

PUBLIC TRAINING

คู่มือหลักสูตรฝึกอบรม

ประจำปี 2568



จัดทำโดย

หน่วยฝึกอบรม กลุ่มบริการอุตสาหกรรม

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

35 หมู่ 3 ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

www.tistr.or.th

0 2577 9037 / 061 4237131

E-mail : training@tistr.or.th

สารบัญ

หลักสูตร	หน้า
1. ด้านระบบคุณภาพ	
ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ มอก. 17025 (ISO/IEC 17025)	4
เพิ่มขีดความสามารถห้องปฏิบัติการ ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017	5
การตรวจติดตามคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการตาม ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017	6
การจัดทำและควบคุมเอกสารระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017	7
การจัดการเครื่องมือในระบบ ISO/IEC17025 สำหรับห้องปฏิบัติการ	8
ระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 9001, ISO 14001, ISO 17025	9
ข้อกำหนดสำหรับกระบวนการวัดและเครื่องมือวัดตามมาตรฐาน ISO 10012	10
การจัดการห้องปฏิบัติการทางเคมี ตามมาตรฐาน ISO/IEC17025:2017	11
การคำนวณค่าความไม่แน่นอนของการทดสอบทางกล และการเลือก การทวนสอบ การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 (Uncertainty measurement of mechanical testing, selection, verification, and validation of methods according to ISO/IEC 17025:2017)	12
เกณฑ์การตัดสินใจและการระบุความเป็นไปตามข้อกำหนด (Decision Rules and Statements of Conformity)	13
การจัดการห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา อ้างอิงตามมาตรฐาน ISO 7218:2024	14
การทวนสอบวิธีทดสอบทางจุลชีววิทยา ตามมาตรฐาน ISO 16140-3 : 2021 (Protocol for the verification of reference methods and validated alternative methods in a single laboratory)	15
การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการทดสอบเชิงปริมาณทางจุลชีววิทยา ตามมาตรฐาน ISO 19036 : 2019 (Estimation of Measurement Uncertainty for Microbiological Testing)	16
การประเมินค่าความไม่แน่นอนขั้นพื้นฐาน สำหรับการสอบเทียบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017	17
การประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ทดสอบตาม มอก.17025-2561	18
ข้อกำหนดพลาสติกสลายตัวทางชีวภาพ ตามมาตรฐาน ISO 17088 และการรับรองผลิตภัณฑ์	19
การใช้งานและการสอบเทียบ Piston Pipette (Micro Pipette) ISO 8655-6 & ISO/TR20461	20
การใช้งานและการสอบเทียบ Volumetric Glassware ASTM E542-22	21
การตีความ และประยุกต์ใช้ข้อกำหนด ISO 9001 : 2015 (ISO 9001:2015 Interpretation and Implementation)	22

1. ด้านระบบคุณภาพ (ต่อ)	
การประยุกต์ใช้ ISO 9001:2015 ในองค์กร และการเตรียมความพร้อมสู่การเปลี่ยนแปลง NEW VERSION (ISO 9001:2026) (Application of ISO 9001:2015 in Organizations and Preparation for Transition to the New Version (ISO 9001:2026)	23
การตรวจติดตามภายใน ISO 9001 : 2015 ตามแนวทาง ISO 19011 : 2018	24
การตีความ และประยุกต์ใช้ข้อกำหนด ISO 14001 : 2015 (ISO 14001 : 2015 Interpretation and Implementation)	25
การตรวจติดตามภายใน ISO 14001:2015 ตามแนวทาง ISO 19011:2018	26
การตีความและประยุกต์ใช้ข้อกำหนด ISO 45001 : 2018	27
การตรวจติดตามภายใน ISO 45001 : 2018 ตามแนวทาง ISO 19011 : 2018	28
2. ด้านบรรจุภัณฑ์	
การทดสอบบรรจุภัณฑ์กระดาษ	31
การทดสอบบรรจุภัณฑ์พลาสติก	32
การควบคุมคุณภาพบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้าอันตราย	33
การทดสอบบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง	34
3. ด้านคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร	
การทำความเข้าใจและติดตามกฎหมายอาหาร (Food laws)	36
ข้อกำหนดและเทคนิคการประยุกต์ใช้มาตรฐาน GMP CODEX กลุ่มผลิตภัณฑ์นม	37
ข้อกำหนด GHPs & HACCP (New Revised in 2022)	39
หลักการและการนำไปปฏิบัติ ระบบ GENERAL PRINCIPLES OF FOOD HYGIENE : GHPs Rev. 2022	40
หลักการและการวิเคราะห์ระบบ HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT (HACCP) SYSTEM	41
การตรวจประเมินภายในองค์กรระบบ GHPs / HACCP (Verify GHPs / HACCP system)	42
การจัดการสารก่อภูมิแพ้อาหาร / Food Allergen	43
การปกป้องอาหารจากการประสงคร้าย (Food Defense)	44
4. ด้านโลหะและการตรวจสอบทั่วไป	
ความรู้เบื้องต้นในการทดสอบวัสดุโลหะและการนำไปใช้ประโยชน์	46
การเชื่อมวัสดุโลหะและการตรวจสอบคุณภาพงานเชื่อม	47
กระบวนการเชื่อมและการเขียน WPS และ PQR ตามมาตรฐานสากล (Welding Process and Designation of WPS and PQR According to International Standards)	48
การประเมินระดับความเสียหายจากการใช้งานของชุดอุปกรณ์ของหม้อไอน้ำและอุปกรณ์ ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีด้วยเทคนิคเรฟลิกา	49
กระบวนการอบชุบทางความร้อนและการตรวจสอบคุณภาพสำหรับชิ้นส่วนยานยนต์และ เครื่องจักรกล (Heat Treatments and Quality Investigation for Automotive and Machinery Parts)	50
การวิเคราะห์ความเสียหายการกัดกร่อนของโลหะเชิงป้องกันในอุตสาหกรรม	51

5. ด้านอุตสาหกรรมทั่วไปและสาขาเฉพาะทาง	
การตรวจสอบระหว่างใช้งานสำหรับห้องปฏิบัติการสอบเทียบ (Intermediate Check for Calibration Laboratory)	53
Method Validation ในงานทดสอบทางเคมี	54
การประเมินค่าความไม่แน่นอนสำหรับการทดสอบทางเคมี	55
การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีการสอบเทียบ (Method validation for calibration procedure)	57
การบริหารความเสี่ยง (Risk Management)	58
การบริหารความเสี่ยงสำหรับห้องปฏิบัติการสอบเทียบ	59
บริหารงานวิชาการในระบบคุณภาพอย่างมืออาชีพ (Technical Management for ISO/IEC 17025)	60
การบริหารจัดการห้องปฏิบัติการสอบเทียบ (Management for calibration laboratory)	61
การประกันและการควบคุมคุณภาพสำหรับห้องปฏิบัติการสอบเทียบ	62
การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัดด้วยเทคนิคโครมาโตกราฟีและการจัดทำเอกสาร	63
การเตรียมความพร้อมการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)	64
การสอบเทียบและการควบคุมระบบการวัด (Calibration and control of measurement system)	65
การประยุกต์ใช้เทคนิคในการประมาณค่าความไม่แน่นอนของวิธีทดสอบและสอบเทียบ	66
การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด	67
การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีการทดสอบทางกายภาพ	68
การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีการสอบเทียบ (Method validation for calibration procedure)	69
การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา และการปฏิบัติการแก้ไข (Root Cause Analysis (RCA) and Corrective Action)	70
การประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติในการสร้างความมั่นใจในความใช้ได้ของผลและตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีการทดสอบ	71
การสอบเทียบตู้ควบคุมอุณหภูมิและอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ (Calibration for Air Temperature Controlled Chamber and Water Bath)	73
การสอบเทียบและทวนสอบหม้อแรงดัน (Autoclave)	74
การสอบเทียบ Digital Thermometer with sensor	75
การสอบเทียบเครื่องมือวัดदानอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ (Calibration of Thermo-hygrometer)	76
การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	77
เทคนิคการประยุกต์ใช้งาน การทวนสอบและการแปลความใบรายงานผลการสอบเทียบ เครื่องมือวัดदानเสียง	78
การประกันคุณภาพสำหรับการทดสอบทางกายภาพ	79
การประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อม	80

5. ด้านอุตสาหกรรมทั่วไปและสาขาเฉพาะทาง (ต่อ)	
การสอบเทียบเครื่องหมุนเหวี่ยง (Calibration for Centrifuge)	81
ระบบการสอบเทียบ pH Meter ตามมาตรฐานสากล	82
ระบบการสอบเทียบและทวนสอบ Clamp Meter ตามข้อกำหนด ISO17025	83
การสอบเทียบและทวนสอบนาฬิกาจับเวลาตามมาตรฐานสากล	84
ระบบการสอบเทียบ Conductivity Meter ตามมาตรฐานสากล	85
การสอบเทียบและควบคุมเครื่องมือวัดแบบกึ่งอัตโนมัติด้วย LabVIEW	86
การประยุกต์ใช้ Generative AI สำหรับห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ ISO17025	87
การทดสอบสมบัติทางกลของวัสดุและการควบคุมคุณภาพตาม มอก.17025-2561	88
เทคนิคการวิเคราะห์สัญญาณการสั่นสะเทือนเพื่องานบำรุงรักษา Vibration Analysis Technique for maintenance	89
ความล้าของวัสดุและการประยุกต์ใช้งาน : มาตรฐาน การทดสอบ และการออกแบบด้วยโปรแกรม ANSYS	91
การออกแบบและวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง (Structural Analysis) หมอนรองรางรถไฟ ด้วยโปรแกรม ANSYS	93
เทคนิคการตรวจสอบสมบัติวัสดุและชิ้นส่วนโครงสร้างทางวิศวกรรม	94
แนวทางการยกระดับคุณภาพการผลิตของผู้ผลิตด้วยมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	95
การยกระดับสมรรถนะกำลังคนและเพิ่มขีดความสามารถในวิชาชีพสายงานคำนวณออกแบบ พิจารณาตรวจสอบ และประเมินผลิตภัณฑ์	96
ทักษะการใช้งานเครื่องมือทดสอบพื้นฐานสำหรับผู้ปฏิบัติงานทดสอบทางฟิสิกส์	97
เทคนิคการพัฒนางานประจำไปสู่งานวิจัยและการนำงานวิจัยไปใช้เพื่อตอบโจทย์งานบริการ อุตสาหกรรม	98

หลักสูตรฝึกอบรม ประจำปี 2568
กลุ่มบริการอุตสาหกรรม
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

หลักการและเหตุผล

กลุ่มบริการอุตสาหกรรม (บอ.) โดยหน่วยฝึกอบรม มีบทบาทภารกิจทำให้บริการงานฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะและเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันของบุคลากรภาคธุรกิจ และภาครัฐ ตามความเชี่ยวชาญของนักวิชาการในสายงานต่างๆ ประกอบด้วยหลักสูตร ด้านระบบคุณภาพ ด้านบรรจุภัณฑ์ ด้านคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ด้านโลหะและการตรวจสอบทั่วไป และด้านอุตสาหกรรมทั่วไปและสาขาเฉพาะทาง การจัดทำคู่มือหลักสูตรฝึกอบรมนี้ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นข้อมูลให้กับผู้ที่ประสงค์เข้ารับการฝึกอบรมกับกลุ่มบริการอุตสาหกรรม สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) พิจารณาก่อนการฝึกอบรม องค์กรประกอบการสำคัญได้แก่ชื่อหลักสูตร วัตถุประสงค์ เนื้อหาหลักสูตร รวมถึงเทคนิค/วิธีการฝึกอบรม การเตรียมความพร้อมและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมนี้ ได้รับข้อมูลความรู้จากวิทยากร/ผู้สอน และหน่วยฝึกอบรมดำเนินการและร่วมกันพัฒนาปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรให้สอดคล้องและเหมาะสมตามความจำเป็นและความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

1. เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมในการเตรียมความพร้อม และพิจารณาเนื้อหาหลักสูตรให้ตรงกับความต้องการฝึกอบรม
2. เพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรฝึกอบรมที่ วว. พร้อมให้บริการสู่กลุ่มเป้าหมายที่สนใจทั้งภาครัฐและภาคธุรกิจเอกชน รวมทั้งขั้นตอนการติดต่อเพื่อขอรับบริการฝึกอบรม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เข้ารับฝึกอบรมศึกษาข้อมูลหลักสูตรฝึกอบรมตามคู่มือนี้เบื้องต้น เป็นแนวทางในการพิจารณาเนื้อหาหลักสูตรฝึกอบรม วัตถุประสงค์ เทคนิค/วิธีการฝึกอบรม การประเมินผลการฝึกอบรม เพื่อให้ตรงความต้องการที่จะเข้ารับการฝึกอบรม
2. ได้เผยแพร่ประชาสัมพันธ์หลักสูตรต่างๆ ที่ วว. ดำเนินการจัดฝึกอบรมในสาขาความรู้ต่างๆ ตลอดจนขั้นตอนและช่องทางการติดต่อ เพื่อความสะดวกสำหรับผู้สนใจที่ต้องการเข้ารับการฝึกอบรม

การบริการฝึกอบรม (Training)

หลักสูตรฝึกอบรมประจำปี 2568 (Public Training) กลุ่มบริการอุตสาหกรรม (บอ.)

ลงทะเบียนฝึกอบรมผ่านระบบลงทะเบียนออนไลน์ ได้ที่ <https://tistrservices.tistr.or.th/training/>

เกณฑ์การได้รับใบประกาศนียบัตรรับรอง

1. แบบทดสอบก่อนการฝึกอบรม
2. เข้าอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของเวลารวม
3. แบบประเมินความพึงพอใจหลังการฝึกอบรมเสร็จสิ้น
4. แบบทดสอบหลังฝึกอบรม และมีผลทดสอบไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 (เฉพาะหลักสูตรที่กำหนด)



บริการอบรมภายในองค์กร (In-house Training) ณ สถานประกอบการ และจัดอบรมรูปแบบออนไลน์

1. ติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่หน่วยฝึกอบรม กลุ่มบริการอุตสาหกรรม เพื่อแจ้งความประสงค์ขอรับบริการ หมายเลขโทรศัพท์ 0 2577 9037, 061 423 7131
E-mail: training@tistr.or.th
2. ค่าใช้จ่ายการให้บริการ โดยคิดเป็นค่าใช้จ่ายรวม : วิทยากร, ไฟล์เอกสารประกอบการฝึกอบรม และ ใบประกาศนียบัตรรับรองการฝึกอบรม
3. ผู้ใช้บริการรับผิดชอบ : ค่าเดินทาง และที่พักของวิทยากร

เกณฑ์การได้รับใบประกาศนียบัตรรับรอง

1. แบบทดสอบก่อนการฝึกอบรม
2. เข้าอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของเวลารวม
3. แบบประเมินความพึงพอใจหลังการฝึกอบรมเสร็จสิ้น
4. แบบทดสอบหลังฝึกอบรม และมีผลทดสอบไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 (เฉพาะหลักสูตรที่กำหนด)



หมายเหตุ รายละเอียดบางหลักสูตรอาจมีการปรับปรุงเพื่อความเหมาะสม หากท่านสนใจเข้ารับ
การอบรม กรุณาประสานข้อมูลกับเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมอีกครั้ง

ด้านระบบคุณภาพ

ชื่อหลักสูตร ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
มอก. 17025 (ISO/IEC 17025)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน (12 ชั่วโมง)

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

1. หน่วยงาน/ห้องปฏิบัติการที่จะจัดทำระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017
2. ผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เพื่อถ่ายทอดแนวทางการจัดทำระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน มอก.17025-2561 ให้แก่ห้องปฏิบัติการ และผู้ที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อให้ห้องปฏิบัติการสามารถจัดทำระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน มอก.17025-2561 นำไปใช้งานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ห้องปฏิบัติการโดยได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องน่าเชื่อถือ
3. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมสัมมนาได้แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในการจัดทำระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน มอก.17025-2561

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้ เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

- ▶ ความสำคัญและความเป็นมาของการรับรองห้องปฏิบัติการ
- ▶ ข้อกำหนดทั่วไปของระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ ตาม มอก.17025-2561
 1. ขอบข่าย (Scope)
 2. เอกสารอ้างอิง (Normative references)
 3. คำศัพท์และบทนิยาม (Terms and definitions)
 4. ข้อกำหนดทั่วไป (General requirements)
 5. ข้อกำหนดด้านโครงสร้าง (Structural requirements)
 6. ข้อกำหนดด้านทรัพยากร (Resource requirements)
 7. ข้อกำหนดด้านกระบวนการ (Process requirements)
 8. ข้อกำหนดด้านระบบการบริหารงาน (Management system requirements)
- ▶ สรุป/ถาม-ตอบ ปัญหา/ข้อสงสัย

หมายเหตุ เนื้อหาหลักสูตรและเกณฑ์การเข้าอบรม หลักสูตรนี้เป็นไปตามประกาศของกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พ.ศ.2566 มีผลบังคับใช้เมื่อ 25 มกราคม 2567

เกณฑ์การได้รับประกาศนียบัตรผ่านการอบรม

1. ทำแบบทดสอบก่อนการอบรม
2. ระยะเวลาการเข้าอบรมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75
3. ทำแบบทดสอบหลังการอบรม และผลการทดสอบไม่น้อยกว่าร้อยละ 70
4. ทำแบบประเมินผลการอบรม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 24 หน่วย

ชื่อหลักสูตร เพิ่มขีดความสามารถห้องปฏิบัติการ ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

1. มีความรู้พื้นฐานทางด้าน ISO/IEC 17025:2017
2. เป็นผู้ที่ทำหน้าที่อยู่ในห้องปฏิบัติการ หรือทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจประเมินภายใน ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เพื่อทบทวนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อกำหนด ISO/IEC 17025: 2017
2. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนปรับปรุงระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการอย่างมีประสิทธิภาพ

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้ เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. ทบทวนความเข้าใจข้อกำหนด ISO/IEC 17025 : 2017
 - ด้านโครงสร้างและด้านทรัพยากร
 - ด้านกระบวนการและด้านระบบบริหาร
2. การควบคุม บุคลากรห้องปฏิบัติการ
3. การควบคุม สิ่งอำนวยความสะดวกและภาวะแวดล้อม
4. การควบคุมและจัดการเครื่องมือ
5. การคัดเลือกวิธีการทดสอบและควบคุมคุณภาพการทดสอบ
6. การจัดการตัวอย่าง

วิธีการอบรม เน้นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์/กรณีศึกษา เพื่อเสริมทักษะความเข้าใจมากยิ่งขึ้น
ซักถาม/ตอบปัญหาข้อสงสัย

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้าร่วมการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การตรวจติดตามคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการตาม ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017
ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจติดตามคุณภาพของห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ และผู้ที่เกี่ยวข้องทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

มีความรู้ในการตรวจติดตามคุณภาพภายในและการทบทวนระบบการบริหารตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี และฝึกปฏิบัติ

เนื้อหาหลักสูตร

1. แนะนำหลักสูตร ทบทวนข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017
2. ความหมาย ประเภท ลักษณะการตรวจการจัดทำแผนโปรแกรม กำหนดการของการตรวจติดตามคุณภาพภายใน
3. การเตรียมการก่อนการตรวจติดตามคุณภาพภายใน
แบบฝึกหัดที่ 1 : แผนโปรแกรมการตรวจติดตามคุณภาพภายใน
แบบฝึกหัดที่ 2 : การจัดทำรายการตรวจแบบแนวตั้ง
4. การดำเนินการตรวจติดตามคุณภาพ ภายในและพฤติกรรม จิตวิทยา ของผู้ตรวจติดตามคุณภาพภายใน
5. เทคนิคและประเภทของคำถามและการจัดทำรายงานสรุปในการตรวจติดตามคุณภาพภายใน
แบบฝึกหัดที่ 3 การจัดทำรายการตรวจ แบบแนวตั้ง
แบบฝึกหัดที่ 4 : กรณีศึกษาการเขียน รายงานสิ่งที่ตรวจพบ พร้อมนำเสนอ
6. สรุป/ถาม-ตอบปัญหา/ข้อสงสัย

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้าร่วมการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การจัดทำและควบคุมเอกสารระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็นผู้จัดทำและควบคุมเอกสารระบบ คุณภาพ
ห้องปฏิบัติการ และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

1. ผู้เข้าอบรมสามารถเข้าใจและจัดทำเอกสารให้สอดคล้องกับข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017
2. ผู้เข้าอบรมสามารถควบคุมเอกสารที่จัดทำขึ้น ให้เป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎีและฝึกปฏิบัติ

เนื้อหาหลักสูตร

1. การจัดทำเอกสารคู่มือคุณภาพ (Quality Manual)
2. การจัดทำภาคผนวก (Appendix) กระบวนการ (Process) และการควบคุมเอกสาร
3. แบบฝึกหัด : แบ่งกลุ่มเขียนเอกสารคู่มือคุณภาพ ภาคผนวก กระบวนการ
4. การเสนอผลงานการเขียนเอกสารของกลุ่ม
5. การจัดทำเอกสารขั้นตอนการดำเนินงาน (Procedure)
6. การจัดทำวิธีปฏิบัติงาน (Work instruction) และแบบฟอร์ม (Form) และการควบคุมเอกสาร
7. แบบฝึกหัด : แบ่งกลุ่มเขียนเอกสารขั้นตอนการดำเนินงาน (Procedure)
การจัดทำวิธีปฏิบัติงาน (Work instruction) และแบบฟอร์ม (Form)
8. การเสนอผลงานการเขียนเอกสารของกลุ่ม
9. สรุปและถามปัญหา/ข้อสงสัย

หมายเหตุ สิ่งที่ได้รับรับการอบรมควรนำมาด้วยในวันอบรม ได้แก่ คอมพิวเตอร์ Notebook

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้าร่วมการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การจัดการเครื่องมือในระบบ ISO/IEC17025 สำหรับห้องปฏิบัติการ

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ผู้จัดการ หัวหน้าแผนก วิศวกร หัวหน้างานหรือผู้ปฏิบัติงานรับผิดชอบเครื่องมือวัดของหน่วยงาน
ผู้ปฏิบัติงานด้านการวัด/ทดสอบ/วิเคราะห์/สอบเทียบ และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

ผู้เข้าอบรมมีความเข้าใจในกระบวนการต่างๆ การดูแลเครื่องมือวัด อาทิเช่น การกำหนดเกณฑ์การยอมรับของเครื่องมือ หลักการสอบเทียบ การทวนสอบค่าการวัด หลักการตรวจสอบระหว่างการใช้งาน การเลือกใช้ห้องปฏิบัติการสอบเทียบ ความสอบกลับได้ของการวัดตามมาตรฐานสากล(SI Units) รูปแบบระบบเอกสารแบบฟอร์มต่างๆ รูปแบบของรายงานผลการสอบเทียบและการตีความวิเคราะห์ใบรายงานผลสอบเทียบตามระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025 และนำความรู้ไปประยุกต์ปรับใช้ให้เหมาะสมกับหน่วยงาน

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. Pre Test เบื้องต้น
2. ระบบจัดการเครื่องมือตามมาตรฐาน ISO/IEC17025 ข้อ 5.5
 - Workshop เครื่องมือ
3. ระบบจัดการเครื่องมือตามมาตรฐาน ISO/IEC17025 ข้อ 5.6
 - Workshop ความสอบกลับได้การวัด
4. รูปแบบใบรายงานผลสอบเทียบตามมาตรฐาน ISO/IEC17025 ข้อ 5.10
5. การตีความและทวนสอบค่าในรายงานผลการสอบเทียบ
 - Workshop ทวนสอบใบรายงานผลสอบเทียบ
6. Post Test สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้าร่วมการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร ระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 9001, ISO 14001, ISO 17025

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ผู้จัดการ หัวหน้าแผนก วิศวกร หัวหน้างานหรือผู้ปฏิบัติงานรับผิดชอบเครื่องมือวัดของหน่วยงาน

ผู้ปฏิบัติงานด้านการวัด/ทดสอบ/วิเคราะห์/สอบเทียบ และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อให้มีความเข้าใจในกระบวนการต่างๆ การดูแลเครื่องมือวัด

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้ เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. Pre Test เบื้องต้น
2. ระบบควบคุมเครื่องมือวัด ISO 9001 ข้อ 7.1.5
3. ระบบควบคุมเครื่องมือวัด ISO 14001 ข้อ 9.1
4. ระบบควบคุมเครื่องมือวัด ISO 17025 ข้อ 6.4
5. ระบบมาตรวิทยา Metrology
6. SI Units และความสอบกลับได้ของการวัด
7. การตีความใบรายงานผลสอบเทียบตามมาตรฐานISO/IEC17025
8. การเลือกใช้ห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
9. การทวนสอบใบรายงานผลสอบเทียบเครื่องมือ
10. Post Test สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้าร่วมการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร ข้อกำหนดสำหรับกระบวนการวัดและเครื่องมือวัดตามมาตรฐาน ISO 10012

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ผู้จัดการ หัวหน้าแผนก วิศวกร หัวหน้างานหรือผู้ปฏิบัติงานรับผิดชอบเครื่องมือวัดของหน่วยงาน

ผู้ปฏิบัติงานด้านการวัด/ทดสอบ/วิเคราะห์/สอบเทียบ และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

ผู้เข้าอบรมมีความเข้าใจในกระบวนการ Metrological Confirmation คือกระบวนการในการทำให้แน่ใจว่าเครื่องมือการวัด (และระบบการวัดทั้งหมด) สามารถทำการวัดที่มีความถูกต้องตามพารามิเตอร์หรือคุณลักษณะที่ต้องการได้ ต้องแน่ใจว่า:

- เครื่องมือการวัดเหมาะสมและมีความสามารถในการทำการวัดที่ต้องการ
- สถานะปัจจุบันสามารถเข้าถึงได้ และบันทึกได้รับการเก็บรักษา
- เครื่องมือการวัดได้รับการสอบเทียบ
- กระบวนการวัดต้องได้รับการวางแผน, ตรวจสอบ, ควบคุม, เอกสาร, และดำเนินการ
- การระบุข้อกำหนดกระบวนการวัดประกอบด้วยการวัดที่ต้องทำ
- การวัดต้องมีการประมาณความไม่แน่นอนของการวัด และความไม่แน่นอนต้องมีขนาดเล็กพอที่ไม่ส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์การวัด

การวัดต้องสามารถเชื่อมโยงกับหน่วย SI ที่เหมาะสม (เมตร, กิโลกรัม, วินาที, แอมแปร์, เคลวิน, แคนเดลา, โมล, เรเดียน และหน่วยเสริมที่ใช้ตามหน่วยเหล่านี้)

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. Pre-test
2. ISO 10012 ข้อกำหนด
3. Management responsibility
4. Resource management
5. Metrological confirmation and realization of measurement processes
6. Measurement management system analysis and Improvement
7. มาตรวิทยาและความสอบกลับได้ SI Units
8. Workshop การตีความใบรายงานผลสอบเทียบและทวนสอบ
9. Post-test
10. Q & A - ตอบคำถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้าร่วมการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การจัดการห้องปฏิบัติการทางเคมี ตามมาตรฐาน ISO/IEC17025:2017

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ผู้จัดการคุณภาพ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพ และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

เพิ่มความรู้ความเข้าใจข้อกำหนดตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 และการประยุกต์ใช้ในห้องปฏิบัติการทางเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความรู้พื้นฐานที่ควรมี

มีความรู้และประสบการณ์ทางด้านงานเคมีวิเคราะห์

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

1. เอกสารบรรยาย ทฤษฎี และฝึกปฏิบัติ
2. คอมพิวเตอร์ในการฝึกปฏิบัติ

เนื้อหาหลักสูตร

1. ความสำคัญของการจัดการห้องปฏิบัติการทางเคมีตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025
2. ประเภทและการเลือกวิธีทดสอบทางเคมี
3. การวางแผนการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีและแนวทางการประเมินค่าความไม่แน่นอน
4. การประกันคุณภาพการทดสอบทางเคมี
5. การเลือกใช้ RM CRM
6. การจัดการเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ

หมายเหตุ สิ่งที่ผู้เข้าอบรมควรนำมาด้วยในวันอบรม ได้แก่ คอมพิวเตอร์ Notebook

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้าร่วมการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การคำนวณค่าความไม่แน่นอนของการทดสอบทางกล และการเลือก การทวนสอบ การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 (Uncertainty measurement of mechanical testing, selection, verification, and validation of methods according to ISO/IEC 17025:2017)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

1. หน่วยงาน/ห้องปฏิบัติการที่จะจัดทำระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017
2. ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโลหะ งานเชื่อม วิศวกร ช่างเทคนิค นักวิจัย และผู้ที่สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีและเทคนิคการทวนสอบ การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี และการคำนวณค่าความไม่แน่นอนของการทดสอบทางกล ให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อให้สามารถเลือก ทวนสอบ ตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี และคำนวณค่าความไม่แน่นอนของการทดสอบทางกล และนำไปใช้งานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ โดยได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องน่าเชื่อถือ
3. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมได้แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในการทวนสอบ การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี และการคำนวณค่าความไม่แน่นอนของการทดสอบทางกล

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. แบบทดสอบ Pre-test
2. ความใช้ได้ของผลการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 การเลือก การทวนสอบ และการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความถูกต้องของการการทดสอบทางกล การใช้เทคนิคทางสถิติในการประเมินการทดสอบทางกล
3. การคำนวณค่าความไม่แน่นอนของการทดสอบทางกล การคำนวณค่าความไม่แน่นอนของการทดสอบแรงดึง การคำนวณค่าความไม่แน่นอนของการทดสอบความแข็ง
4. แบบทดสอบ Post-test และเฉลย
5. สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร เกณฑ์การตัดสินใจและการระบุความเป็นไปตามข้อกำหนด
(Decision Rules and Statements of Conformity)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

เจ้าหน้าที่ทดสอบ นักวิทยาศาสตร์ นักวิชาการ นักวิจัย เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ทดสอบทั่วไปและห้องปฏิบัติการที่ขอการรับรอง ISO 17025 : 2017 และหน่วยงานที่ต้องนำผลการทดสอบไปใช้และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อให้ผู้เข้าร่วมอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจสอดคล้องของผลการทดสอบตามกฎการตัดสินใจ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำเอกสารให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ ISO 17025 : 2017

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. กฎการตัดสินใจและการประเมินความสอดคล้อง
2. ประเภทของกฎการตัดสินใจ/workshop
3. สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การจัดการห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา อ้างอิงตามมาตรฐาน ISO 7218:2024

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ผู้จัดการคุณภาพ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพ และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

เพิ่มความรู้ความเข้าใจข้อกำหนดตาม ISO 7218:2024 และประยุกต์ใช้ในห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. ความสำคัญของการจัดการห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา
2. การออกแบบและการจัดการพื้นที่ในห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา
3. การจัดการเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ และการควบคุมดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์
4. การจัดการตัวอย่างทดสอบ
5. วิธีการทดสอบเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ
6. การเตรียมและการใช้อาหารเลี้ยงเชื้อ การจัดการเชื้อจุลินทรีย์อ้างอิง
7. การประกันคุณภาพการทดสอบทางจุลชีววิทยา

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การทวนสอบวิธีทดสอบทางจุลชีววิทยา ตามมาตรฐาน ISO 16140-3 : 2021
(Protocol for the verification of reference methods and validated alternative methods in a single laboratory)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ผู้จัดการคุณภาพ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพ และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อนำความรู้ ความเข้าใจ ไปประยุกต์ใช้ เพื่อให้มั่นใจว่าห้องปฏิบัติการเลือกวิธีทดสอบที่เหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้ถูกต้อง และผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. ความหมาย และความสำคัญของการทวนสอบวิธีทดสอบทางจุลชีววิทยา
2. คำนิยามและคำศัพท์
3. หลักการทั่วไปของการทวนสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบ
4. การทวนสอบวิธีทดสอบทางจุลชีววิทยา (เชิงคุณภาพ)
5. การทวนสอบวิธีทดสอบทางจุลชีววิทยา (เชิงปริมาณ)
6. การทวนสอบวิธีทดสอบทางจุลชีววิทยาของวิธีตรวจยืนยัน
7. ถาม – ตอบ

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการทดสอบเชิงปริมาณทางจุลชีววิทยา ตามมาตรฐาน
ISO 19036 : 2019 (Estimation of Measurement Uncertainty for Microbiological Testing)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. ความหมาย และความสำคัญของการประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด
2. ขั้นตอนการประมาณค่าความไม่แน่นอนตาม ISO 19036 (2019)
3. การออกแบบการทดลองและการหา Technical Uncertainty
4. การออกแบบการทดลองและการหา Matrix Uncertainty
5. การหา Distribution Uncertainty
6. การปรับค่าความไม่แน่นอนจาก unwanted uncertainty component
7. การหาค่า Standard Uncertainty
8. การ Combined และ Expanded Uncertainty
9. วิธีการแสดงค่าความไม่แน่นอนในใบรายงานผลการทดสอบ
10. Expression of Uncertainty

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การประเมินค่าความไม่แน่นอนขั้นพื้นฐาน สำหรับการสอบเทียบตามมาตรฐาน
ISO/IEC 17025:2017

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ช่างเทคนิค วิศวกร เจ้าหน้าที่สอบเทียบ ผู้ใช้งานเครื่องมือ นักศึกษาสาขาเครื่องมือวัด และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อให้ทราบถึงการประเมินค่าความไม่แน่นอนของการสอบเทียบ

เนื้อหาหลักสูตร

1. แนะนำระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025 ที่เกี่ยวข้อง
คำนิยาม ความหมายของคำสำคัญ
สถิติที่เกี่ยวข้อง
2. การประเมินความไม่แน่นอนเบื้องต้น
3. ตัวอย่างการประเมินค่าความไม่แน่นอน
4. Workshop I
5. Workshop II
6. สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ทดสอบตาม มอก.17025-2561

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

หน่วยงาน/ห้องปฏิบัติการที่จะจัดทำระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ วิศวกร QA/QC นักวิจัย นักวิชาการ และผู้ที่สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เพื่อถ่ายทอดความรู้และเทคนิคการควบคุมคุณภาพและประกันคุณภาพผลการวิเคราะห์ทดสอบให้แก่ผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ และผู้สนใจ
2. เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ และสามารถเลือกใช้เครื่องมือหรือวิธีการทางสถิติมาใช้ในการประเมินผลการทดสอบได้อย่างเหมาะสม และนำไปใช้งานได้ตรงตามวัตถุประสงค์โดยได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องน่าเชื่อถือ
3. เพื่อให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์การควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพผลการทดสอบ และนำไปใช้งานได้ตรงตามวัตถุประสงค์โดยได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องน่าเชื่อถือ

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

การบรรยายภาคทฤษฎี และฝึกปฏิบัติ (ผู้เข้าอบรมกรุณาเตรียมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการอบรม)

เนื้อหาหลักสูตร

1. ทำแบบทดสอบ Pre-test/แนะนำเอกสารและหลักสูตรการฝึกอบรม
2. ข้อกำหนด มอก. 17025 เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพการทดสอบ
3. สถิติเบื้องต้น สำหรับการประเมินผลการทดสอบ
 - การแจกแจงแบบปกติของข้อมูล (Normal Distribution)
 - ค่ากลางเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และช่วงความเชื่อมั่น
 - แบบฝึกหัดการแจกแจงของข้อมูล ค่ากลางเลขคณิต และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
4. บรรยายเรื่อง เกณฑ์การตัดสินใจและความไม่แน่นอนของการวัด
 - คำจำกัดความ นิยาม และความหมายของค่าต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - แหล่งที่มาความไม่แน่นอนของการวัด
 - แบบฝึกหัดความไม่แน่นอนของการวัดเบื้องต้น
 - ปัจจัยที่ทำให้เกิดความไม่แน่นอนของการวัด
5. การประกันคุณภาพผลการวิเคราะห์/ทดสอบ
 - การเปรียบเทียบผลการทดสอบระหว่างห้องปฏิบัติการตาม มอก.5043 โดยวิธี Z-Score
 - การควบคุมคุณภาพโดยใช้ Control Chart
 - มาตรฐานเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพ
 - ฝึกทำแบบฝึกหัด
6. สรุป การควบคุมคุณภาพการทดสอบตามข้อกำหนด มอก. 17025
7. แบบทดสอบ Post test

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 24 หน่วย

ชื่อหลักสูตร ข้อกำหนดพลาสติกสลายตัวทางชีวภาพ ตามมาตรฐาน ISO 17088 และการรับรองผลิตภัณฑ์

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจด้านการสลายตัวทางชีวภาพของวัสดุ และข้อกำหนดพลาสติกสลายตัวทางชีวภาพตามมาตรฐาน ISO 17088 และการรับรองผลิตภัณฑ์

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

ความรู้เบื้องต้น : การสลายตัวทางชีวภาพ

- มาตรฐานสากลด้านสลายตัวชีวภาพในสภาวะต่างๆ เช่น ปุ๋ยหมัก น้ำทะเล
- Specification for compostable plastics (ISO 17088)
- Chemical Characterization
- Biodegradation test (ISO 14855-1)
- Disintegration Test (ISO 16929)
- Ecotoxicity test; plant (OECD 208, EN 13432)
- กระบวนการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสากล
- สรุป และตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การใช้งานและการสอบเทียบ Piston Pipette (Micro Pipette) ISO 8655-6 & ISO/TR20461

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

1. เจ้าหน้าที่สอบเทียบ/ทดสอบ
2. นักมาตรวิทยา
3. นักวิทยาศาสตร์/นักเคมี/นักวิจัย
4. ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน Piston Pipette (Micropipette) เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ ในองค์กรของตนเอง

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อให้ผู้ใช้งาน ทำความเข้าใจกับมาตรฐานฉบับล่าสุดในการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาดังกล่าวเหล่านี้ ปรับปรุงการปฏิบัติให้ทันสมัยกับการเปลี่ยนแปลง ตลอดจนการประเมินค่าความแน่นอนของการสอบเทียบ (ISO/TR 20461 : 2023)

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ (กรุณานำ computer notebook มาในวันที่ 2 ของการฝึกอบรมด้วย)

เนื้อหาหลักสูตร

1. ความรู้พื้นฐาน, ข้อมูลคุณสมบัติ, การใช้งานและการบำรุงรักษา เครื่องมือ Piston Pipette
2. วิธีสอบเทียบเครื่องมือ Piston Pipette ตามมาตรฐาน ISO 8655-6: 2022
3. Workshop (ภาคปฏิบัติ) การสอบเทียบเครื่องมือ Piston Pipette
4. การคำนวณผลการสอบเทียบ ตามมาตรฐาน ISO 8655-6: 2022
5. การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด ตามมาตรฐาน ISO/TR 20461: 2023
6. แบบฝึกหัด (ภาคปฏิบัติ)
7. การคำนวณผลการสอบเทียบค่าปริมาตร
8. การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด
9. สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การใช้งานและการสอบเทียบ Volumetric Glassware ASTM E542-22

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ห้องปฏิบัติการสอบเทียบ/ทดสอบ , เจ้าหน้าที่สอบเทียบ , นักมาตรวิทยา นักวิทยาศาสตร์, นักเคมี, นักวิจัย หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับ เครื่องแก้ววัดปริมาตร (Volumetric Glassware) เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ ในองค์การของตนเอง

วัตถุประสงค์การอบรม

เป็นการฝึกอบรมมีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติโดยเนื้อหาของการอบรมประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานสำหรับเครื่องแก้ววัดปริมาตร (Volumetric Glassware) โครงสร้างวัสดุ , เทคนิควิธีการใช้งานและการดูแลบำรุงรักษา , การทวนสอบผลการสอบเทียบก่อนใช้งาน หลักการสอบเทียบเครื่องมือชนิดนี้ ตามมาตรฐานสากลเพื่อให้ผู้ใช้งาน ทำความเข้าใจกับมาตรฐานฉบับล่าสุดในการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาดังกล่าวเหล่านี้ ปรับปรุงการปฏิบัติให้ทันสมัยกับการเปลี่ยนแปลง ตลอดจนการประเมินค่าความแน่นอนของการสอบเทียบ (ASTM E542-22 and EURAMET cg-19 V3.0)

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ (กรุณานำ notebook/tablet ที่มี excel มาในวันที่ 2 ของการฝึกอบรมด้วย)

เนื้อหาหลักสูตร

1. ความรู้พื้นฐาน, ข้อมูลคุณสมบัติ, การใช้งานและการบำรุงรักษา Volumetric Glassware
2. วิธีสอบเทียบ Volumetric Glassware ตามมาตรฐาน ASTM E542-22
3. Workshop (ภาคปฏิบัติ) การสอบเทียบ Volumetric Glassware
4. Workshop (ภาคปฏิบัติ) การสอบเทียบ Volumetric Glassware (ต่อ)
5. การคำนวณผลการสอบเทียบ ตามมาตรฐาน ASTM E542-22
6. การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัดตามมาตรฐาน ASTM E542-22, EURAMET cg-19 V3.0
7. แบบฝึกหัด (ภาคปฏิบัติ) การคำนวณผลการสอบเทียบค่าปริมาตร
8. แบบฝึกหัด (ภาคปฏิบัติ) การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด
9. สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การตีความ และประยุกต์ใช้ข้อกำหนด ISO 9001 : 2015
(ISO 9001:2015 Interpretation and Implementation)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ผู้รับผิดชอบด้านระบบบริหารงานคุณภาพ และผู้เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความรู้ ความเข้าใจข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 และสามารถนำไปใช้ปรับปรุงสมรรถนะขององค์กรอย่างต่อเนื่องทั้งด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผล

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. แบบทดสอบก่อนการอบรม (Pre-test)
2. การบรรยาย เรื่อง ข้อกำหนด ISO 9001:2015
 - Clause 4. Context of organization
 - แบบฝึกหัดที่ 1 การกำหนดจุดประสงค์ (Purpose) และการพิจารณาประเด็นภายนอกและ ภายใน
 - แบบฝึกหัดที่ 2 การกำหนดกลยุทธ์ (Strategy)
 - แบบฝึกหัดที่ 3 ความเข้าใจถึงความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
3. การบรรยาย เรื่อง ข้อกำหนด ISO 9001:2015 (ต่อ)
 - Clause 5. Leadership
 - Clause 6. Planning
 - แบบฝึกหัดที่ 4 การปฏิบัติการเพื่อดำเนินการกับความเสี่ยงกับโอกาส
- 4.การบรรยาย เรื่อง ข้อกำหนด ISO 9001:2015 (ต่อ)
 - Clause 7. Supports
5. การบรรยาย เรื่อง ข้อกำหนด ISO 9001:2015 (ต่อ)
 - Clause 8. Operations
 - Clause 9. Performance Evaluation
 - Clause 10. Improvement

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การประยุกต์ใช้ ISO 9001:2015 ในองค์กร และการเตรียมความพร้อมสู่การเปลี่ยนแปลง
NEW VERSION (ISO 9001:2026)
(Application of ISO 9001:2015 in Organizations and Preparation for Transition to the
New Version (ISO 9001:2026))

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

- ผู้บริหารและผู้จัดการระดับสูง
- ตัวแทนฝ่ายบริหาร
- เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบด้านคุณภาพในองค์กร
- ผู้ที่สนใจในเรื่องการประยุกต์ใช้มาตรฐาน ISO

วัตถุประสงค์การอบรม

1. สร้างความรู้ความเข้าใจ: เพื่อให้ผู้เข้าร่วมมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับข้อกำหนดและหลักการของ ISO 9001:2015 รวมถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นใน ISO 9001:2026 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการจัดการความเสี่ยงและโอกาสที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ
2. เตรียมความพร้อม: เพื่อเตรียมความพร้อมในการปรับใช้มาตรฐาน ISO 9001:2026 โดยการพิจารณาปัจจัยที่สำคัญ เช่น การจัดการความเสี่ยงและโอกาส การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และการมีส่วนร่วมของบุคลากร รวมถึงการพัฒนากลยุทธ์ในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
3. ส่งเสริมการปรับปรุง: เพื่อส่งเสริมให้ผู้เข้าร่วมสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับปรุงและพัฒนาระบบการจัดการคุณภาพขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ และตอบสนองต่อความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อม
4. เสริมสร้างเครือข่าย: เพื่อสร้างเครือข่ายและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างผู้เข้าร่วมจากหลากหลายองค์กรในการดำเนินการตามมาตรฐาน ISO 9001 และการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การอบรมนี้จะช่วยให้องค์กรสามารถก้าวข้ามความท้าทายในอนาคต และตอบสนองต่อความต้องการของตลาดและลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการประยุกต์ใช้มาตรฐาน ISO 9001:2026 อย่างมีระบบและเป็นรูปธรรม พร้อมกับการสนับสนุนความยั่งยืนและการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

- แบบทดสอบก่อนการฝึกอบรม (Pre test)
- แนะนำหลักสูตร และเนื้อหาการฝึกอบรม
- หลักการและเหตุผลของ ISO 9001:2015
- การเตรียมความพร้อมสู่ ISO 9001:2026
- การวิเคราะห์และการปรับปรุงระบบการจัดการคุณภาพ
- ถาม-ตอบ และสรุปการฝึกอบรม
- แบบทดสอบหลังการฝึกอบรม (Post test)

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การตรวจติดตามภายใน ISO 9001 : 2015 ตามแนวทาง ISO 19011 : 2018

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ผู้รับผิดชอบด้านระบบบริหารงานคุณภาพ และผู้เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในหลักการของกระบวนการตรวจติดตามภายในระบบบริหารจัดการ (คุณภาพ) ตามแนวทางของมาตรฐานการ Audit ISO
2. เพื่อย้ำความเข้าใจในข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO โดยเน้นย้ำในรายละเอียดที่ได้รับ การ ทบทวน ปรับปรุง ต่อการประยุกต์ใช้กับระบบการจัดการ ที่มีอยู่
3. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมทราบถึงเทคนิคของการตรวจติดตามภายใน
 - o ผ่านทางทฤษฎี
 - o การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของวิทยากร
 - o ฝึกภาคปฏิบัติ
 - o ตรวจในเชิงสร้างสรรค์ มากกว่าการจับผิด

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. ระบบบริหารจัดการกับการตรวจติดตามภายใน
2. หลักการ และมาตรฐานการตรวจติดตามภายใน + Workshop
3. การทำ Audit cycle, Audit matrix
4. การวางแผนการติดตาม (Pre-Audit Activities)
5. การเตรียมความพร้อมก่อนลงพื้นที่ + Workshop
6. การเก็บรวบรวมหลักฐาน และการนำเสนอสิ่งที่พบ (Audit Evidence & Finding)
7. การเขียนรายงานความบกพร่อง (Non-Conformities Statement) + Workshop
8. การจัดทำรายงานการตรวจติดตาม (Audit Report)

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การตีความ และประยุกต์ใช้ข้อกำหนด ISO 14001 : 2015
(ISO 14001 : 2015 Interpretation and Implementation)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ผู้รับผิดชอบด้านระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และผู้เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เพื่อสร้างความรู้ และความเข้าใจข้อกำหนด 14001:2015 เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ ให้สอดคล้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อให้เกิดความเข้าใจโครงสร้างของข้อกำหนด มาตรฐาน ISO ยุคใหม่ (High Level Structure, HLS) และสามารถเปรียบเทียบความเหมือน ความแตกต่าง ที่เปลี่ยนไปจากโครงสร้างเดิม ให้สามารถปรับใช้ในแต่ละแผนกกับการดำเนินธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้ผู้เข้าอบรม สามารถวางแผน การพัฒนาระบบ การบริหารจัดการต่าง ๆ ที่มีอยู่ให้เกิดเป็นระบบการจัดการที่ความเหมาะสมกับสถานะของระบบบริหารงานที่มีอยู่เดิม ทั้งในเชิงผู้ควบคุมระบบและผู้ใช้ระบบ
4. เพื่อปลูกฝังจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้เกิดความตระหนักต่อการดำเนินระบบให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ISO และข้อกำหนดขององค์กรสู่การพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. แบบทดสอบก่อนการอบรม (Pre-test)
2. จุดมุ่งหมายมาตรฐาน ISO 14001:2015
3. การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของ ISO 14001:2015
4. ผู้นำกับการจัดการสิ่งแวดล้อม
5. การปกป้องสิ่งแวดล้อม
6. สมรรถนะสิ่งแวดล้อม
7. แนวคิดวัฏจักรชีวิต
8. Clause 4. Context of organization
แบบฝึกหัดที่ 1 การกำหนดจุดประสงค์ (Purpose) และการพิจารณาประเด็นภายนอกและภายใน
แบบฝึกหัดที่ 2 การกำหนดกลยุทธ์ (Strategy)
แบบฝึกหัดที่ 3 ความเข้าใจถึงความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
9. Clause 5. Leadership
10. ตอบคำถาม / ข้อสงสัย

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การตรวจติดตามภายใน ISO 14001:2015 ตามแนวทาง ISO 19011:2018

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ผู้รับผิดชอบด้านระบบบริหารงานคุณภาพ และผู้เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในหลักการของกระบวนการตรวจติดตามภายในระบบบริหารจัดการ (คุณภาพ) ตามแนวทางของมาตรฐานการ Audit ISO
2. เพื่อย้ำความเข้าใจในข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO โดยเน้นย้ำในรายละเอียดที่ได้รับ การ ทบทวน ปรับปรุง ต่อการประยุกต์ใช้กับระบบการจัดการที่มีอยู่
3. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมทราบถึงเทคนิคของการตรวจติดตามภายใน
 - o ผ่านทางทฤษฎี
 - o การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของวิทยากร
 - o ฝึกภาคปฏิบัติ
 - o ตรวจในเชิงสร้างสรรค์ มากกว่าการจับผิด

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. Audit cycle, Audit matrix
2. Pre-Audit Activities
3. Audit Evidence & Finding
4. Non-Conformities Statement
5. Audit Report
6. Workshop

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การตีความและประยุกต์ใช้ข้อกำหนด ISO 45001 : 2018

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ผู้รับผิดชอบด้านระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และผู้เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อสร้างความรู้ และความเข้าใจข้อกำหนด ISO 45001 : 2018 เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. แนวคิดหลักการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ISO 45001
2. ข้อกำหนดข้อ 1-3 ขอบข่าย อ้างอิง คำนิยาม
3. ข้อกำหนดข้อ 4 บริบทองค์กร
4. ข้อกำหนดข้อ 5 ผู้นำ
5. ข้อกำหนดข้อ 6 การวางแผน
6. ข้อกำหนดข้อ 7 สนับสนุน
7. ข้อกำหนดข้อ 8 ดำเนินการ
8. ข้อกำหนดข้อ 9 ประเมินสมรรถนะ
9. ข้อกำหนดข้อ 10 ปรับปรุง

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การตรวจติดตามภายใน ISO 45001 : 2018 ตามแนวทาง ISO 19011 : 2018

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

- ผู้บริหาร ผู้จัดการ หัวหน้างาน บริษัทที่ต้องการจัดทำ ISO 45001:2018
- บุคลากรใหม่ที่ได้รับผิดชอบ หน้าที่ด้านการจัดการระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ISO 45001:2018
- ผู้ตรวจประเมินภายในบริษัท
- นักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจใน ISO 45001:2018

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เพื่อให้ทราบวัตถุประสงค์หลักและขั้นตอนของการ “ตรวจติดตามระบบบริหารภายใน”
2. เพื่อฝึกฝนทักษะ เทคนิคการตั้งคำถาม การรวบรวมข้อมูล การประมวลผล การตรวจ การตัดสินผลการตรวจประเมิน
3. เพื่อให้ทราบขั้นตอนต่างๆ ในการรวบรวมหลักฐานที่เป็นรูปธรรมที่ใช้ในการสรุปผลการตรวจประเมิน
4. เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคการตรวจติดตามผลการแก้ไข

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. แนะนำหลักสูตร และเนื้อหาการฝึกอบรม
2. ทบทวนข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 45001: 2018
3. การตรวจติดตามคุณภาพภายใน
4. วัตถุประสงค์การตรวจติดตาม
5. ประเภทของการตรวจติดตาม และการประยุกต์ใช้
6. หลักการและขั้นตอนการตรวจติดตาม :
7. การวางแผนและเตรียมการตรวจติดตาม (P)
8. แบบฝึกหัดที่ 1 : การจัดทำ ISO Matrix-ISO 45001:2018
9. กิจกรรมการนำเสนอ แบบฝึกหัดที่ 1
10. แบบฝึกหัดที่ 2 : การจัดทำกำหนดการตรวจติดตาม (Audit Schedule)
11. แบบฝึกหัดที่ 3 : การจัดทำรายการตรวจติดตามร่วม (Audit Checklist)
12. กิจกรรมการนำเสนอ แบบฝึกหัดที่ 2 และ 3
13. ทบทวนเนื้อหาจากการอบรมในวันที่ 1
14. การดำเนินการตรวจติดตาม (E)
15. คุณสมบัติ พฤติกรรม และหน้าที่ของผู้ตรวจติดตาม
16. การรายงานการตรวจติดตาม (R)
17. แบบฝึกหัดที่ 4 : กรณีศึกษาเหตุการณ์สมมุติตามระบบ ISO 45001:2018 และการเขียน
18. รายงานสิ่งที่พบจากการตรวจติดตาม

