบอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานที่จะวัด ฝึกปฏิบัติการวัด Element ต่างๆ ด้วยคำสั่งอัตโนมัติ การกำหนดรูปแบบงานวัดแบบอัตโนมัติเพื่อให้เหมาะสมและความเที่ยงตรงของผลการวัด รวมทั้งออกแบบอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานที่จะวัด เป็นต้น

0920919809 การเขียนและแก้ไขโปรแกรมการวัดแบบซีเอ็นซีและการเรียกใช้ (2:4)

## วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเพื่อวัดงานแบบซีเอ็นซีและการเรียกใช้ได้

## คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเพื่อวัดงานแบบซีเอ็นซี เพื่อให้ตอบสนองกับปริมาณชิ้นงานในการวัด จำนวนมากๆ และได้ผลการวัดที่เที่ยงตรง รวมทั้งศึกษาถึงจุดเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุในการวัดขนาดแบบซีเอ็นซี การป้องกันและแก้ไขข้อผิดพลาด

ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมเพื่อวัดงานแบบซีเอ็นซี เพื่อให้ตอบสนองกับปริมาณชิ้นงานใน

การวัด จำนวนมากๆ และได้ผลการวัดที่เที่ยงตรง รวมทั้งศึกษาถึงจุดเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุในการวัดขนาดแบบซีเอ็นซี การป้องกันและแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น

**0920919810 การสแกนชิ้นงานด้วยเครื่องมือวัดสามมิติ CMM (1:2)**

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการสแกนชิ้นงานด้วยเครื่องมือวัดสามมิติ

CMM ได้

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับการปรับตั้งค่าพารามิเตอร์รวมทั้งการเรียกใช้คำสั่งในการสแกนชิ้นงานด้วยเครื่องมือวัดสามมิติ CMM ในการลอกแบบชิ้นงานเพื่อนำผลมาใช้ประโยชน์ในการเขียน CAD

ฝึกปฏิบัติการปรับตั้งค่าพารามิเตอร์รวมทั้งการเรียกใช้คำสั่งในการสแกนชิ้นงานด้วยเครื่องมือวัดสามมิติ CMM ในการลอกแบบชิ้นงานเพื่อนำผลมาใช้ประโยชน์ในการเขียน CAD

**0920919811 การสร้าง CAD จากผลการวัด Element และการ Export file เพื่อสร้าง CAD (1:2)**

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการสร้าง CAD จากผลการวัด Element และการ Export file เพื่อสร้าง CAD

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับการนำผลการวัดชิ้นงานมาสร้าง CAD และวิธีการ Export ผลจากการสแกนมาเป็น CAD เพื่อประโยชน์ในการออกแบบและผลิตชิ้นงาน

ฝึกปฏิบัติการนำผลการวัดชิ้นงานมาสร้าง CAD และวิธีการ Export ผลจากการสแกนมาเป็น CAD เพื่อประโยชน์ในการออกแบบและผลิตชิ้นงาน

**0920919899 การวัดและประเมินผล (1:1)**

เป็นการทดสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการวัด Element ด้วยคำสั่งอัตโนมัติ การเขียนโปรแกรมการวัดงานแบบซีเอ็นซี ตลอดจนการสแกนชิ้นงานและการ Export file CAD

-----

**ผู้จัดทำหลักสูตร**

นายอนุสรณ์ ทนหมื่นไวย

นายพงศ์พันธุ์ ชัยกุล

ว่าที่เรือตรีอนุรัตน์ ชาประดิษฐ์

นายวิรัตน์ แยมโซติ

นายสมเกียรติ อู่เงิน

นายหาญชัย ขุนณรงค์

นายสมโภชน์ ชัยชนะ

นายปฏิญญา สารสุวรรณ

นายสุวพัทธ์ ภาณุทัต

นายเดช พึ่งขยาย

ผู้เชี่ยวชาญ สถาบันมาตรวิทยา

บริษัท สุมิพล จำกัด

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 1 สมุทรปราการ

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 4 ราชบุรี

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค ๒ สุพรรณบุรี

สำนักพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

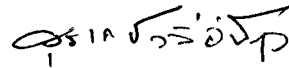
**ผู้เห็นชอบหลักสูตร**

(นายสันโดษ เต็มแสงเลิศ) ๓๒๖.๕๕

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

**ผู้อนุมัติหลักสูตร**

(นายประพันธ์ มนทการติวงศ์)



อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

(นายสุรเดช วลีอิทธิกุล)

รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน