

รหัสหลักสูตร: NIMT-SEM

ชื่อหลักสูตร(English): Uncertainty Estimation for material characterization using Scanning Electron Microscope (SEM)

ชื่อหลักสูตร(ภาษาไทย): การประเมินค่าความไม่แน่นอนในการวัดขนาดวัสดุนาโนด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน

วันที่	14 มิถุนายน 2564	วิทยากร	ดร.จริยา บัวเจริญ
เวลา	09.00 – 16.30 น. (ลงทะเบียนเวลา 08.30 น.)	ผู้ช่วย	-
สถานที่	สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ จ.ปทุมธานี		
ค่าลงทะเบียน	2,087 บาท รวม VAT 7%	จำนวนรับ	24 คน
หมายเหตุ	พักรับประทานอาหารว่างเช้า	: 10.30-10.45 น. และบ่าย 14.30-14.45 น.	
	พักรับประทานอาหารกลางวัน	: 12.00-13.00 น.	

หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับ

1. ภาคส่วนต่างๆ ที่ใช้เทคนิค SEM ในการวิเคราะห์วัสดุ
2. นักวิจัย คณาจารย์จากสถาบันการศึกษาและหน่วยงานภาคการวิจัย
3. นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการทำงานและส่วนประกอบต่างๆ ที่สำคัญของเครื่อง SEM
2. เพื่อให้ทราบถึงการประมาณค่าความไม่แน่นอนเบื้องต้นเพื่อนำไปประยุกต์กับงานวิเคราะห์วัสดุด้วย SEM ได้
3. สามารถระบุขั้นตอนของการประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด หลักการรวมค่าความไม่แน่นอนมาตรฐาน และการคำนวณค่าความไม่แน่นอนขยายได้อย่างถูกต้อง

ความรู้พื้นฐานที่ควรมี

1. ความรู้เบื้องต้นเรื่องหลักการทำงานของเครื่อง SEM
2. หรือมีประสบการณ์ในการวัด หรือวิเคราะห์ผลการวัด

สื่อ/อุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้

1. เอกสารบรรยาย
2. ตัวอย่างภาพถ่าย
3. กรณีศึกษา

เนื้อหาหลักสูตร

1. หลักการทำงานของเครื่อง SEM
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการเกิดสัญญาณอิเล็กตรอน และการนำสัญญาณอิเล็กตรอนมาใช้ในการถ่ายภาพ
3. หลักการประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด
4. แหล่งที่มาของความไม่แน่นอนของการวัด
5. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการวัด

เกณฑ์การได้รับใบวุฒิบัตร

1. แบบทดสอบก่อนฝึกอบรม
2. เข้าอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลารวม
3. แบบประเมินความพึงพอใจหลังการฝึกอบรมเสร็จสิ้น
4. แบบทดสอบหลังฝึกอบรม และมีผลทดสอบไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

หมายเหตุ สิ่งที่ได้รับบริการอบรมควรนำมาด้วยในวันอบรม ได้แก่ คอมพิวเตอร์ Notebook