19. กิจกรรมการนำเสนอ แบบฝึกหัดที่ 4
20. การติดตามผล และการปฏิบัติการแก้ไข (C)
21. แบบฝึกหัดที่ 5 : การฝึกปฏิบัติการตรวจติดตามระบบ และการรายงานผลการตรวจติดตาม
22. กิจกรรมการนำเสนอ แบบฝึกหัดที่ 5
23. สรุป – ตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ด้านบรรจุภัณฑ์

ชื่อหลักสูตร การทดสอบบรรจุภัณฑ์กระดาษ

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. การทดสอบคุณสมบัติของวัสดุและบรรจุภัณฑ์กระดาษ
 - ความสำคัญของการทดสอบ
 - คุณสมบัติและวิธีการทดสอบ
 - ความสัมพันธ์ของคุณสมบัติกับการใช้งาน
 - มาตรฐานกล่องกระดาษลูกฟูก, กระดาษเหนียว, และกระดาษทำลูกฟูก
2. กล่องกระดาษลูกฟูกกับสินค้าอันตราย
3. การทดสอบคุณสมบัติของวัสดุและบรรจุภัณฑ์กระดาษ
 - ความสำคัญของการทดสอบ
 - คุณสมบัติและวิธีการทดสอบ
 - ความสัมพันธ์ของคุณสมบัติกับการใช้งาน
 - มาตรฐานกล่องกระดาษลูกฟูก, กระดาษเหนียว, และกระดาษทำลูกฟูก
4. กล่องกระดาษลูกฟูกกับสินค้าอันตราย
5. สาคิตและฝึกปฏิบัติ
 - ปริมาณความชื้น (moisture content)
 - การดูดซึมน้ำของกระดาษลูกฟูก (water absorption)
 - ความคงรูปของกระดาษ (stiffness)
 - ความต้านการขูดถูของงานพิมพ์ (rub resistance of print)
 - ความต้านแรงดึงขาดและการยืดตัว (tensile strength and elongation)
 - ความต้านการสั่นสะเทือน (vibration resistance)
 - ความต้านการตกกระแทก (drop resistance)
 - ความต้านแรงกดของกล่องกระดาษลูกฟูก (compression strength)
 - ความต้านการเรียงซ้อน (static compression resistance)
6. กรณีศึกษาการเปรียบเทียบคุณสมบัติของกระดาษ
7. สรุป และตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การทดสอบบรรจุภัณฑ์พลาสติก

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. การทดสอบคุณสมบัติของวัสดุและบรรจุภัณฑ์พลาสติก

- ชนิดของพลาสติกบรรจุภัณฑ์
- ข้อดีและข้อจำกัดของบรรจุภัณฑ์พลาสติก
- แนวโน้มการใช้งานบรรจุภัณฑ์ทั่วโลก ๒๐๒๒
- การทดสอบความหนาของฟิล์มพลาสติก (Thickness)
- การทดสอบความต้านแรงฉีกขาดของฟิล์มพลาสติก (Tear resistance)
- การทดสอบอัตราการหดตัวของฟิล์มพลาสติก (Shrinkage)
- การทดสอบอัตราการซึมผ่านของก๊าซออกซิเจนของฟิล์มและบรรจุภัณฑ์พลาสติก (Oxygen gas Transmission Rate)
- การทดสอบอัตราการซึมผ่านของไอน้ำของฟิล์มพลาสติก (Water Vapor Transmission Rate)
- การทดสอบความต้านแรงดึงขาดและการยืดตัวของฟิล์มพลาสติก (Tensile strength and Elongation)
- การทดสอบความหนาแน่นของฟิล์มพลาสติก (Density)
- การทดสอบการพิสูจน์ชนิดพลาสติก (Identification of plastic by IR-Spectrophotometer)
- การทดสอบความต้านแรงกระแทกของฟิล์มพลาสติก (Impact resistance)
- การทดสอบอุณหภูมิของรอยเชื่อมของฟิล์มพลาสติก (Heat sealing Temperature)
- การทดสอบความแข็งแรงของรอยเชื่อมของฟิล์มพลาสติก (Seal strength)
- การทดสอบสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานของฟิล์มพลาสติก (Coefficient of Friction of Plastic film and Sheeting)
- ความต้านแรงทิ่มทะลุของฟิล์มพลาสติก (Puncture resistance)
- การรั่วซึมของบรรจุภัณฑ์ (Leakage by Vacuum chamber technique)
- ปริมาณออกซิเจน/คาร์บอนไดออกไซด์ในบรรจุภัณฑ์ (Oxygen/Carbon dioxide in Head Space of Container)

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การควบคุมคุณภาพบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้าอันตราย

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. การทดสอบบรรจุภัณฑ์สินค้าอันตราย
 - มาตรฐานการทดสอบบรรจุภัณฑ์
 - การจำแนกประเภทของสินค้าอันตราย
 - ประเภทของบรรจุภัณฑ์
 - วัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์
 - กลุ่มของบรรจุภัณฑ์
 - เครื่องหมาย UN Mark
 - การทดสอบบรรจุภัณฑ์แต่ละประเภท (กล่องกระดาษลูกฟูก ถังเหล็ก/กระดาษ/พลาสติก ถังกระดาษ/พลาสติก กระสอบพลาสติกสาน และ Intermediate Bulk Containers)
2. สาธิตการใช้เครื่องมือวิเคราะห์/ทดสอบบรรจุภัณฑ์แต่ละประเภท
3. สรุปและซักถามปัญหา

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การทดสอบบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. บรรจุภัณฑ์ขนส่ง
 - ความสำคัญของบรรจุภัณฑ์ขนส่งต่อการกระจายสินค้า
 - หน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ขนส่ง
2. สภาพการขนส่งสินค้าและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับสินค้า
 - สภาพแวดล้อมระหว่างการขนส่งสินค้า
 - ลักษณะเฉพาะของสินค้า และความเสียหายที่เกิดจากการขนส่ง
3. กฎหมาย ระเบียบปฏิบัติ และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ขนส่ง
 - กฎของผู้ให้บริการขนส่ง
 - การแสดงเครื่องหมายบนบรรจุภัณฑ์ขนส่ง
 - ข้อกำหนดอื่น ๆ
4. หลักการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ขนส่ง
 - ปัจจัยในการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ขนส่ง
 - กระบวนการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ขนส่ง
5. ประเภทและส่วนประกอบของบรรจุภัณฑ์ขนส่ง
 - ประเภทของบรรจุภัณฑ์ขนส่งทั่วไป
 - หน่วยขนส่ง และ IBC
 - ส่วนประกอบของบรรจุภัณฑ์ขนส่ง
6. บรรยาย การทดสอบบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง
7. การสาธิตและฝึกปฏิบัติ
 - ความต้านการตกกระแทก
 - ความต้านการสั่นสะเทือน
 - ความต้านแรงกด
 - ความต้านการเรียงซ้อน
8. กรณีศึกษาตัวอย่าง

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

**ด้านคุณภาพ
และความปลอดภัยอาหาร**

ชื่อหลักสูตร การทำความเข้าใจและติดตามกฎหมายอาหาร (Food laws)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

เจ้าหน้าที่ทดสอบ นักวิทยาศาสตร์ นักวิชาการ นักวิจัย เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการ
อุตสาหกรรมการผลิตอาหารทุกชนิด รวมถึงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอาหารและผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายอาหารไปประยุกต์ ซึ่งจะช่วยให้ทุกองค์กรพิจารณาความ
เป็นไปได้ในการนำมาตราฐานไปใช้ โดยคำนึงถึงผลทางเศรษฐกิจ

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. ส่วนที่ 1 : ข้อกำหนดพื้นฐาน บังคับใช้กับอาหารทุกประเภท ตามประกาศฯ 420
2. ส่วนที่ 2 : ข้อกำหนดเฉพาะ ตามประกาศฯ 420
3. สรุป / ตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร ข้อกำหนดและเทคนิคการประยุกต์ใช้มาตรฐาน GMP CODEX กลุ่มผลิตภัณฑ์นม

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อให้ทราบเทคนิควิธีการที่ดีในการนำมาตราฐาน GMP&HACCP CODEX ไปประยุกต์ซึ่งจะช่วยให้
ทุกองค์การสามารถผลิตอาหารเหล่านี้ได้อย่างปลอดภัย เหมาะสมสำหรับการบริโภค

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

แนะนำหลักสูตรและเนื้อหาการฝึกอบรม

บทนำ วัตถุประสงค์ ขอบข่าย การนำไปใช้ หลักการทั่วไป คำจำกัดความ
หลักการปฏิบัติที่ดี/ GOOD HYGIENE PRACTICES

ส่วนที่ 1: บทนำ และการควบคุมอันตรายของอาหาร/ INTRODUCTION
AND CONTROL OF FOOD HAZARDS

ส่วนที่ 2: PRIMARY PRODUCTION

2.1 การควบคุมสิ่งแวดล้อม

2.2 สุขลักษณะการผลิต

2.3 การเคลื่อนย้าย การจัดเก็บและการขนส่ง

2.4 การทำความสะอาด การบำรุงรักษาและสุขลักษณะ

ส่วนที่ 3: สถานประกอบการ- การออกแบบสถานที่ผลิตและเครื่องจักร/
ESTABLISHMENT - DESIGN OF FACILITIES AND EQUIPMENT

3.1 ที่ตั้งและโครงสร้าง

3.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

3.3 เครื่องมือ

ส่วนที่ 4: การฝึกอบรมและความสามารถ/TRAINING AND COMPETENCE

4.1 จิตสำนึกและความรับผิดชอบ

4.2 โปรแกรมการฝึกอบรม

4.3 โครงสร้างและผู้ควบคุมการผลิต

4.4 การฟื้นฟูความรู้

ส่วนที่ 5: สถานประกอบการ- การบำรุงรักษา การทำความสะอาดและ
การฆ่าเชื้อ และการควบคุมสัตว์พาหะนำโรค/ ESTABLISHMENT
MAINTENANCE, CLEANING AND DISINFECTION, AND PEST
CONTROL

5.1 การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

5.2 ระบบการควบคุมสัตว์พาหะนำโรค

5.3 การจัดการของเสีย

ส่วนที่ 6: สุขลักษณะส่วนบุคคล/ PERSONAL HYGIENE

- 6.1 สุขภาพ
- 6.2 การบาดเจ็บและเจ็บป่วย
- 6.3 พฤติกรรมส่วนบุคคล
- 6.4 ผู้เยี่ยมชมและบุคคลที่มาจากภายนอกสถานประกอบการ

ส่วนที่ 7: การควบคุมการปฏิบัติงาน/ CONTROL OF OPERATION

- 7.1 รายละเอียดของกระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์
- 7.2 จุดสำคัญที่ต้องควบคุม
- 7.3 น้ำ
- 7.4 การควบคุมเอกสารและบันทึก
- 7.5 ขั้นตอนการเรียกคืน-นำผลิตภัณฑ์ที่ไม่ปลอดภัยออกจากตลาด

ส่วนที่ 8: ข้อมูลผลิตภัณฑ์และการสร้างความเข้าใจให้ผู้บริโภค/ PRODUCT INFORMATION AND CONSUMER AWARENESS

- 8.1 การระบุรุ่นการผลิตและการสอบย้อนกลับ
- 8.2 ข้อมูลผลิตภัณฑ์
- 8.3 ฉลากผลิตภัณฑ์
- 8.4 การสร้างความเข้าใจให้ผู้บริโภค

ส่วนที่ 9: การขนส่ง/ TRANSPORTATION

- 9.1 บททั่วไป
- 9.2 ข้อกำหนด
- 9.3 การใช้และการบำรุงรักษา

ตอบข้อซักถาม/ สรุป

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร ข้อกำหนด GHPs & HACCP (New Revised in 2022)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

เจ้าหน้าที่ทดสอบ นักวิทยาศาสตร์ นักวิชาการ นักวิจัย เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการ
อุตสาหกรรมการผลิตอาหารทุกชนิด รวมถึงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอาหารและผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เพื่อทราบถึงหลักการที่ปรับเปลี่ยนตามมาตรฐาน GHPs/HACCP Ver.2020
2. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ GHPs/HACCP Ver.2022

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

แนะนำหลักสูตรและเนื้อหาการฝึกอบรม

บทนำ วัตถุประสงค์ ขอบข่าย การนำไปใช้ หลักการทั่วไป คำจำกัดความ

บทที่ 1 : หลักการปฏิบัติที่ดี/ GOOD HYGIENE PRACTICES

ส่วนที่ 1: บทนำ และการควบคุมอันตรายของอาหาร/ INTRODUCTION

ส่วนที่ 2: PRIMARY PRODUCTION

ส่วนที่ 3: สถานประกอบการ- การออกแบบสถานที่ผลิตและเครื่องจักร/

ส่วนที่ 4: การฝึกอบรมและความสามารถ/TRAINING AND COMPETENCE

ส่วนที่ 5: สถานประกอบการ- การบำรุงรักษา การทำความสะอาดและ

ส่วนที่ 6: สุขลักษณะส่วนบุคคล/ PERSONAL HYGIENE

ส่วนที่ 7: การควบคุมการปฏิบัติงาน/ CONTROL OF OPERATION

ส่วนที่ 8: ข้อมูลผลิตภัณฑ์และการสร้างความเข้าใจให้ผู้บริโภค/ PRODUCT

ส่วนที่ 9: การขนส่ง/ TRANSPORTATION

บทที่ 2 : การประยุกต์ใช้ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม /
HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT (HACCP) SYSTEM AND
GUIDELINES FOR ITS APPLICATION

ส่วนที่ 1: หลักการของระบบ/ HACCP/ PRINCIPLES OF THE HACCP

ส่วนที่ 2: แนวทางการประยุกต์ใช้ระบบ HACCP/ GENERAL GUIDELINES

ส่วนที่ 3: การประยุกต์ใช้/ APPLICATION

ตอบข้อซักถาม/สรุป

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร หลักการและการนำไปปฏิบัติ ระบบ GENERAL PRINCIPLES OF FOOD HYGIENE :
GHPs Rev. 2022

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

1. ผู้ตรวจประเมินภายในองค์กร
2. ทีม GHPs&HACCP
3. คณะทางด้านคุณภาพ และความปลอดภัยด้านอาหาร, Food Safety Team
4. ผู้ประกอบการที่ต้องการนำไปประยุกต์ใช้
5. ผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เพื่อทราบถึงหลักการที่ปรับเปลี่ยนตามมาตรฐาน GHPs Ver.2022
2. เพื่อเป็นมาตรฐานยกระดับกระบวนการผลิตให้ได้มาตรฐาน
3. ยกระดับมาตรฐาน ซึ่งเป็นหลักการที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล
4. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ GHPs Ver.2022
5. สามารถนำความรู้ไปปรับแก้ไขเอกสารให้สอดคล้องกับ GHPs Ver.2022

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. บทนำ GHPs และ 5 Keys to safer food
2. การเปลี่ยนแปลงข้อกำหนด GHPs
3. วัตถุประสงค์ของการผลิตขั้นต้น
4. สถานประกอบการ – การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์
5. การฝึกอบรมและความสามารถ
6. การกำหนดการบำรุงรักษาและการฆ่าเชื้อโรค
7. สุขลักษณะส่วนบุคคล
8. การควบคุมการปฏิบัติงาน
9. ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และการสร้างความเข้าใจให้ผู้บริโภค
10. การขนส่ง
11. Work shop 1
12. ถาม-ตอบ

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร หลักการและการวิเคราะห์ระบบ HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT (HACCP) SYSTEM

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

1. ผู้ตรวจประเมินภายในองค์กร
2. ทีม GHPs&HACCP
3. คณะทำงานด้านคุณภาพ และความปลอดภัยด้านอาหาร, Food Safety Team
4. ผู้ประกอบการที่ต้องการนำไปประยุกต์ใช้
5. ผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เพื่อทราบถึงหลักการที่ปรับเปลี่ยนตามมาตรฐาน HACCP Ver.2022
2. เพื่อเป็นมาตรฐานยกระดับกระบวนการผลิตให้ได้มาตรฐาน
3. ยกระดับมาตรฐาน ซึ่งเป็นหลักการที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล
4. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ HACCP Ver.2022
5. สามารถนำความรู้ไปปรับแก้ไขเอกสารให้สอดคล้องกับ HACCP Ver.2022

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. ทบทวนหลักเกณฑ์ GHPs และ 5 Keys to safer food
 - การเปลี่ยนแปลงข้อกำหนด HACCP version 2022
 - Work shop 1
2. การควบคุมการปฏิบัติงาน
 - การเปลี่ยนแปลงข้อกำหนด HACCP version 2022
 - การเปลี่ยนแปลงการวิเคราะห์อันตราย
 - ตัวอย่างการวิเคราะห์อันตราย
 - สรุปภาพรวมในการเปลี่ยนแปลงและสิ่งที่จะต้องเตรียมก่อนขอการรับรอง
 - Work shop 2
3. ถาม-ตอบ / ทำแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การตรวจประเมินภายในองค์กรระบบ GHPs / HACCP (Verify GHPs / HACCP system)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

1. ผู้ตรวจประเมินภายในองค์กร
2. ทีม GHPs&HACCP
3. คณะทำงานด้านคุณภาพ และความปลอดภัยด้านอาหาร, Food Safety Team
4. ผู้ประกอบการที่ต้องการนำไปประยุกต์ใช้
5. ผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เพื่อทราบถึงหลักการตรวจประเมินภายในองค์กร GHPs/HACCP Ver.2022
2. เพื่อเป็นการทวนสอบกระบวนการผลิตให้ได้มาตรฐาน
3. ยกระดับมาตรฐาน ซึ่งเป็นหลักการที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล
4. สามารถนำไปประยุกต์ใช้การทวนสอบระบบ GHPs/HACCP Ver.2022
5. สามารถนำความรู้ไปตรวจประเมินภายในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. ทบทวนหลักเกณฑ์ GHPs/HACCP Ver.2022
2. หลักการการตรวจประเมินภายในองค์กร
3. การวางแผนการตรวจประเมิน
4. Work shop 1
5. เทคนิคการดำเนินการตรวจประเมิน
6. เทคนิคการออกความไม่สอดคล้องกับข้อกำหนด
7. การดำเนินการวิเคราะห์หาสาเหตุ การแก้ไขและป้องกัน
8. Work shop 2
9. ตอบข้อซักถาม/ทำแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การจัดการสารก่อภูมิแพ้อาหาร / Food Allergen

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

เจ้าหน้าที่ทดสอบ นักวิทยาศาสตร์ นักวิชาการ นักวิจัย เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการอุตสาหกรรมการผลิตอาหารทุกชนิด รวมถึงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอาหารและผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

การจัดการสารก่อภูมิแพ้อาหาร เป็นข้อกำหนดหนึ่งในการการนำระบบการจัดการความปลอดภัยอาหาร มาประยุกต์ใช้ในห่วงโซ่การผลิตอาหาร หรือการผลิตผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกันในธุรกิจอาหาร เช่น บรรจุภัณฑ์และวัสดุห่อหุ้มอาหาร เป็นต้น ทำอย่างไรจึงจะมั่นใจว่า การจัดการสารก่อภูมิแพ้อาหาร มีการปฏิบัติครบถ้วน สม่าเสมอ เรามีเทคนิคการนำข้อกำหนดดังกล่าว จากอย่างมีอาชีพมาเล่าให้ฟัง

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

- แนะนำหลักสูตรและเนื้อหาการฝึกอบรม
- หลักการและวัตถุประสงค์การปฏิบัติเกี่ยวกับระบบการควบคุมสารก่อภูมิแพ้
- ตัวอย่างของสารก่อภูมิแพ้ในกลุ่มประเทศอเมริกา EU ญี่ปุ่น เป็นต้น
- แนวทางการดำเนินการ กรณีพบประเด็นการปนเปื้อนสารก่อภูมิแพ้
- ทำกิจกรรมกลุ่ม (Workshop)
- การจัดทำโปรแกรมการเกี่ยวกับระบบการควบคุม
- การดำเนินการและป้องกันการปนเปื้อน
- สรุปเนื้อหาทั้งหมด / ตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การปกป้องอาหารจากการประสงคร้าย (Food Defense)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีอาหาร นักวิชาการ ผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปกป้องอาหารจากการประสงคร้าย (Food Defense) ที่ถูกต้องและเหมาะสมจะไม่ส่ง ต่ออันตรายไปสู่ผู้บริโภค ดังนั้นหลักการและวิธีการที่ถูกต้องและเหมาะสมต้องถูกนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดทั้งห่วงโซ่อาหาร ตั้งแต่ผู้ผลิตในขั้นตอน ไปจนถึงผู้บริโภคคนสุดท้าย

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. แนะนำการหลักสูตร
2. ความหมาย Food Safety/ Food Defense/ Food security Food Defense concept 1-2
3. Food Defense concept 3-9
4. Workshop: เครื่องมือในการประเมินการปกป้องอาหารด้วยตนเอง คำแนะนำ/ แนวทางการดำเนินการ
5. สรุป/ตอบคำถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ด้านโลหะและการตรวจสอบ
ทั่วไป

ชื่อหลักสูตร ความรู้เบื้องต้นในการทดสอบวัสดุโลหะและการนำไปใช้ประโยชน์

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมโลหะ งานเชื่อม วิศวกร ช่างเทคนิค นักวิจัย เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพ เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพ และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม เพื่อเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในเรื่องของโลหะและการทดสอบวัสดุโลหะ เพื่อเป็นประโยชน์ในการตัดสินใจในการเลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับสภาวะการใช้งาน

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. โลหะวิทยาเบื้องต้น

- วัสดุและวัสดุวิศวกรรม
- การผลิตเหล็ก
- กระบวนการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์
- อิทธิพลของธาตุและเฟสไดอะแกรม
- การอบชุบความร้อน
- Metallography

2. การประยุกต์ใช้งานทางด้านการวิเคราะห์ทางเคมีและโลหะวิทยา

- การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของวัสดุ
- การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของสารปนเปื้อน
- การตรวจสอบโครงสร้างทางโลหะวิทยา: โครงสร้างมหภาคและจุลภาค

3. การประยุกต์ใช้งานทางด้านการทดสอบทางกล

- การทดสอบแรงดึง
- การทดสอบแรงกระแทก
- การทดสอบความแข็ง
- การทดสอบแรงดัดโค้ง
- การทดสอบแรงกด
- การทดสอบแรงบิด
- การทดสอบความล้า

4. การประยุกต์ใช้งานทางด้านการทดสอบโดยไม่ทำลาย

- การตรวจพินิจ
- การตรวจสอบด้วยสารแทรกซึม
- การตรวจสอบด้วยผงแม่เหล็ก
- การตรวจสอบด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง
- การถ่ายภาพด้วยรังสี

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การเชื่อมวัสดุโลหะและการตรวจสอบคุณภาพงานเชื่อม

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการเชื่อมวัสดุโลหะและการตรวจสอบคุณภาพงานเชื่อม

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. ความรู้เบื้องต้นด้านงานเชื่อม (Introduction to Welding)
 - กระบวนการเชื่อมโลหะ Arc Weld Processes
 - ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อคุณภาพงานเชื่อม
 - รอยบกพร่องในงานเชื่อม
 - การจำลองกระบวนการเชื่อม (Welding Simulation)
2. การตรวจสอบโดยไม่ทำลาย (Non-Destructive Test – NDT)
 - การตรวจพินิจ (Visual Test – VT)
 - การตรวจสอบด้วยสารแทรกซึม (Liquid Penetrant Test – PT)
 - การตรวจสอบด้วยผงแม่เหล็ก (Magnetic Particle Test – MT)
 - การตรวจสอบด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasonic Test – UT)
 - การถ่ายภาพด้วยรังสี (Radiographic Test – RT)
3. การทดสอบทางกล (Mechanical Test)
 - การทดสอบแรงดึง (Tensile Test)
 - การทดสอบแรงกระแทก (Impact Test)
 - การทดสอบความแข็ง (Hardness Test)
 - การทดสอบแรงดัดโค้ง (Bend Test)
 - การวิเคราะห์ความเค้น – ความเครียด (Stress – Strain Analysis)
 - Welding Procedure Specification (WPS) และ Procedure Qualification Record (PQR)
4. การตรวจสอบทางโลหะวิทยา (Metallographic Investigation)
 - การตรวจสอบโครงสร้างมหภาคและโครงสร้างจุลภาค
 - การตรวจสอบโครงสร้างจุลภาคแบบไม่ทำลายด้วยวิธี Replica Technique
 - การทดสอบความแข็งจุลภาค
 - การวัดปริมาณเฟอร์ไรต์
 - การวัดขนาดเกรน

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร กระบวนการเชื่อมและการเขียน WPS และ PQR ตามมาตรฐานสากล
(Welding Process and Designation of WPS and PQR According to International Standards)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 3 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

บุคลากรที่ทำงานเกี่ยวข้องกับงานเชื่อม การควบคุมคุณภาพงานเชื่อมและการทดสอบฝีมือช่างเชื่อม

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในเรื่องกระบวนการเชื่อมและการเขียน WPS และ PQR ตามมาตรฐานสากล

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. กระบวนการการเชื่อมไฟฟ้า (Arc welding)
 - อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการเชื่อม
 - วัสดุสิ้นเปลืองและลวดเชื่อม
2. Welding Metallurgy ความบกพร่องในงานเชื่อมและการตรวจสอบคุณภาพงานเชื่อม
3. ข้อควรรู้และมาตรฐานที่ใช้ในงานเชื่อม (Codes and Standards)
 - ASME Code Section IX
4. ข้อควรรู้และมาตรฐานที่ใช้ในงานเชื่อม (Codes and Standards)
 - AWS D 1.1
 - การเขียน Pre WPS ตาม ASME Code Section IX- การเขียน Pre WPS ตาม AWS D 1.1
 - แบบทดสอบ
 - การเขียนรายงานการทดสอบคุณภาพงานเชื่อม (PQR)

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 36 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การประเมินระดับความเสียหายจากการใช้งานของชุดอุปกรณ์ของหม้อไอน้ำและ
อุปกรณ์ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีด้วยเทคนิคเรพลิคา

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ บุคลากรในโรงงานอุตสาหกรรมและผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจและฝึกทักษะในเรื่องการวิเคราะห์โครงสร้างจุลภาคด้วยเทคนิคเรพลิคา

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. พื้นฐานโลหะวิทยา

- การแบ่งประเภทวัสดุและวัสดุวิศวกรรม
- โครงสร้างพื้นฐานของโลหะกลุ่มเหล็ก
- โครงสร้างแบบต่างๆ เฟส และแผนภูมิเหล็ก- คาร์บอน
- การอบชุบทางความร้อน

2. การวิเคราะห์โครงสร้างมหภาคและจุลภาค

- การวิเคราะห์โครงสร้างมหภาค
- การวิเคราะห์โครงสร้างจุลภาค

3. กระบวนการผลิตเหล็กและอิทธิพลของธาตุต่อโครงสร้างจุลภาค

- วัสดุที่ใช้ในงานหม้อไอน้ำ

4. หลักการและวิธีการของเทคนิคเรพลิคาชนิดของฟิล์ม วิธีการทำ

- การประเมินระดับความเสียหายมาตรฐานสำหรับวิเคราะห์ด้วยเทคนิคเรพลิคาสำหรับเหล็กกล้า คาร์บอนและเหล็กกล้าผสม สาคิตขั้นตอนการทำเรพลิคา
- วิธีการประเมินอายุใช้งาน

ฝึกภาคปฏิบัติและวิเคราะห์ผลตัวอย่าง

เหล็กกล้าคาร์บอน เหล็กกล้าผสม เหล็กหล่อ

ฝึกภาคปฏิบัติและวิเคราะห์ผลตัวอย่างโลหะ

เหล็กกล้าไร้สนิม และโลหะนอกกลุ่มเหล็ก

สรุปผลและตอบข้อซักถามการแก้ปัญหาการทำเรพลิคาภาคสนาม และวิเคราะห์ผลตัวอย่าง

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร กระบวนการอบชุบทางความร้อนและการตรวจสอบคุณภาพสำหรับชิ้นส่วนยานยนต์และเครื่องจักรกล (Heat Treatments and Quality Investigation for Automotive and Machinery Parts)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในเรื่องกระบวนการอบชุบทางความร้อนและวิธีการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ และฝึกปฏิบัติการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. พื้นฐานโลหะวิทยาโครงสร้าง
 - โครงสร้างพื้นฐานของโลหะ
 - แผนภูมิอุณหภูมิ-เฟส (Phase Diagram)
 - TTT-diagram
 - CCT-diagram
 - ความสามารถในการชุบแข็งของวัสดุ (Hardenability & Jominy Test)
2. กระบวนการทางความร้อน (Heat Treatment Processes)
 - การป้องกันผิวเหล็กกล้าขณะทำกรรมวิธีทางความร้อน (Surface protection of steels during heat treatment)
 - การอบเหล็กกล้า (Annealing of steels)
 - การชุบแข็งเหล็กกล้า (Hardening of steels)
 - การตรวจสอบคุณภาพงานชุบแข็ง (Quality inspection of hardened work pieces)
3. ฝึกปฏิบัติการ
 - ความสามารถในการชุบแข็ง (Hardenability & Jominy Test) ของโลหะชนิดต่างๆ
 - การวัดความแข็งของชิ้นงาน
 - ผลกระทบของการอบชุบและความแข็งของชิ้นงาน (Hardness Profiling of Heat treated specimens)

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การวิเคราะห์ความเสียหายการกัดกร่อนของโลหะเชิงป้องกันในอุตสาหกรรม

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

1. ผู้บริหารสถานประกอบการ
2. วิศวกรและเจ้าหน้าที่
3. ผู้ที่เกี่ยวข้องกับความเสียหายด้านการกัดกร่อนของโลหะ
4. ผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทของการกัดกร่อนที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเรียนรู้ขั้นตอนและวิธีการวิเคราะห์ความเสียหายเนื่องจากการกัดกร่อน
3. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้ศึกษากรณีความเสียหายของการกัดกร่อนประเภทต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจริงในอุตสาหกรรมจากวิทยากรที่มีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 20 ปี

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. การกัดกร่อนและประเภทของการกัดกร่อนในอุตสาหกรรม
2. กระบวนการและขั้นตอนการวิเคราะห์ความเสียหาย
3. กรณีศึกษาความเสียหายจากการกัดกร่อนและวิธีป้องกัน
 - General corrosion
 - Galvanic corrosion
 - Crevice corrosion
 - Pitting corrosion
4. กรณีศึกษาความเสียหายจากการกัดกร่อนและวิธีป้องกัน
 - Stress corrosion cracking
 - Intergranular corrosion
 - Corrosion fatigue
 - Erosion corrosion
5. สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

**ด้านอุตสาหกรรมทั่วไป
และสาขาเฉพาะทาง**

ชื่อหลักสูตร การตรวจสอบระหว่างใช้งานสำหรับห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
(Intermediate Check for Calibration Laboratory)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ช่างเทคนิค วิศวกร เจ้าหน้าที่สอบเทียบ ผู้ใช้งานเครื่องมือ และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อให้เข้าใจการตรวจสอบระหว่างใช้งานสำหรับห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้ บรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. Pre-Test
2. พื้นฐานการตรวจสอบระหว่างใช้งาน
3. ตัวอย่างการตรวจสอบระหว่างใช้งาน
4. Post-Test สรุปและตอบข้อซักถาม

เกณฑ์การได้รับประกาศนียบัตร

เข้าอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาทั้งหมด และผลการทดสอบหลังฝึกอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 75

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้าร่วมการฝึกอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับการรับรองให้มีจำนวนหน่วยพัฒนา (CPD)

6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร Method Validation ในงานทดสอบทางเคมี

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทดสอบและผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเรื่อง Method Validation และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานทดสอบทางเคมี
2. เพื่อให้เจ้าหน้าที่มีความรู้และความเข้าใจเรื่องการใช้สถิติในงานทดสอบและการใช้ในงานควบคุมคุณภาพของผลการวัด
3. เพื่อให้มีความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการประกันคุณภาพผลการวัด

ความรู้พื้นฐานที่ควรมี

1. ความรู้พื้นฐานทางสถิติ
2. การใช้ Function พื้นฐานในโปรแกรม Excel
3. มีความรู้และประสบการณ์ทางด้านงานเคมีวิเคราะห์

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

1. เอกสารบรรยาย ทฤษฎี และฝึกปฏิบัติ
2. คอมพิวเตอร์ในการฝึกปฏิบัติ

เนื้อหาหลักสูตร

1. ความสำคัญของการประกันคุณภาพและวิธีควบคุมคุณภาพของการวัดทางเคมี
2. ความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับการวัดทางเคมี
Mean, Mode, Median, Range, Relative percentage difference, Standard of mean, Standard Deviation, Variance
3. Significant test, t-test, F-test
4. One way-ANOVA
5. ความสำคัญของ Method Validation
Method Validation และ ISO/IEC 17025
6. องค์ประกอบของ Method Validation
7. เกณฑ์การยอมรับ
8. การประยุกต์ใช้ Method Validation กับงานทดสอบทางเคมี

หมายเหตุ สิ่งที่คุณต้องนำมาด้วยในวันอบรม ได้แก่ คอมพิวเตอร์ Notebook

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้าร่วมการฝึกอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับการรับรองให้มีจำนวนหน่วยพัฒนา (CPD)

12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การประเมินค่าความไม่แน่นอนสำหรับการทดสอบทางเคมี

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

เจ้าหน้าที่ผู้วิเคราะห์และทดสอบ ทั้งภาครัฐ และภาคเอกชนและผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจถึงวิธีการประมาณค่าความไม่แน่นอนของผลการวัดทางเคมี
2. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมสามารถบ่งชี้แหล่ง และประมาณค่าความไม่แน่นอนขององค์ประกอบที่มีผลกระทบต่อผลการวัดได้
3. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมมีรูปแบบและแนวทางในการประมาณค่าความไม่แน่นอนของผลการวัดความรู้

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

1. เอกสารบรรยาย ทฤษฎี และฝึกปฏิบัติ
2. คอมพิวเตอร์ในการฝึกปฏิบัติ

เนื้อหาหลักสูตร

1. แนะนำหลักสูตรและเนื้อหาการฝึกอบรม
 - ความหมายของความไม่แน่นอนของการวัด - ชนิดของความไม่แน่นอน
 - ทบทวนความรู้ทางสถิติ
2. Workshop 1 : การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทำซ้ำ
 - ลักษณะการแจกแจงของค่าการวัด
 - * ขั้นตอนในการประมาณค่าความไม่แน่นอนของการวัด * การกำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์
3. Workshop 2 : การเขียน Flow diagram ของการวิเคราะห์
- Workshop 3 : การพิจารณาองค์ประกอบที่มีผลกระทบต่อการวัด
4. ขั้นตอนในการประมาณค่าความไม่แน่นอนของการวัด
 - * การหาแหล่งและองค์ประกอบต่าง ๆ ของความไม่แน่นอน
 - * การเขียนแผนภูมิแกงปลา
 - * ถาม/ตอบ ปัญหา ข้อสงสัย
 - * การหาค่าความไม่แน่นอนขององค์ประกอบต่าง ๆ
 - * การคิด Precision data
- Workshop 4: การคำนวณค่า pooled rsd pooled
- Workshop 5 : การคำนวณค่าความไม่แน่นอนของความเข้มข้นที่อ่านได้จากกราฟ
- การหาค่าความไม่แน่นอนมาตรฐาน
- Workshop 6 : คำนวณค่าความไม่แน่นอนมาตรฐานและค่าความไม่แน่นอนมาตรฐานรวม
- Workshop 7 :การคำนวณค่าความไม่แน่นอนมาตรฐานของ
- ความเข้มข้นของสารมาตรฐาน
- ขั้นตอนในการประมาณค่าความไม่แน่นอนของการวัด

* การคำนวณค่าความไม่แน่นอนรวม

* การคำนวณค่าความไม่แน่นอนขยาย

การฝึกภาคปฏิบัติ : การวางแผนการประมาณค่าความไม่แน่นอนของผลการวัด

นำเสนอ : ผลการวางแผนการประมาณค่าความไม่แน่นอนของผลการวัดพร้อม

ถาม/ตอบ ปัญหา ข้อเสนอ

หมายเหตุ สิ่งที่คุณต้องนำมาด้วยในวันอบรม ได้แก่ คอมพิวเตอร์ Notebook

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้าร่วมการฝึกอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับการรับรองให้มีจำนวนหน่วยพัฒนา (CPD)

12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีการสอบเทียบ
(Method validation for calibration procedure)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ช่างเทคนิค วิศวกร เจ้าหน้าที่สอบเทียบ ผู้ใช้งานเครื่องมือ และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อให้เข้าใจการตรวจสอบระหว่างใช้งานสำหรับห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. ข้อกำหนดระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025 ที่เกี่ยวข้อง
2. พื้นฐานการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี
3. การประยุกต์ใช้งานและตัวอย่างการใช้งาน
4. Workshop ฝึกปฏิบัติ
5. สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การบริหารความเสี่ยง (Risk Management)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและแลกเปลี่ยนการบริหารความเสี่ยงที่สอดคล้องตามระบบบริหารคุณภาพ

เนื้อหาหลักสูตร

1. Risk Management ตามมาตรฐาน ISO 31000:2018 (มอก.31000-2561)
2. Risk Management ตามมาตรฐาน COSO 2017
3. ตัวอย่าง กระบวนการบริหารความเสี่ยงและควบคุมภายในของ วว.
4. การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment)
5. เครื่องมือที่ใช้ในการชี้บ่งและการประเมินความเสี่ยง
6. การพิจารณาผลกระทบของอันตรายตามมาตรฐาน IEC
7. การพิจารณาผลกระทบของอันตรายตามคู่มือการจัดการระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มอก. 18001
8. การพิจารณาผลกระทบของอันตรายตามหลักเกณฑ์ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3 พ.ศ.2542
9. การจัดการความเสี่ยงของ ISO/IEC 17025:2017
10. สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การบริหารความเสี่ยงสำหรับห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ช่างเทคนิค วิศวกร นักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่สอบเทียบ ผู้ใช้งานเครื่องมือ และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อให้เข้าใจการบริหารความเสี่ยงสำหรับห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. พื้นฐานการบริหารความเสี่ยง
2. ตัวอย่างการประยุกต์ใช้การบริหารความเสี่ยงสำหรับห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
3. สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร บริหารงานวิชาการในระบบคุณภาพอย่างมืออาชีพ
(Technical Management for ISO/IEC 17025)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

1. ผู้จัดการด้านวิชาการ (Technical Management Representative) หรือคณะทำงานพัฒนาระบบงาน
2. ที่ปรึกษาให้บริการจัดทำ ปรับปรุง และพัฒนาระบบงานตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025
3. ผู้ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจประเมินภายใน ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025
4. ผู้สนใจทั่วไป

คุณสมบัติผู้เข้าอบรม

1. มีความรู้พื้นฐานทางด้าน ISO/IEC 17025:2017
2. เป็นผู้ที่ทำหน้าที่อยู่ในห้องปฏิบัติการ หรือทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจติดตามภายใน ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในสาระสำคัญของมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 ที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดด้านวิชาการ
2. เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจหลักการบริหารงานด้านวิชาการ

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. เข้าใจหลักการพื้นฐานด้านการตรวจสอบรับรอง (Conformity Assessment)
2. สรุปสาระสำคัญข้อกำหนดเกี่ยวกับด้านวิชาการ ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025
2. หลักการบริหารงานและควบคุมดูแลระบบคุณภาพด้านวิชาการ
3. ตัวอย่างหัวข้อ เอกสารวิธีการทดสอบ สอบเทียบ วิธีการปฏิบัติงาน การปฏิบัติการ เพื่อจัดการความเสี่ยงและโอกาส การปฏิบัติการแก้ไข และการปฏิบัติการป้องกัน
4. แบบฝึกหัด (Workshop) เพื่อเสริมสร้างทักษะและความเข้าใจ เกี่ยวกับระบบการบริหารงานด้านวิชาการ

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การบริหารจัดการห้องปฏิบัติการสอบเทียบ (Management for calibration laboratory)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

วิศวกร นักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่สอบเทียบ ผู้จัดการห้องปฏิบัติการ และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เข้าใจพื้นฐานการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. โครงสร้างองค์กรห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
2. แนวคิดและความสำคัญของคุณภาพและมาตรฐาน
3. องค์ประกอบสำคัญของระบบบริหารคุณภาพ
4. การประยุกต์ระบบบริหารคุณภาพตามข้อกำหนด
5. การจัดการกระบวนการ
6. การจัดการเอกสารคุณภาพ
7. การจัดการข้อบกพร่อง
8. การบริหารความเสี่ยง
9. การประกันคุณภาพ
10. สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การประกันและการควบคุมคุณภาพสำหรับห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

เจ้าหน้าที่สอบเทียบ เจ้าหน้าที่คุณภาพ เจ้าหน้าที่วิเคราะห์และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ทราบการประกันและการควบคุมคุณภาพที่นำมาใช้กับห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. ระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025 ที่เกี่ยวกับ QA / QC
2. พื้นฐาน QA / QC
3. การประยุกต์ใช้ QA / QC ในห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
4. ตัวอย่าง QA / QC สำหรับห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
5. สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัดด้วยเทคนิคโครมาโตกราฟีและการจัดทำเอกสาร
ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

เจ้าหน้าที่ที่สอบเทียบ เจ้าหน้าที่คุณภาพ เจ้าหน้าที่วิเคราะห์และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเข้าใจหลักการและกระบวนการในการประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัดด้วยเทคนิคโครมาโตกราฟี
2. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัดและการคำนวณผลลัพธ์ได้
4. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเขียนวิธีการปฏิบัติงานและสามารถบันทึกผลและรายงานผลการวัดอย่างสมเหตุสมผลตามมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงาน
5. เพื่อเป็นต้นแบบให้กับห้องปฏิบัติการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงในห้องปฏิบัติการ

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. หลักการประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด
2. กระบวนการและขั้นตอนประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัดด้วยเทคนิคโครมาโตกราฟี
3. การกำหนดสิ่งที่ต้องการวัด
4. บ่งชี้แหล่งของค่าความไม่แน่นอน
5. การคำนวณค่าความไม่แน่นอนและค่าความไม่แน่นอนมาตรฐานของงานโครมาโตกราฟี
6. การคำนวณค่าความไม่แน่นอนขยายและการรายงานผล

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การเตรียมความพร้อมการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตผลิตภัณฑอุตสาหกรรม (มอก.)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

เจ้าหน้าที่สอบเทียบ เจ้าหน้าที่คุณภาพ เจ้าหน้าที่วิเคราะห์และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

เพิ่มความรู้ความเข้าใจให้กับผู้เข้ารับการอบรมในหัวข้อการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑอุตสาหกรรม ตามหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบเพื่อการขออนุญาต โดยสามารถนำความรู้ไปใช้ในเพื่อเตรียมความพร้อมการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตผลิตภัณฑอุตสาหกรรม เพื่อเป็นต้นแบบให้กับห้องปฏิบัติการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงในห้องปฏิบัติการ

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. ขั้นตอนการขอรับใบอนุญาต
2. หลักเกณฑ์เฉพาะการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต
3. สรุป/ตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การสอบเทียบและการควบคุมระบบการวัด
(Calibration and control of measurement system)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ช่างเทคนิค วิศวกร เจ้าหน้าที่สอบเทียบ ผู้ใช้งานเครื่องมือ นักศึกษาสาขาเครื่องมือวัด และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อให้ทราบถึงการสอบเทียบและการควบคุมระบบการวัด

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. แนะนำการวัด
2. แนวคิดพื้นฐานของการวัด
3. แนวคิดการสอบกลับ
4. แนวคิดความน่าเชื่อถือ
5. บุคลากร
6. สิ่งอำนวยความสะดวกการทำงาน
7. การจัดการเครื่องมือ
8. การสอบเทียบภายนอก วิธีการสอบเทียบ บันทึกข้อมูล ใบบริยายผล ความต้องการระบบคุณภาพสำหรับการสอบเทียบ
9. สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การประยุกต์ใช้เทคนิคในการประมาณค่าความไม่แน่นอนของวิธีทดสอบและสอบเทียบ

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ ยกเว้นห้องปฏิบัติการทดสอบทางเคมีหรือจุลชีววิทยา

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เพื่อให้ทราบถึงค่าความไม่แน่นอนของการวัด
2. เพื่อให้ทราบถึงการประเมินค่าความไม่แน่นอนเบื้องต้นเพื่อนำไปประยุกต์กับงานห้องปฏิบัติการ
3. เพื่อให้ทราบถึงหลักการของ 17025 สำหรับการประมาณค่าความไม่แน่นอนการวัด

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ หลักสูตรนี้เป็นการคำนวณ นำเครื่องคิดเลขที่มีฟังก์ชันทางสถิติมาด้วย

เนื้อหาหลักสูตร

- วัตถุประสงค์และเนื้อหา
- ข้อ 7.2.1 การเลือกและการทวนสอบวิธี
- ข้อ 7.6 การประมาณค่าความไม่แน่นอนของการวัด
- ข้อ 7.8 การรายงานผล
- ข้อ 3,7 เกณฑ์การตัดสินใจ
- สาเหตุของการเกิดความผิดพลาด
- ความหมายของความไม่แน่นอน
- ขั้นตอนการประมาณค่าความไม่แน่นอน
- การประมาณค่าความไม่แน่นอน Type A แบบฝึกหัดที่ 1
- การประมาณค่าความไม่แน่นอน Type B แบบฝึกหัดที่ 2 และ แบบฝึกหัดที่ 3
- การประมาณค่าความไม่แน่นอนมาตรฐานรวม
- การหา SENSITIVITY COEFFICIENT
- การประมาณค่าความไม่แน่นอนขยายและระดับความเชื่อมั่น (Level of confidence)
- การหา Effective degree of freedom แบบฝึกหัดที่ 4
- การรายงานผลพร้อมค่าความไม่แน่นอน แบบฝึกหัดที่ 5
- การประมาณค่าความไม่แน่นอนสัมพัทธ์ (Relative standard uncertainty , RSU) แบบฝึกหัดที่ 6
- ตัวอย่างการประมาณค่าความไม่แน่นอนของการทดสอบแรงดึง
- ข้อเสนอแนะการพิจารณาค่าความไม่แน่นอนของการวัด เนื่องจาก อัตราการเลื่อนค่าต่อระยะเวลา (Drift) ของ Standard
- สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD)

6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ช่างเทคนิค วิศวกร นักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ ผู้ใช้งานเครื่องมือ และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เข้าใจพื้นฐานการประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด และนำไปประยุกต์ใช้งานอย่างได้เหมาะสม

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. พื้นฐานการวัด และสถิติที่เกี่ยวข้อง
2. พื้นฐานการคำนวณค่าความไม่แน่นอน
3. สรุปและตอบข้อซักถาม
4. ตัวอย่างการคำนวณค่าความไม่แน่นอน
5. Workshop การคำนวณค่าความไม่แน่นอน
6. สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีการทดสอบทางกายภาพ

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ช่างเทคนิค วิศวกร นักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่ทดสอบ ผู้ใช้งานเครื่องมือ และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อให้เข้าใจการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีการทดสอบทางกายภาพ

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. พื้นฐานการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีการทดสอบทางกายภาพ และสถิติที่เกี่ยวข้อง
2. ตัวอย่างการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีการทดสอบทางกายภาพ
3. สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีการสอบเทียบ (Method validation for calibration procedure)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

นักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่ทดสอบ ผู้ใช้งานเครื่องมือ และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

เนื่องจากมาตรฐานห้องปฏิบัติการสอบเทียบกำหนดให้ทำการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี (Validation of Method) ก่อนนำวิธีการสอบเทียบนั้นออกไปใช้งาน ประโยชน์เพื่อทวนสอบความน่าเชื่อถือของผลการวัดหรือสอบเทียบที่ได้จากวิธีการสอบเทียบ หากวิธีการสอบเทียบที่ไม่เหมาะสมอาจส่งผลให้การวัดหรือสอบเทียบ ผิดพลาด ไม่มีความน่าเชื่อถือในผลการวัด

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. ข้อกำหนดระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025 ที่เกี่ยวข้อง
2. พื้นฐานการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี
3. การประยุกต์ใช้งานและตัวอย่างการใช้งาน
4. Workshop
5. สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา และการปฏิบัติการแก้ไข
(Root Cause Analysis (RCA) and Corrective Action)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

นักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ และผู้ที่เกี่ยวข้องในห้องปฏิบัติการทั้งภาครัฐและเอกชน

วัตถุประสงค์การอบรม

ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เข้าใจพื้นฐานการวิเคราะห์สาเหตุข้อบกพร่อง และปฏิบัติการแก้ไขได้อย่างเหมาะสม

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. ระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025 ที่เกี่ยวกับ Root Cause Analysis
2. พื้นฐานของ Root Cause Analysis
3. ตัวอย่างของ Root Cause Analysis และแนวทางการแก้ไขและป้องกัน
4. สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติในการสร้างความมั่นใจในความใช้ได้ของผลและตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีการทดสอบ

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทดสอบ ยกเว้นห้องปฏิบัติการทดสอบทางเคมีหรือจุลชีววิทยา หลักสูตรนี้เป็นการคำนวณกรณำเครื่องคิดเลขที่มีฟังก์ชันทางสถิติมาด้วย

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เพื่อให้ทราบถึงการตรวจสอบความใช้ได้ของผลการทดสอบ การตรวจสอบเครื่องมือระหว่างการใช้งาน การประเมินบุคลากร และการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี ตาม ISO / IEC 17025 : 2017 สำหรับงานทดสอบ
2. เพื่อให้สามารถนำสถิติมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับ ISO / IEC 17025 : 2017
3. เพื่อให้เข้าใจพื้นฐานของสถิติเบื้องต้นดังนั้นจึงไม่มีการสอนในการใช้โปรแกรม Excel

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

- วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม
- สถิติในการสร้างความมั่นใจในความใช้ได้ของผลและตรวจสอบความใช้ได้ของ วิธีการทดสอบ
- ลักษณะการประกันคุณภาพ
- ความหมายของสถิติ และคำศัพท์
- ข้อ 7.7 การสร้างความมั่นใจในความใช้ได้ของผล (Ensuring the validity of results)
- การใช้แผนภูมิควบคุมสำหรับการใช้วัสดุอ้างอิง (RM) หรือ วัสดุควบคุมคุณภาพ (QC materials) และการใช้มาตรฐานระดับใช้ตรวจสอบหรือใช้งานพร้อมการทำแผนภูมิควบคุม ถ้าสามารถทำได้
- การใช้ t-test สำหรับการใช้วัสดุอ้างอิง (RM) หรือ วัสดุควบคุมคุณภาพ (QC materials)
- มีจำนวน 3 แบบฝึกหัด
- การใช้ F- test และ t –test สำหรับการเปรียบเทียบผลภายในห้องปฏิบัติการ
- การใช้ F- test และ t –test และ ASTM E691 สำหรับการเข้าร่วมในการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ
- การใช้ z – score สำหรับการเข้าร่วมการทดสอบความชำนาญ
- มีจำนวน 2 แบบฝึกหัด
- การใช้ F-test และ t-test และแผนภูมิควบคุม สำหรับการทดสอบซ้ำโดยวิธีการเดิมหรือต่างวิธี และการทดสอบซ้ำอีกโดยใช้ตัวอย่างที่เก็บไว้
- การใช้ r (สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์) สำหรับการหาสหสัมพันธ์ของผลที่ได้รับคุณลักษณะที่แตกต่างกันของตัวอย่าง
- ข้อ 6.2 บุคลากร
- การใช้ F- test และ t –test และ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวสำหรับการประเมินความสามารถของบุคลากร

- มีจำนวน 1 แบบฝึกหัด
- ข้อ 6.4 เครื่องมือ
- การใช้ paired t- test สำหรับ การตรวจสอบระหว่างการใช้งานของเครื่องมือ
- มีจำนวน 1 แบบฝึกหัด
- การใช้ F- test และ t -test สำหรับ ข้อ7.2.2 การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี
- สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การสอบเทียบตู้ควบคุมอุณหภูมิและอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ

(Calibration for Air Temperature Controlled Chamber and Water Bath)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

บุคลากรภาครัฐ และเอกชน รวมทั้งผู้สนใจทั่วไป ที่ต้องการศึกษาหาความรู้ เสริมสร้างประสบการณ์ด้านการสอบเทียบเครื่องมือวัดทางอุณหภูมิ

วัตถุประสงค์การอบรม :

เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้เพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ ได้เรียนรู้ด้านเทคนิควิธีปฏิบัติการสอบเทียบ, การทวนสอบตู้ ได้อย่างถูกต้อง สร้างความเชื่อมั่นและเป็นที่ยอมรับแก่ลูกค้า

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. มาตรฐานเบื้องต้น
2. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับตู้ควบคุมอุณหภูมิ (Air Temperature Controlled Chamber)
3. การสอบเทียบตู้ควบคุมอุณหภูมิ
ขั้นตอนการสอบเทียบอุณหภูมิ
การคำนวณค่าความไม่แน่นอนในการวัด
การรายงานผลการสอบเทียบ
4. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ (Water Bath)
การสอบเทียบอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ
ขั้นตอนการสอบเทียบอุณหภูมิ
การคำนวณค่าความไม่แน่นอนในการวัด
การรายงานผลการสอบเทียบ
5. ตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การสอบเทียบและทวนสอบหม้อแรงดัน (Autoclave)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

บุคลากรภาครัฐ และเอกชน รวมทั้งผู้สนใจทั่วไป ที่ต้องการศึกษาหาความรู้ เสริมสร้างประสบการณ์ด้านการสอบเทียบเครื่องมือวัดทางอุณหภูมิ

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ ได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านเทคนิควิธีปฏิบัติ การสอบเทียบ การทวนสอบหม้อแรงดัน (Autoclave) อย่างถูกต้อง เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่น และได้รับการยอมรับจากลูกค้ามากขึ้น

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับหม้อแรงดัน (Autoclave) พื้นฐานส่วนประกอบและหลักการทำงาน
2. เครื่องมือวัดพร้อมอุปกรณ์ขั้นพื้นฐานใช้ในการสอบเทียบ
3. การสอบเทียบอุณหภูมิภายในหม้อแรงดัน (Autoclave)
4. การเก็บข้อมูลและประเมินข้อมูลผลการสอบเทียบ
5. การคำนวณค่าความไม่แน่นอนในการวัด
6. การรายงานผลการสอบเทียบและการประเมินผลตามใบรับรองการสอบเทียบ
7. ตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การสอบเทียบ Digital Thermometer with sensor

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เพื่อให้ทราบหลักการทำงาน Digital Thermometer with sensor
2. เพื่อให้ทราบวิธีใช้งานที่ถูกต้องและข้อควรระวังในการใช้งาน
3. เพื่อให้ทราบขั้นตอนและวิธีการสอบเทียบ Digital Thermometer
4. เพื่อให้ทราบแหล่งที่มาและวิธีการคำนวณค่าความไม่แน่นอน (Uncertainty) ของ Digital Thermometer

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. แนะนำหลักสูตร / ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ Digital Thermometer with sensor
2. ขั้นตอนและวิธีการสอบเทียบ Digital Thermometer with sensor
3. แหล่งที่มาของค่าความไม่แน่นอน (Uncertainty)
4. การคำนวณค่าความไม่แน่นอน และการออกรายงานผล

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การสอบเทียบเครื่องมือวัดदानอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์
(Calibration of Thermo-hygrometer)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในเรื่องของวิธีการสอบเทียบ การคำนวณผลการวัดและการคำนวณค่าความไม่แน่นอนที่ได้จากผลการสอบเทียบเครื่องมือวัดदानอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. การบรรยายเกี่ยวกับ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับมาตรวิทยา
2. การบรรยายเกี่ยวกับ
 - ความรู้เกี่ยวกับหลักการของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์
 - ความรู้เกี่ยวกับชนิดของเครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์
 - ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ/อุปกรณ์ ที่ใช้ในการสอบเทียบ
 - ขั้นตอนการสอบเทียบเครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์
 - ขั้นตอนการคำนวณค่าความชื้นสัมพัทธ์ทำแบบฝึกหัด การคำนวณค่าความชื้นสัมพัทธ์
2. การบรรยายเกี่ยวกับวิธีการคำนวณค่าความไม่แน่นอนของการวัด
(Calculation uncertainty of measurement)
 - วิธีการหา Budget uncertainty
 - วิธีการคำนวณหาค่า C_i
 - ทำแบบฝึกหัดการคำนวณค่าความไม่แน่นอนของการวัด

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ช่างเทคนิค วิศวกร นักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่สอบเทียบ ผู้ใช้งานเครื่องมือ และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อให้เข้าใจการสอบเทียบเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าที่นิยมใช้งานกันแพร่หลาย สำหรับการวัด V, A, Ω , W, frequency และ time

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. พื้นฐานการวัดทางไฟฟ้า V, A, Ω , W, frequency, time
2. Workshop การวัด V, A, Ω , W, frequency, time
3. สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร เทคนิคการประยุกต์ใช้งาน การทวนสอบและการแปลความใบรายงานผลการสอบเทียบ
เครื่องมือวัดदानเสียง

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ช่างเทคนิค วิศวกร นักวิทยาศาสตร์ ผู้ใช้งานเครื่องมือ และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อให้เข้าใจเทคนิคการประยุกต์ใช้งาน การทวนสอบและการแปลความใบรายงานผลการสอบเทียบ
สำหรับเครื่องมือวัดदानเสียง

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. พื้นฐานการใช้งานเครื่องมือวัดदानเสียง
2. การทวนสอบ และการแปลผลใบรายงานผลการสอบเทียบ
3. สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การประกันคุณภาพสำหรับการทดสอบทางกายภาพ

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ช่างเทคนิค วิศวกร นักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่ทดสอบ ผู้ใช้งานเครื่องมือ และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เข้าใจพื้นฐานการประกันคุณภาพสำหรับการทดสอบทางกายภาพ และนำไปประยุกต์ใช้งานอย่างได้เหมาะสม

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. พื้นฐานการประกันคุณภาพและสถิติที่เกี่ยวข้อง
2. ตัวอย่างการประกันคุณภาพสำหรับการทดสอบทางกายภาพ
3. สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อม

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์/ทดสอบ

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์/ทดสอบ อาทิ ความสำคัญของการควบคุมคุณภาพ ปัจจัยที่มีผลต่อการวิเคราะห์/ทดสอบ เป็นต้น เพื่อเป็นประโยชน์ในการตัดสินใจในการเลือกวิธีการที่เหมาะสมและสามารถประกันคุณภาพการวิเคราะห์/ทดสอบทางเคมีได้

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

การบรรยายภาคทฤษฎี และฝึกปฏิบัติ (ผู้เข้าอบรมกรุณาเตรียมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการอบรม)

เนื้อหาหลักสูตร

ทำแบบทดสอบก่อนการอบรม

1. ความสำคัญของการประกันคุณภาพ/การควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์
2. การประกันคุณภาพ (Quality Assurance)
3. การควบคุมคุณภาพภายใน (Internal Quality Control)
4. การควบคุมคุณภาพภายนอก (External Quality Control) ได้แก่ Proficiency testing/ Interlaboratory Comparison
5. สถิติพื้นฐานสำหรับการควบคุมคุณภาพ
6. สถิติเชิงพรรณนาการคำนวณ เช่น Mean, Median, Mode
7. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)/ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์(relative standard deviation)/The Pooled Standard Deviation/Standard deviation of the mean , RSD, RPD, spooled, RSDpooled
8. สถิติกับการควบคุมคุณภาพที่ระดับ LOD/LOQ
9. แบบฝึกหัดที่ 1
10. การคำนวณสถิติเชิงพรรณนาด้วยโปรแกรม Excel
11. สถิติตรวจสอบข้อมูลสูงหรือต่ำ (Outlier study) พร้อมตัวอย่าง
12. การสถิติทดสอบ significant test (F-test, t-test)
13. การทดสอบสถิติ t-test เปรียบเทียบกับค่าอ้างอิง (Trueness)
14. แบบฝึกหัดที่ 2 คำนวณ t-test เปรียบเทียบกับค่าอ้างอิง

หมายเหตุ เนื้อหาหลักสูตรและเกณฑ์การเข้าอบรม หลักสูตรนี้เป็นไปตามประกาศของกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พ.ศ.2566 มีผลบังคับใช้เมื่อ 25 มกราคม 2567

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 24 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การสอบเทียบเครื่องหมุนเหวี่ยง (Calibration for Centrifuge)

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อให้ผู้เข้าอบรมทราบถึงการทำงานของเครื่องหมุนเหวี่ยง ชนิดของเครื่องหมุนเหวี่ยง ขั้นตอนการสอบเทียบความเร็วรอบของเครื่องหมุนเหวี่ยง และการอ่านใบรับรองการสอบเทียบ โดยผู้ที่เข้าอบรมสามารถทำการวัดค่าความเร็วรอบของเครื่องหมุนเหวี่ยงและการคำนวณค่าความไม่แน่นอนในการวัดได้

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. Pre Test
2. หลักการทำงานของ Centrifuge
 - ชนิดของ Centrifuge
 - Standard Tachometer
 - การวัดความเร็วรอบ
 - การสอบเทียบ centrifuge
 - การคำนวณค่าความไม่แน่นอนในการวัด
 - การรายงานผล
 - ปฏิบัติการสอบเทียบและการทวนสอบ Centrifuge
 - การคำนวณค่าความไม่แน่นอนในการวัด
 - การรายงานผล
 - การเตรียมตัวเพื่อยื่นขอการรับรองการสอบเทียบ Centrifuge
3. Post Test และ ตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร ระบบการสอบเทียบ pH Meter ตามมาตรฐานสากล

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ช่างเทคนิค วิศวกร นักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมดูแลเครื่องมือวัด ทั้งหน่วยงานภาครัฐ และภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งผู้สนใจทั่วไป ที่ต้องการหาประสบการณ์ด้านการสอบเทียบ pH Meter

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ ได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านเทคนิควิธีปฏิบัติการสอบเทียบ pH Meter อย่างถูกต้อง เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่น และได้รับการยอมรับจากลูกค้ามากขึ้น

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. หลักพื้นฐานการทำงาน การดูแลรักษาและวิธีใช้งาน pH meter
2. วิธีการสอบเทียบ pH Meter (ไฟฟ้าและเคมี)
3. การคำนวณและการประมาณค่าความไม่แน่นอน
4. Workshop ปฏิบัติการสอบเทียบ pH Meter (ไฟฟ้าและเคมี)
5. Workshop การคำนวณและการประมาณค่าความไม่แน่นอน
6. สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร ระบบการสอบเทียบและทวนสอบ Clamp Meter ตามข้อกำหนด ISO17025

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ผู้จัดการ หัวหน้าแผนก วิศวกร หัวหน้างานหรือผู้ปฏิบัติงานรับผิดชอบเครื่องมือวัดของหน่วยงาน ผู้ปฏิบัติงานด้านการวัด/ทดสอบ/วิเคราะห์/สอบเทียบ และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

ผู้เข้าอบรมได้ เรียนรู้ทฤษฎี หลักการพื้นฐานของการวัด องค์ประกอบเครื่องมือมาตรฐาน ความสอบกลับได้ของการวัดของสอบเทียบเครื่องมือ Digital Clamp Meter เพื่อเสริมทักษะ ให้ผู้เรียนได้เรียนการคำนวณค่าความไม่แน่นอนของการวัด พร้อมทั้งกิจกรรม workshop ด้านการสอบเทียบเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องโดยอ้างอิงวิธีสอบเทียบตามมาตรฐานสากล นำองค์ความรู้ไป ต่อยอด เพื่อขอการรับรองในงานสอบเทียบ Digital Clamp

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. หลักการพื้นฐาน การทำงานเครื่องมือ Digital Clamp Meter
2. หลักการสอบเทียบ Digital Clamp Meter
3. ความสอบกลับได้ของการวัด SI Units
4. การจัดทำเอกสาร Calibration Procedure
5. Workshop การสอบเทียบ Digital Clamp Meter
6. Workshop การประมาณค่าความไม่แน่นอนของการสอบเทียบ
7. Post Test & ตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การสอบเทียบและทวนสอบนาฬิกาจับเวลาตามมาตรฐานสากล

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ช่างเทคนิค, วิศวกร, นักวิทยาศาสตร์, เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมดูแลเครื่องมือวัด ทั้งหน่วยงานภาครัฐ และภาคอุตสาหกรรม ที่มีต้องการสอบเทียบ Stopwatch ขึ้นพื้นฐานและการประมาณค่าความไม่แน่นอนเป็นการเตรียมความพร้อมด้านวิชาการ สำหรับหน่วยงานที่ได้รับการรับรองระบบมาตรฐาน ISO 17025, ISO9001, ISO 14001 เป็นไปตามระบบมาตรฐานสากลของแต่ละหน่วยงาน

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกท่านได้รับความรู้พื้นฐาน ความเข้าใจระบบมาตรวิทยาและความสอกลับไต่ของการวัดตามเวลาและความถี่ หลักการใช้เครื่องมือนาฬิกาจับเวลา การสอบเทียบ การทวนสอบเป็นไปตามมาตรฐานสากล การประมาณค่าความไม่แน่นอน การจัดทำใบรายงานผลการสอบเทียบตลอดจนขั้นตอนการรายงานผลสอบเทียบนาฬิกาจับเวลาเทียบกับค่าเกณฑ์การยอมรับที่กำหนด ให้มีความสอดคล้องกับระบบบริหารคุณภาพ ISO17025, ISO9001, ISO 14001 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ซึ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับข้อกำหนดด้านวิชาการโดยเนอบรมทั้งภาคทฤษฎีและการปฏิบัติ พร้อมทั้งการคำนวณค่าความไม่แน่นอนของการสอบเทียบนาฬิกาจับเวลา สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้สำหรับหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. ระบบการวัดและความสอกลับไต่ตามเวลาและความถี่
2. หลักการทำงาน Stopwatch
3. การตีความ & ทวนสอบใบรายงานผลสอบเทียบ Stop watch
4. การทวนสอบใบรายงานผลสอบเทียบ
5. หลักการสอบเทียบ Stop watch
6. Work shop 1 การสอบเทียบ Stop watch
7. Work Shop 2 การสอบเทียบ Stop watch
8. การประมาณค่าความไม่แน่นอน
9. การจัดทำใบรายงานผลสอบเทียบ

หมายเหตุ Practice guide Stopwatch and Timer Calibrations (2009 edition)

NIST Public 960- 12

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร ระบบการสอบเทียบ Conductivity Meter ตามมาตรฐานสากล

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ช่างเทคนิค วิศวกร นักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมดูแลเครื่องมือวัด ทั้งหน่วยงานภาครัฐ และภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งผู้สนใจทั่วไป ที่ต้องการหาประสบการณ์ด้านการสอบเทียบ Conductivity Meter

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ ได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านเทคนิควิธีปฏิบัติการสอบเทียบ Conductivity Meter อย่างถูกต้อง เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่น และได้รับการยอมรับจากลูกค้ามากขึ้น

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. หลักพื้นฐานการทำงาน การดูแลรักษาและวิธีใช้งาน Conductivity meter
2. วิธีการสอบเทียบ Conductivity Meter (เคมี)
3. การคำนวณและการประมาณค่าความไม่แน่นอน
4. Workshop ปฏิบัติการสอบเทียบ Conductivity Meter (เคมี)
5. Workshop การคำนวณและการประมาณค่าความไม่แน่นอน
6. สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การสอบเทียบและควบคุมเครื่องมือวัดแบบกึ่งอัตโนมัติด้วย LabVIEW

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

- หน่วยงาน/ห้องปฏิบัติการที่ต้องการประยุกต์ใช้และต่อยอดพัฒนาระบบการวัดต่างๆ ที่มีการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์โดยใช้ซอฟต์แวร์ LabVIEW
- ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม นักวิจัย และผู้ที่สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

ผู้รับการฝึกอบรมมีความเข้าใจและเห็นมิติของการเชื่อมต่อสื่อสารกันระหว่างเครื่องมือวัดกับคอมพิวเตอร์โดยใช้ซอฟต์แวร์ LabVIEW เพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้และต่อยอดพัฒนาระบบการวัดต่างๆ ได้แก่ ระบบการวัดแบบกึ่งอัตโนมัติระบบการสอบเทียบแบบกึ่งอัตโนมัติ

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ (กรุณานำ computer notebook มาในวันที่ 2 ของการฝึกอบรมด้วย)

เนื้อหาหลักสูตร

1. การบรรยายและสาธิต
 - เครื่องมือวัดและการควบคุมผ่านคอมพิวเตอร์
 - Navigating LabVIEW
 - Troubleshooting & Debugging VIs
2. การบรรยายและสาธิต
 - Implementing a VI & Relating Data
 - Managing Resources & Developing Modular Applications
3. การบรรยายและสาธิต
 - LabVIEW for Instrument Control
 - Setting Up Instruments
4. การฝึกปฏิบัติ
 - Workshop 1
5. การฝึกปฏิบัติ
 - Workshop 2
 - Workshop 3
6. สรุปและตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การประยุกต์ใช้ Generative AI สำหรับห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ ISO17025

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ผู้จัดการ หัวหน้าแผนก วิศวกร หัวหน้างานหรือผู้ปฏิบัติงานรับผิดชอบเครื่องมือวัดของหน่วยงาน ผู้ปฏิบัติงานด้านการวัด/ทดสอบ/วิเคราะห์/สอบเทียบ และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

ผู้เข้าอบรมมีความเข้าใจในและการประยุกต์ใช้ Generative AI เพื่อเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการเขียน บทสนทนาระหว่าง Generative AI และการนำมาประยุกต์ใช้ในห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบเพื่อ เสริมสร้างทักษะการใช้เครื่องมือ AI ในการจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ และการจัดทำเอกสารตามมาตรฐาน ISO 17025

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ (กรรณานำ computer notebook มาในการฝึกอบรมด้วย)

เนื้อหาหลักสูตร

1. ทบทวนมาตรฐาน ISO 17025 (บริบทของข้อมูลและเอกสาร)
 - พื้นฐาน/การทำงานของ Generative AI
 - เครื่องมือ Generative AI ยอดนิยม (ChatGPT, Gemini)
2. สาธิตการใช้ Generative AI กับห้องปฏิบัติการ ISO 17025
 - การเขียนเอกสารมาตรฐาน (SOP, คู่มือคุณภาพ แบบบันทึก ฯลฯ)
 - การจัดทำรายงานผลการทดสอบและสอบเทียบ
 - ระบบการจัดการเครื่องมือสำหรับระบบ ISO17025
3. Workshop การประยุกต์ใช้ Generative AI
 - ในการสร้างและปรับปรุงเอกสาร
 - การจัดทำรายงานผลการทดสอบและสอบเทียบ
 - การตรวจสอบความถูกต้องและการวิเคราะห์ข้อมูล
4. Workshop Generative AI การตรวจสอบและปรับปรุงระบบ 17025
 - การประยุกต์ใช้ AI เพื่อสนับสนุนการฝึกอบรม
 - การตรวจสอบการปฏิบัติตามข้อกำหนดของ ISO 17025
5. Post Test & ตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การทดสอบสมบัติทางกลของวัสดุและการควบคุมคุณภาพตาม มอก.17025-2561

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

1. อยู่ระหว่างศึกษาหรือสำเร็จการศึกษาด้านสาขาวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์
2. อาจารย์ นักวิจัย วิศวกร เจ้าหน้าที่ที่ทดสอบ และบุคคลทั่วไปที่สนใจด้านการทดสอบทางกล

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เน้นความเข้าใจด้านการทดสอบทางกล มาตรฐานการทดสอบวัสดุ วิธีการทดสอบ เครื่องมือทดสอบ และผลการทดสอบ เพื่อนำความรู้ที่ได้ไปแก้ปัญหาและพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. มีความเข้าใจข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถห้องปฏิบัติการฯ ตาม มอก.17025-2561 เกี่ยวกับการประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้
3. บรรยายโดยวิทยากรที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญด้านการทดสอบทางกล และมีประสบการณ์ตรงในการเป็นผู้ตรวจประเมินระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. บรรยายเรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทดสอบทางกลและความสำคัญของการทดสอบทางกล
 - การทดสอบแรงดึง (Tension Test)
 - กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความเค้น-ความเครียด (Stress-Strain curve)
 - การทดสอบแรงดัดโค้ง (Bending test) และประเภทการทดสอบการดัดโค้งในงานเชื่อม
 - การทดสอบแรงกระแทก (Impact Test)
 - การทดสอบทางกลเพื่อควบคุมคุณภาพงานเชื่อม
2. บรรยายเรื่อง การทดสอบความแข็ง (Hardness Test)
 - Brinell Hardness Test
 - Vickers Hardness Test
 - Rockwell Hardness Test
 - การวัดความลึกรอยกด
 - Standard test Method and certificate of hardness test
3. เยี่ยมชมห้องปฏิบัติการ และสาธิตเครื่องทดสอบสมบัติทางกลของวัสดุ
4. บรรยายเรื่อง การควบคุมคุณภาพการทดสอบตาม มอก.17025-2561
5. ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถห้องปฏิบัติการฯ ตาม มอก.17025 เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพการทดสอบ และการประกันคุณภาพผลการทดสอบ
6. ถาม-ตอบ และปิดการอบรม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร เทคนิคการวิเคราะห์สัญญาณการสั่นสะเทือนเพื่องานบำรุงรักษา

Vibration Analysis Technique for maintenance

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

1. ช่างเทคนิค วิศวกร ผู้รับเหมาที่ดูแลงานด้านการบำรุงรักษา การออกแบบ และกระบวนการผลิต
2. อาจารย์ นักวิจัย วิศวกร บุคลากรภาครัฐ เอกชน และบุคคลทั่วไปที่สนใจด้านการวิเคราะห์สัญญาณการสั่นสะเทือน

วัตถุประสงค์การอบรม

1. สามารถระบุความผิดปกติของเครื่องจักรได้ โดยการวิเคราะห์สัญญาณการสั่นสะเทือน
2. สามารถเข้าใจรายงานการวิเคราะห์ความผิดปกติของเครื่องจักรได้
3. สามารถประยุกต์ใช้ในงาน Vibration online monitoring ได้

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

หัวข้ออบรมวันแรก

1. บรรยายเรื่อง ภาพรวมกลยุทธ์งานบำรุงรักษา
 - การบำรุงรักษาเมื่อเสีย (Breakdown maintenance)
 - การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive maintenance)
 - การบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ (Predictive maintenance)
 - การบำรุงรักษาเชิงรุก (Proactive maintenance)
2. บรรยายเรื่อง พื้นฐานความสั่นสะเทือน
 - ระบบการสั่นสะเทือนทางกล
 - แรงและผลการตอบสนอง
 - ชนิดของการสั่นสะเทือน
3. บรรยายเรื่อง คุณลักษณะเครื่องจักร
 - การพิจารณาคูณลักษณะของเครื่องจักร
 - การประเมินความเสียหายของเครื่องจักร
4. บรรยายเรื่อง การวัดและการเก็บข้อมูลการสั่นสะเทือน
 - ตำแหน่งการวัด
 - การเลือกใช้เซนเซอร์

5. ถาม - ตอบ

หัวข้ออบรมวันที่สอง

1. บรรยายเรื่อง เครื่องมือวัดและการประมวลผลสัญญาณ
 - เครื่องมือวัด
 - การกำหนดพารามิเตอร์ของเครื่องมือวัด

2. บรรยายเรื่อง การประเมินความรุนแรงของสัญญาณ
 - การประเมินตาม ISO 10816
3. บรรยายเรื่อง การวิเคราะห์สัญญาณการสั่นสะเทือน
 - การวิเคราะห์ Order
4. บรรยายเรื่อง การวิเคราะห์สัญญาณการสั่นสะเทือน
5. การวิเคราะห์ปัญหา Unbalance, Misalignment, Looseness, Bearing defect, Gear defect
6. ถาม - ตอบ

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร ความล้มเหลวของวัสดุและการประยุกต์ใช้งาน : มาตรฐาน การทดสอบ และการออกแบบด้วยโปรแกรม ANSYS

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

1. นักศึกษาหรือสำเร็จการศึกษาปริญญาตรีหรือสูงกว่า ด้านสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ด้านสาขาวิทยาศาสตร์
2. วิศวกร อาจารย์ นักวิจัย บุคลากรภาครัฐ เอกชน และบุคคลทั่วไปที่สนใจด้านการออกแบบและทดสอบ

วัตถุประสงค์การอบรม

1. ให้ความรู้ตั้งแต่พื้นฐานไปจนถึงการประยุกต์ใช้งานจริงในหลากหลายอุตสาหกรรมทั้งยานยนต์ ระบบราง ก่อสร้าง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและเห็นความแตกต่างในการใช้งานของแต่ละกระบวนการ
2. ถ่ายทอดเทคนิคและประสบการณ์จริงในงานทดสอบและประเมินความล้มเหลวของวัสดุตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง กรณีศึกษาความเสียหายและแนวทางการประเมินแก้ไข
3. เรียนรู้เครื่องมือและอุปกรณ์ทดสอบประเมินความล้มเหลว พร้อมสาธิตการใช้งานเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ
4. เรียนรู้การใช้งานโปรแกรม ANSYS ในการออกแบบวิเคราะห์และแก้ปัญหาความล้มเหลว พร้อม workshop ฝึกปฏิบัติใช้งานโปรแกรมลิขสิทธิ์เพื่อความเข้าใจ

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

หัวข้อบรรยายวันที่ 1

บรรยายเรื่อง ความล้มเหลวของวัสดุ: หลักการ ความสำคัญและการประยุกต์ใช้งาน

- กลไกการเกิดความล้มเหลว
- พฤติกรรมของความล้มเหลว
- การทดสอบความล้มเหลว

. บรรยายเรื่อง มาตรฐานและเครื่องมือทดสอบและประเมินความล้มเหลวของวัสดุ

- มาตรฐานการทดสอบความล้มเหลวของวัสดุ
- มาตรฐานการทดสอบรางรถไฟ
- มาตรฐานการทดสอบหมอน
- มาตรฐานการทดสอบเครื่องยึดเหนี่ยว

บรรยายเรื่อง กรณีศึกษาตัวอย่างความเสียหายจากความล้มเหลว และแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข

- ตัวอย่างการทำนายความเสียหายจากความล้มเหลว

สาธิตเครื่องมือทดสอบความล้มเหลวในห้องปฏิบัติการ

- เยี่ยมชมห้องปฏิบัติการทดสอบความล้มเหลววัสดุ ยานยนต์ ระบบราง
- สาธิตเครื่องมือทดสอบความล้มเหลว ระบบ servo hydraulic และ electrodynamic

หัวข้อบรรยายวันที่ 2

- The ANSYS Mechanical Fatigue Tool
- Workshop 01: Analysis the fatigue life of an axle in a railroad wheelset
- Workshop 02: Variable Amplitude, Proportional Loading of the connecting rod
- Workshop 03: Frequency based fatigue analysis of the graphics card

หมายเหตุ ใช้คอมพิวเตอร์ของศูนย์ทดสอบมาตรฐานระบบขนส่งทางราง ในการอบรม

** กำหนดการอาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การออกแบบและวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง (Structural Analysis) หมอนรองรางรถไฟ
ด้วยโปรแกรม ANSYS

ระยะเวลาการฝึกอบรม 3 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

1. อยู่ระหว่างศึกษาหรือสำเร็จการศึกษาปริญญาตรี หรือสูงกว่า ด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์
2. ช่างเทคนิค วิศวกร อาจารย์ นักวิจัย วิศวกร บุคลากรภาครัฐ เอกชน และบุคคลทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เน้นความเข้าใจในด้านพื้นฐานการออกแบบและวิเคราะห์ตามหลักวิศวกรรม
2. เน้นความเข้าใจในการกำหนดขอบเขตเงื่อนไขที่ถูกต้อง การกำหนดภาระกรรมใช้งาน และการวิเคราะห์
เหตุผล เช่น ความเค้น ระยะโก่งตัว พฤติกรรมการเสีรูปร่าง แรงเสียดทาง การชน เป็นต้น
3. เน้นนำความรู้ที่ได้ไปแก้ปัญหาและพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. ใช้โปรแกรม ANSYS ลิขสิทธิ์ในการอบรม และมี workshop ลงมือปฏิบัติจริงเพื่อความเข้าใจ

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้ เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

หัวข้ออบรมวันที่ 1

- Introduction to FEA
- Application of Material properties
- Application of ANSYS, Mechanical Basics
- Workshop 01: Static analysis 2D plate with a hole
- Workshop 02: Static analysis 3D the Simple supported beam

หัวข้ออบรมวันที่ 2

- Workshop 03: Static analysis 3D tensile specimen
- บรรยายสรุปมาตรฐานการทดสอบหมอนคอนกรีตอัดแรง สำหรับทางรถไฟ :
- ขนาดทาง 1 เมตร, รพท. พ.ศ. 2546 (ฉบับแก้ไข พ.ศ. 2557)
- Workshop 04: Static analysis 3D concrete Sleepers
- สาธิต การทดสอบหมอนคอนกรีต ตามมาตรฐาน ในห้องปฏิบัติการ

หัวข้ออบรมวันที่ 3

- Application of Explicit Dynamics
- Explicit Dynamics Material Models, Meshing and Body Interactions
- การวิเคราะห์การสั่นสะเทือนของชิ้นส่วนระบบราง Vibration
- Workshop 05: Dynamics analysis 3D three-point bending aluminum tube
- Workshop 06: Dynamics analysis 3D impact on reinforced concrete

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 18 หน่วย

ชื่อหลักสูตร เทคนิคการตรวจสอบสมบัติวัสดุและชิ้นส่วนโครงสร้างทางวิศวกรรม

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

1. อยู่ระหว่างศึกษาหรือสำเร็จการศึกษาปริญญาตรีหรือสูงกว่า ด้านสาขาวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์
2. อาจารย์ นักวิจัย วิศวกร บุคลากรภาครัฐ เอกชน และบุคคลทั่วไปที่สนใจด้านการตรวจสอบสมบัติวัสดุ

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เน้นความเข้าใจด้านการทดสอบทางกล มาตรฐานการทดสอบวัสดุ วิธีการทดสอบ เครื่องมือทดสอบ และผลการทดสอบ เพื่อนำความรู้ที่ได้ไปแก้ปัญหาและพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ให้ความรู้ความเข้าใจในหลักการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของวัสดุโลหะด้วยเทคนิค OES
3. บรรยายโดยวิทยากรที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญด้านการทดสอบทางกล

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. บรรยายเรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทดสอบทางกลและความสำคัญของการทดสอบทางกล
 - การทดสอบแรงดึง (Tension Test)
 - กราฟความสัมพันธ์ระหว่างความเค้น-ความเครียด (Stress-Strain curve)
 - การทดสอบแรงดัดโค้ง (Bending test) และประเภทการทดสอบการดัดโค้งในงานเชื่อม
 - การทดสอบแรงกระแทก (Impact Test)
 - การทดสอบทางกลเพื่อควบคุมคุณภาพงานเชื่อม
2. บรรยายเรื่อง การทดสอบความแข็ง (Hardness Test)
 - Brinell Hardness Test
 - Vickers Hardness Test
 - Rockwell Hardness Test
 - การวัดความลึกรอยกด
 - Standard test Method and certificate of hardness test
3. บรรยายเรื่อง เทคนิคการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของโลหะ
 - หลักการและเครื่องมือวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีด้วยเทคนิค OES
4. บรรยายเรื่อง การทดสอบความล้าของวัสดุและชิ้นส่วนโครงสร้างทางวิศวกรรม การเตรียมชิ้นงาน
 - กราฟ S-N/E-N Curve
 - การทดสอบความล้า
5. บรรยายเรื่อง กรณีศึกษาการออกแบบและตรวจสอบงานที่ไม่มีมาตรฐานการทดสอบ (Customized testing solution)
6. ถาม-ตอบ

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร แนวทางการยกระดับคุณภาพการผลิตของผู้ผลิตด้วยมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

ผู้ผลิต ผู้นำเข้า/ส่งออก ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เพื่อให้เห็นบทบาทสำคัญของ มอก. ในการปกป้องผู้บริโภคจากสินค้าอันตราย เพิ่มความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์
2. เพื่อให้เห็นบทบาทสำคัญของ มอก. ในการสนับสนุนการค้าและการแข่งขันในภาคอุตสาหกรรม และการบริโภคอย่างยั่งยืน
3. เพื่อให้ทราบถึงวิธีการขอการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. มาตรฐานผลิตภัณฑ์ และการขอการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
2. การยกระดับคุณภาพการผลิตของผู้ผลิตด้วยมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
3. สรุปร/ตอบข้อ ซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

ชื่อหลักสูตร การยกระดับสมรรถนะกำลังคนและเพิ่มขีดความสามารถในวิชาชีพสายงานคำนวณออกแบบ
พิจารณาตรวจสอบ และประเมินผลิตภัณฑ์

ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

วิศวกร ผู้ตรวจประเมิน นักออกแบบสิ่งประดิษฐ์ และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

เพื่อส่งเสริมการยกระดับสมรรถนะของบุคลากรในวิชาชีพสายงานคำนวณออกแบบ พิจารณาตรวจสอบ
และประเมินผลิตภัณฑ์

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. แนวทางการพัฒนาสมรรถนะงานคำนวณออกแบบผลิตภัณฑ์
2. แนวทางการพัฒนาสมรรถนะงานพิจารณาตรวจสอบผลิตภัณฑ์
3. แนวทางการพัฒนาสมรรถนะงานประเมินผลิตภัณฑ์

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 12 หน่วย

ชื่อหลักสูตร ทักษะการใช้งานเครื่องมือทดสอบพื้นฐานสำหรับผู้ปฏิบัติงานทดสอบทางฟิสิกส์

ระยะเวลาการฝึกอบรม 3 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

เจ้าหน้าที่ QC, QA, LAB และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับส่วนประกอบของเครื่องมือทดสอบพื้นฐานทางฟิสิกส์
2. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีทักษะการใช้งานเครื่องมือทดสอบพื้นฐานทางฟิสิกส์
3. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถอ่านมาตรฐานการทดสอบและสามารถปรับตั้งพารามิเตอร์ของเครื่องมือทดสอบพื้นฐานได้

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. แนวทางการบริหารจัดการและปฏิบัติการใช้งานเครื่องมือวัดละเอียด
2. แนวทางการบริหารจัดการและปฏิบัติการใช้งานเครื่องมือทดสอบสากล
3. แนวทางการบริหารจัดการและปฏิบัติการใช้งานเครื่องมือทดสอบเฉพาะผลิตภัณฑ์ และเครื่องมือสนับสนุน
4. การอ่านมาตรฐานและปรับตั้งเครื่องมือทดสอบ
5. การประกันคุณภาพ

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 18 หน่วย

ชื่อหลักสูตร เทคนิคการพัฒนางานประจำไปสู่งานวิจัยและการนำงานวิจัยไปใช้เพื่อตอบสนองโจทย์งานบริการ
อุตสาหกรรม

ระยะเวลาการฝึกอบรม 1 วัน

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

เจ้าหน้าที่ QC, QA, LAB และผู้สนใจทั่วไป

วัตถุประสงค์การอบรม

1. เพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนางานประจำ
2. เพื่อสร้างผลงานวิจัยที่นำไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมบริการ

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

เอกสารบรรยาย ทฤษฎี หลักการ

เนื้อหาหลักสูตร

1. การพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย
2. การนำงานวิจัยไปใช้เพื่อตอบสนองโจทย์งานบริการอุตสาหกรรม
3. สรุป/ตอบข้อซักถาม

การพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง

สมาชิกสภาวิศวกรที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรนี้ จะได้รับหน่วยการพัฒนา (CPD) 6 หน่วย

