

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สาขา เทคนิคการใช้เครื่องวัด CMM และ ULM
(Technical Co-ordinate Measuring Machine and ULM)
รหัสหลักสูตร 0920082091105
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถในการใช้เครื่องวัด CMM และ ULM ได้ถูกวิธี
- 1.2 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถในการสอบเทียบเครื่องมือวัดด้านมิติได้อย่างถูกต้อง
- 1.3 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถด้านมาตรฐานได้อย่างถูกต้อง
- 1.4 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงานหรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ระยะเวลาการฝึกอบรม

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ในสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน รวมระยะเวลาฝึก 35 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 3.2 ต้องผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรการใช้เครื่องมือวัดพื้นฐาน
- 3.3 มีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานด้าน QC และ QA ในสถานประกอบการอย่างน้อย 6 เดือน
- 3.4 เป็นผู้ปฏิบัติหน้าที่ในท้องปฏิบัติการสอบเทียบทางมิติ
- 3.5 มีสภาพร่างกายและจิตใจที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก และสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขา เทคนิคการใช้เครื่องวัด CMM และ ULM

ชื่อย่อ : วพร. เทคนิคการใช้เครื่องวัด CMM และ ULM

ผู้รับการฝึกที่ผ่านการประเมินผล และมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกทั้งหมด จะได้รับวุฒิบัตร วพร. เทคนิคการใช้เครื่องวัด CMM และ ULM

5. หัวข้อวิชา

รหัสวิชา	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0920921020	หลักการพื้นฐานการใช้เครื่องวัด CMM และ ULM	1	0
0920921021	การกำหนดจุดอ้างอิงการวัดงานแบบต่างๆ	1	3
0920921022	การเขียนโปรแกรมสำหรับวัดงานแบบ CNC และสแกนชิ้นงานด้วยเครื่องวัด CMM	2	6
0920921023	การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางมิติด้วยเครื่องวัด ULM	2	10
0920921024	การประมวลผลการวัดและบันทึกข้อมูลเพื่อรับรองผลการสอบเทียบ	2	6
0920921025	การบำรุงรักษาเครื่องวัด CMM และเครื่องวัด ULM	1	1
0920921099	การวัดและประเมินผล	0	0
รวม		9	26
		35	

6. เนื้อหาวิชา

0920921020 หลักการพื้นฐานการใช้เครื่องวัด CMM และ ULM (1:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับหลักการพื้นฐานการใช้เครื่องวัด CMM และ ULM

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับส่วนประกอบต่างๆ ของเครื่องวัด CMM และ ULM หน้าที่ การทำงานของอุปกรณ์ประกอบ การตรวจสอบสภาพเครื่องก่อนการใช้งาน การปรับตั้งค่าแรงดันลมและ Software ที่ใช้ควบคุมการทำงานของเครื่อง การ Calibrate probe แบบ 1 หัว และแบบ Star มี 5 หัว

0920921021 การกำหนดจุดอ้างอิงการวัดงานแบบต่างๆ (1:3)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการกำหนดจุดอ้างอิง เช่น การกำหนดแบบจุดตัดเส้นตรงสองเส้นตั้งฉากกัน แบบเส้นตรงสองเส้นตั้งฉากกันจุดตัดอยู่ที่จุดศูนย์กลางวงกลม ศึกษาวิธีการวัดงานแบบเส้นตรง (Linear) การวัดงานที่มีลักษณะโค้ง (Arc) วัดงานทรงกลม ทรงกระบอก ทรงกรวยและแบบอื่นๆ

ฝึกปฏิบัติการกำหนดแบบจุดตัดเส้นตรงสองเส้นตั้งฉากกัน แบบเส้นตรงสอง

เส้นตั้งฉากกันจุดตัดอยู่ที่จุดศูนย์กลางวงกลม ศึกษาวิธีการวัดงานแบบเส้นตรง (Linear) การวัดงานที่มีลักษณะโค้ง (Arc) วัดงานทรงกลม ทรงกระบอก ทรงกรวยและแบบอื่นๆ ตามที่กำหนด

0920921022 การเขียนโปรแกรมสำหรับวัดงานแบบ CNC และสแกนชิ้นงานด้วยเครื่องวัด CMM (2:6)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมสำหรับวัดงานแบบ CNC

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมวัดงานด้วย CNC เช่น การกำหนดระนาบในการวัดแบบ CNC งานที่เป็นเส้นตรง การหาระยะห่างระหว่างจุดศูนย์กลางวงกลมและงานที่วางในระนาบที่แตกต่างกันในระนาบอื่นๆ

ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมวัดงานด้วย CNC เช่น การกำหนดระนาบในการวัดแบบ CNC งานที่เป็นเส้นตรง การหาระยะห่างระหว่างจุดศูนย์กลางวงกลมและงานที่วางในระนาบที่แตกต่างกันในระนาบอื่นๆ ตามแบบที่กำหนด

0920921023 การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางมิติด้วยเครื่องวัด ULM (2:10)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการสอบเทียบเครื่องมือวัดทางมิติด้วยเครื่องวัด ULM

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการสอบเทียบเครื่องมือวัดทางมิติด้วยเครื่องวัด ULM เช่น การสอบเทียบเวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ นาฬิกาวัด ไมโครมิเตอร์ และอื่นๆ

ฝึกปฏิบัติการสอบเทียบเครื่องมือวัดทางมิติด้วยเครื่องวัด ULM เช่น การสอบเทียบเวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ นาฬิกาวัด ไมโครมิเตอร์ และอื่นๆ

0920921024 การประมวลผลการวัดและบันทึกข้อมูลเพื่อรับรองผลการสอบเทียบ (2:6)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการประมวลผลการวัดและบันทึกข้อมูลเพื่อรับรองผลการสอบเทียบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนการประมวลผลการวัดและบันทึกข้อมูล เพื่อรับรองผลการสอบเทียบเครื่องมือวัดทางมิติด้วยเครื่องวัด ULM เช่น การบันทึกข้อมูลการสอบเทียบเวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ นาฬิกาวัด ไมโครมิเตอร์ เป็นต้น

ฝึกปฏิบัติวิธีการและขั้นตอนการประมวลผลการวัดและบันทึกข้อมูล เพื่อรับรองผลการสอบเทียบเครื่องมือวัดทางมิติด้วยเครื่องวัด ULM เช่น การบันทึกข้อมูลการสอบเทียบเวอร์เนียร์คาลิเปอร์ นาฬิกาวัด ไมโครมิเตอร์ เป็นต้น

0920921025 การบำรุงรักษาเครื่องวัด CMM และเครื่องวัด ULM (1:1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการบำรุงรักษาเครื่องวัด CMM และเครื่องวัด ULM

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการบำรุงรักษาเครื่องวัด CMM และเครื่องวัด ULM ข้อควรระวังในการบำรุงรักษาก่อนการใช้งานและหลังเสร็จจากการใช้งาน

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการบำรุงรักษาเครื่องวัด CMM และเครื่องวัด ULM ข้อควรระวังในการบำรุงรักษาก่อนการใช้งานและหลังเสร็จจากการใช้งาน รวมทั้งการจัดเก็บอย่างถูกวิธี

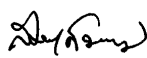
0920921099 การวัดและประเมินผล (1:0)

เป็นการทดสอบทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตามแบบงานที่กำหนด

ผู้จัดทำหลักสูตร

นายอนุสรณ์ ทนหมื่นไวย	ผู้เชี่ยวชาญ สถาบันมาตรวิทยา
นายพงศ์พันธุ์ ชัยกุล	บริษัท สุมิพล จำกัด
ว่าที่เรือตรีอนุรัตน์ ชาประดิษฐ์	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์
นายวิรัตน์ แยมโซติ	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 1 สมุทรปราการ
นายสมเกียรติ อุ่เงิน	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี
นายหาญชัย ขุนณรงค์	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 4 ราชบุรี
นายสมโภชน์ ชัยชนะ	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น
นายปฎิญา สารสุวรรณ	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค ๒ สุพรรณบุรี
นายสุวพัทธ์ ภาณุทัต	สำนักพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน
นายเดช พึ่งขยาย	สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ผู้เห็นชอบหลักสูตร



(นายสันโตษ เต็มแสงเลิศ) 3/10/55

(ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก)

ผู้อนุมัติหลักสูตร



(นายประพันธ์ มนทการติวงศ์)

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

(นายสุรเดช วลีอิทธิกุล)

รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน