



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ

สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม

กลุ่มอาชีพช่างเครื่องมือวัดและควบคุมทางอุตสาหกรรม

สาขาการจัดการเครื่องมือวัดอุตสาหกรรมและกระบวนการสอบเทียบ

(Instrument Management & Overview of Measurement Uncertainty)

รหัสหลักสูตร 90200820926.04.....

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 12 สงขลา

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

กระทรวงแรงงาน

แก้ไขครั้งที่/	
ผู้เสนอ	นายอุดมพร แก้วสด
ผู้เห็นชอบ	นางสาวสมจิตร ทองสุวรรณ
ผู้อนุมัติ	นางอารี เตชะวันโต
วันที่อนุมัติ	

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขาการจัดการเครื่องมือวัดอุตสาหกรรมและ กระบวนการสอบเทียบ	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร 90200820926.....	หน้า	จาก

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สาขาการจัดการเครื่องมือวัดอุตสาหกรรมและกระบวนการสอบเทียบ
(Instrument Management & Overview of Measurement Uncertainty)

รหัสหลักสูตร 90200820926.....
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

1. วัตถุประสงค์ :

- 1.1 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความสามารถเข้าใจคำศัพท์ทางมาตรวิทยา
- 1.2 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความสามารถในการจัดการเครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้อง
- 1.3 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความสามารถในการทวนสอบเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง
- 1.4 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความสามารถอ่านใบรายงานผลสอบเทียบและนำไปใช้ได้ถูกต้อง
- 1.5 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถนำความรู้และทักษะการคำนวณหาค่าความไม่แน่นอนในการสอบเทียบได้อย่างถูกต้อง

2. ระยะเวลาการฝึก :

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 12 สงขลา หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาฝีมือแรงงานเป็นเวลา 18 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก :

- 3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 3.2 เป็นผู้ที่ทำงานอยู่แล้ว หรือผู้ว่างงานที่เคยทำงานมาแล้ว
- 3.3 เป็นผู้มีความรู้ และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์
- 3.4 เป็น วิศวกร หัวหน้างาน ผู้ควบคุมงาน ช่างเทคนิค
- 3.5 เป็นผู้ที่มีสภาพร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ มีความประพฤติดี สามารถเข้ารับการฝึกได้ทั้งตลอดหลักสูตร

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขาการจัดการเครื่องมือวัดอุตสาหกรรมและ กระบวนการสอบเทียบ	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร 90200820926.....	หน้า	จาก

4. วุฒิบัตร :

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาการจัดการเครื่องมือวัดอุตสาหกรรมและภาพรวมการประเมินค่าความไม่แน่นอนในการวัด

ชื่อย่อ : วพร. สาขาการจัดการเครื่องมือวัดอุตสาหกรรมและภาพรวมการประเมินค่าความไม่แน่นอนในการวัด

ผู้รับการฝึกที่ผ่านการประเมินผล และมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาฝึกทั้งหมด จะได้รับวุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาการจัดการเครื่องมือวัดอุตสาหกรรมและภาพรวมการประเมินค่าความไม่แน่นอนในการวัด

5. หลักสูตรการฝึก:

รหัสวิชา	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
9021630701	คำศัพท์ทางมาตรวิทยา	2	0
9021630702	ข้อกำหนดตามมาตรฐาน ISO9001 : 2015 ในข้อกำหนด 7.1.5 measurement resources	2	0
9021630703	การจัดการเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม	4	1
9021630704	ภาพรวมองค์ประกอบของการสอบเทียบ	1	0
9021630705	การคำนวณหาค่าความไม่แน่นอนในการวัด	3	3
9021630799	การวัดและประเมินผล	1	1
รวม		13	5
		18	

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขาการจัดการเครื่องมือวัดอุตสาหกรรมและ กระบวนการสอบเทียบ	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร 90200820926.....	หน้า	จาก

6. เนื้อหาวิชา :

9021630701 6.1 คำศัพท์ทางมาตรวิทยา (2 ; 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความสามารถเข้าใจคำศัพท์ทางมาตรวิทยา
2. เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความสามารถเข้าใจในระบบการวัด
3. เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความสามารถเข้าใจในหน่วยวัด SI Unit

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของมาตรวิทยา ความหมายของคำศัพท์ทางมาตรวิทยา เช่น การสอบเทียบ การทวนสอบ หน่วยวัด SI Unit ตลอดจนการสอบกลับได้ของเครื่องมือ และคำศัพท์อื่นที่พบเจอในงานด้านมาตรวิทยา เช่น Resolution , Repeatability , Accuracy , Precision Correction เป็นต้น

9021630702 6.2 ข้อกำหนดตามมาตรฐาน ISO9001 : 2015 ในข้อกำหนด 7.1.5 measurement resources (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถอธิบายถึงมาตรฐานของข้อกำหนด ISO 9001 : 2015
2. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเข้าใจในการจัดการเครื่องมือวัด ตามข้อกำหนดของมาตรฐานของข้อกำหนด ISO 9001 : 2015

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานของข้อกำหนดในมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 ของหัวข้อ 7.1.5 measurement resources ที่ว่าด้วยข้อทั่วไปที่ว่าด้วย องค์กรต้องกำหนด และจัดหาทรัพยากรที่ต้องการ เพื่อให้แน่ใจในการเฝ้าระวัง และผลการวัดที่ใช้ได้ และเชื่อถือได้ เมื่อการวัด และการเฝ้าระวังที่ได้ใช้ เพื่อแสดงหลักฐานความเป็นไปตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ และข้อกำหนดของการให้บริการ

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขาการจัดการเครื่องมือวัดอุตสาหกรรมและ	แก้ไขครั้งที่	
	กระบวนการสอบเทียบ	หน้า	จาก
	รหัสหลักสูตร 90200820926.....		

9021630703 6.3 การจัดการเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม (3 : 1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถจัดทำแผนสอบเทียบ/ทะเบียนประวัติ
2. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถการกำหนดจุดสอบเทียบ
3. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถการกำหนดระยะเวลาการสอบเทียบ
4. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถการตั้งเกณฑ์การยอมรับ
5. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถการทวนสอบ ใ้รับรองผลและการประเมินผล
6. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเข้าใจถึงขั้นตอนการจัดการเครื่องมือวัดฯ
7. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเข้าใจถึงผังลำดับการยืนยันคุณลักษณะทางมาตรวิทยาของเครื่องมือวัด
8. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเข้าใจถึงปัจจัยของความสอบกลับได้ (Traceability)

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาถึงวิธีการจัดการเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม ตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการจัดทำแผนการสอบเทียบ ขึ้นทะเบียนประวัติเครื่องมือว่ามีอะไรบ้าง , กำหนดจุดสอบเทียบให้ถูกต้องให้ครอบคลุมการใช้งาน , การกำหนดระยะเวลาในการสอบเทียบ ว่าสอบเทียบกี่ปีครั้ง , การตั้งเกณฑ์การยอมรับเชิงเครื่องมือ , การทวนสอบใ้รับรองผลการสอบเทียบ ตลอดจนการสอบกลับของเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง และฝึกภาคปฏิบัติในการทวนสอบเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง

9021630704 6.4 ภาพรวมองค์ประกอบของการสอบเทียบ (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเข้าใจในส่วนของบุคลากรผู้ทำการสอบเทียบ
2. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเข้าใจในส่วน of เครื่องมือมาตรฐานสอบเทียบ
3. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเข้าใจในส่วน of สภาพแวดล้อมของการสอบเทียบ
4. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเข้าใจในส่วน of วิธีการสอบเทียบ
5. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเข้าใจในส่วน of การควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพ

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขาการจัดการเครื่องมืออุตสาหกรรมและ	แก้ไขครั้งที่	
	กระบวนการสอบเทียบ	หน้า	จาก
	รหัสหลักสูตร 90200820926.....		

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาถึงกระบวนการสอบเทียบ ภาพรวมตั้งแต่เริ่มต้นจากบุคลากรที่สอบเทียบ ต้องมีคุณสมบัติอย่างไร ต้องผ่านอบรมอะไรบ้าง การเลือกใช้เครื่องมือมาตรฐานอย่างไร , สภาพแวดล้อมในการสอบเทียบต้องควบคุมเท่าไร , การเขียนวิธีสอบเทียบอย่างไร จนจบถึงกระบวนการควบคุมคุณภาพ และการประกันคุณภาพว่ามีอะไรบ้างที่ใช้

9021630705 6.5 การคำนวณหาค่าความไม่แน่นอนในการวัด (3 : 3)

วัตถุประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเข้าใจหลักการคำนวณหาค่าความไม่แน่นอนในการวัดได้
2. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานของค่าความไม่แน่นอนในการวัดได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาถึงกระบวนการคำนวณหาค่าความไม่แน่นอนในการวัด ตั้งแต่เริ่มต้นการวิเคราะห์หาแหล่งความไม่แน่นอนในการวัด การคำนวณแหล่งแต่ละชนิด จนจบถึงกระบวนการออกรายงานผลการสอบเทียบ และฝึกภาคปฏิบัติการคำนวณหาค่าความไม่แน่นอนในการวัดด้วยโปรแกรม Excel

9021630799 6.6 การวัดและประเมินผล (1 : 1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

1. เพื่อเป็นการวัดผลผู้รับการฝึก

คำอธิบายรายวิชา

วัดผลทางด้านทฤษฎีและด้านปฏิบัติ

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขาการจัดการเครื่องมือวัดอุตสาหกรรมและ	แก้ไขครั้งที่	
	กระบวนการสอบเทียบ		
	รหัสหลักสูตร 90200820926.....	หน้า	จาก

ผู้จัดทำหลักสูตร :

- | | |
|------------------------|--|
| 1. นายณัฐพงศ์ พูลภักดี | ผู้จัดการฝ่ายสอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม
บริษัทสยามคาลิเบรชั่น แอนด์ เซอร์วิส จำกัด |
| 2. นายจิตกวี ดิสระ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 12 สงขลา |
| 3. นายอุดมพร แก้วสด | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 12 สงขลา |
| 4. นายสมมาตร หมุนเกตุ | ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช3
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 12 สงขลา |

ลงนามผู้เสนอหลักสูตร

(นายอุดมพร แก้วสด)

หัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีขั้นสูง

ลงนามผู้เห็นชอบหลักสูตร

(นางสาวสมจิตร ทองสุวรรณ)

ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนามผู้อนุมัติหลักสูตร

(นางอารี เตชะวันโต)

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 12 สงขลา