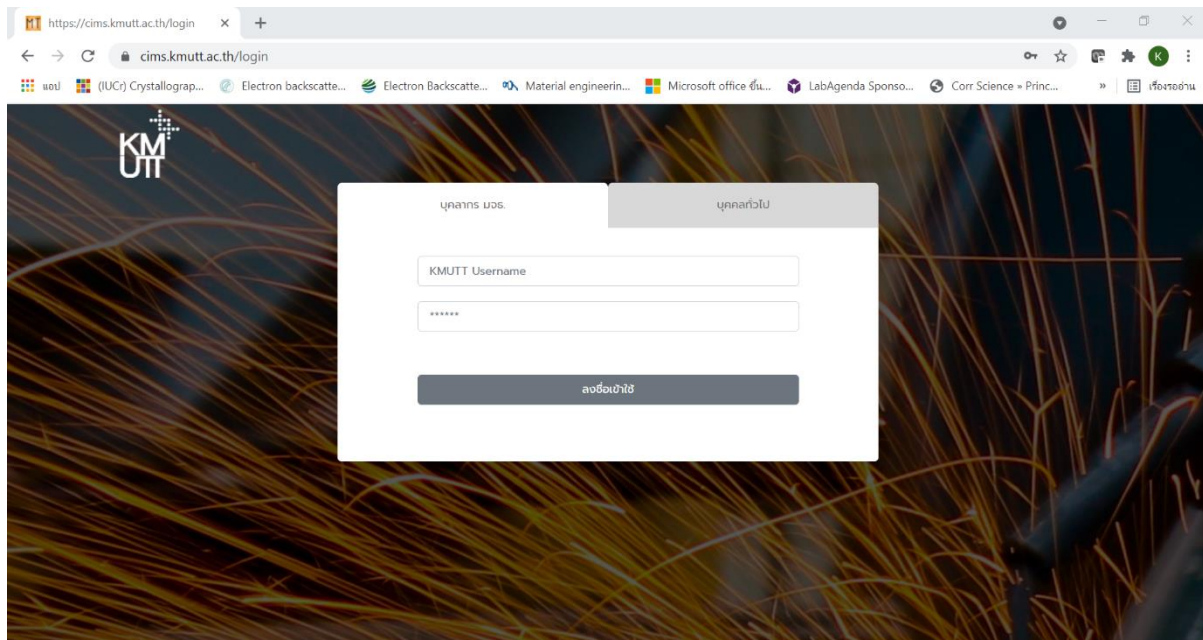


คู่มือการใช้งานเครื่องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Field-Emission Scanning Electron Microscope) ด้วยระบบให้บริการครุภัณฑ์กลาง Central Instrument Management System (CIMS)

คู่มือการใช้งานเว็บไซต์ <https://cims.kmutt.ac.th/>

- บุคลากรและนักศึกษา มจธ. Login ด้วย user name และ password ของมหาวิทยาลัย โดยที่
 - บุคลากร ระบุ user name ด้วย email ของมหาวิทยาลัย เช่น username.sem
 - นักศึกษา ระบุ user name ด้วยรหัสนักศึกษา เช่น 61xxxxxxxx

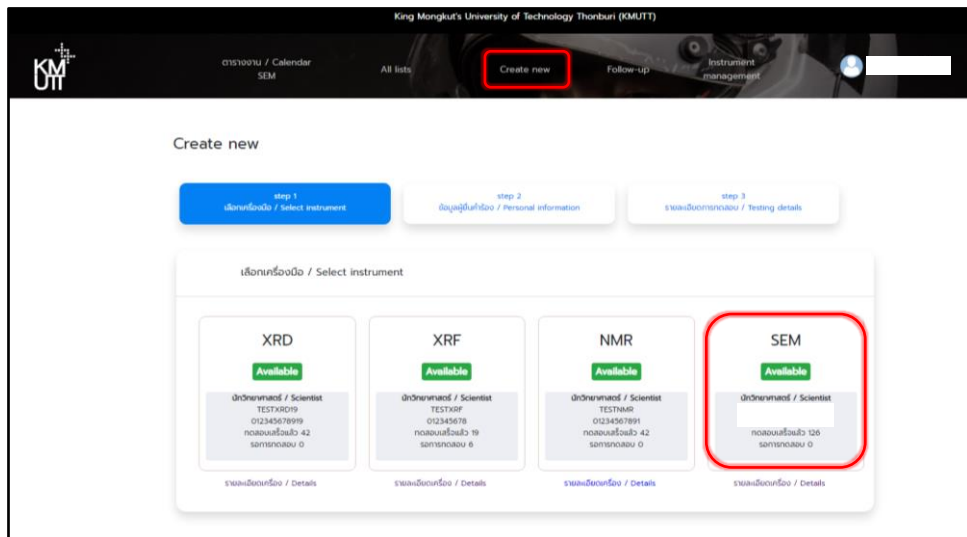


1. เมื่อเข้าสู่เว็บไซต์ ระบบจะแสดงจำนวนเครื่องมือที่เปิดให้บริการทั้งหมด ได้แก่

- เครื่อง X-Ray Diffraction (XRD)
- เครื่อง X-Ray Fluorescence (XRF)
- เครื่อง Nuclear Magnetic Resonance (NMR)
- เครื่อง Scanning Electron Microscope (SEM)

2. เลือก “Create New” บริเวณแถบด้านบน

- การสร้างใบคำร้องจะประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่
 - ขั้นตอนที่ 1 เลือกเครื่องมือ
 - ขั้นตอนที่ 2 ข้อมูลผู้ยื่นคำร้อง
 - ขั้นตอนที่ 3 รายละเอียดการทดสอบ



- 3.1 ขั้นตอนที่ 1 เลือกเครื่องมือ และเลือก “SEM”
- 3.2 ขั้นตอนที่ 2 ข้อมูลผู้ยื่นคำร้อง แบ่งเป็น 3 หัวข้อ ได้แก่

3.2.1 ข้อมูลผลงาน

- วัตถุประสงค์ของงาน ได้แก่ Research Project และ Thesis
- ชื่อผลงาน ได้แก่ ชื่อวิทยานิพนธ์ ชื่องานวิจัย หรือชื่อของชิ้นงานตัวอย่าง เป็นต้น

3.2.2 ข้อมูลผู้ยื่นคำร้อง

- คณะ และภาควิชาที่กำลังศึกษา หรือหน่วยงาน
- ชื่อ - นามสกุลของผู้ใช้บริการ
- อีเมล และเบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

*ผู้ใช้บริการสามารถแก้ไขข้อมูลได้ที่หน้าต่าง “แก้ไขข้อมูลส่วนตัว”

3.2.3 ข้อมูลเพิ่มเติมผู้ยื่นคำร้อง

- ระบุว่าเป็นหน่วยงานเอกชน หรือบุคลากรภายใน
- ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และกด “ต่อไป”

3.3 ขั้นตอนที่ 3 รายละเอียดการทดสอบ

3.3.1 รายละเอียดการทดสอบ

- ระบุชื่อชิ้นงาน
- ระบุกำลังขยาย พลังงานของอิเล็กตรอน และเงื่อนไขการทดสอบที่ต้องการ
- เลือกเทคนิคการทดสอบ ได้แก่
 - ถ่ายภาพพื้นผิวด้วย FE-SEM
 - ถ่ายภาพพื้นผิวด้วยเครื่อง FE-SEM พร้อมวิเคราะห์องค์ประกอบของธาตุด้วย EDS
 - ถ่ายภาพพื้นผิวด้วยเครื่อง FE-SEM พร้อมด้วยเทคนิค EBSD *ผู้ยื่นคำร้องจะต้องเตรียมพื้นผิวด้วยตนเอง
- ผู้ใช้บริการต้องกรอกข้อมูล ประเภทของชิ้นงาน ลักษณะของชิ้นงาน และจำนวนชิ้นงาน (ชิ้น) ให้ครบถ้วน

รายละเอียดการทดสอบ

* รายละเอียดการทดสอบของชิ้นงาน
(ชื่อชิ้นงาน / รหัสและชนิดของชิ้นงาน)

รายละเอียดการทดสอบ

ถ่ายภาพพื้นผิวด้วย FE-SEM

เลือกเทคนิคการทดสอบ

ถ่ายภาพพื้นผิวด้วยเครื่อง FE-SEM พร้อมวิเคราะห์องค์ประกอบของธาตุด้วย EDS

เลือกเทคนิคการทดสอบ

ถ่ายภาพพื้นผิวด้วยเครื่อง FE-SEM พร้อมด้วยเทคนิค EBSD *ผู้ยื่นคำร้องจะต้องเตรียมพื้นผิวด้วยตนเอง

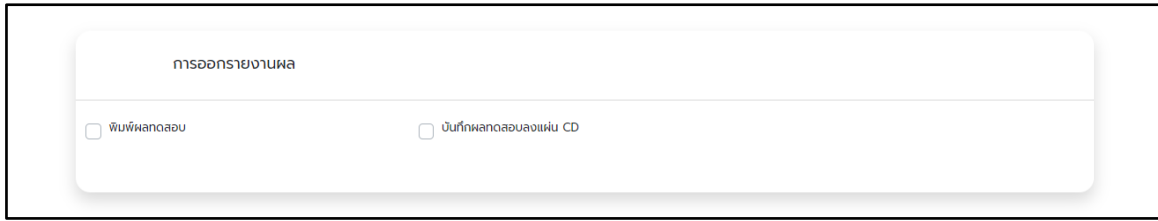
เลือกเทคนิคการทดสอบ

3.3.2 บันทึกผลการทดสอบ / รายงานการรับรอง เลือก “ออกรายงานผลการทดสอบ/Need Test Report” ในกรณีที่ท่านต้องการรายงานผลการทดสอบ

บันทึกผลการทดสอบ / รายงานการรับรอง

ออกรายงาน/วิเคราะห์

3.3.3 การออกผลการทดสอบ ปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์จะส่งผลการทดสอบให้ทางออนไลน์โดยไม่ต้องบันทึกลงแผ่น CD (ผู้ขอใช้บริการไม่จำเป็นต้องเลือกการออกผลการทดสอบ)

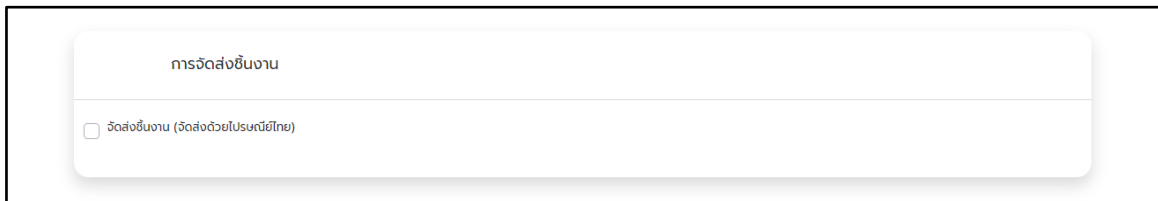


การออกรายงานผล

พิมพ์ผลออกรายงาน

บันทึกผลออกรายงานเป็น CD

3.3.4 การจัดส่งชิ้นงานกลับ กรณีผู้ใช้บริการต้องการรับตัวอย่างคืนทางไปรษณีย์ให้เลือก “จัดส่งชิ้นงานกลับ โดยไปรษณีย์ไทย / Return samples by Thailand post” (ผู้ใช้บริการที่มารับตัวอย่างคืนด้วยตนเอง หรือไม่ต้องการตัวอย่างคืนไม่ต้องเลือกการจัดส่งชิ้นงานกลับ)

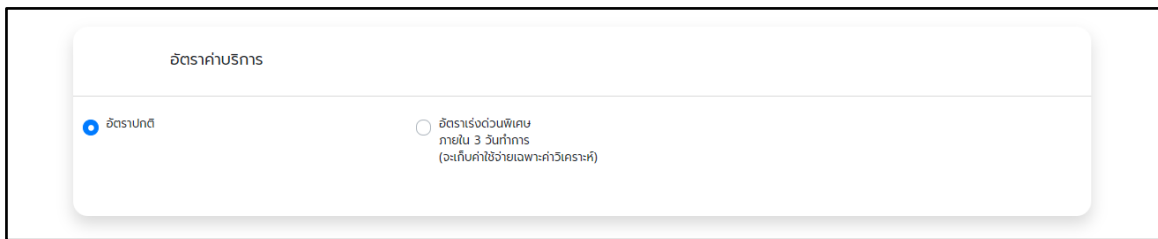


การจัดส่งชิ้นงาน

จัดส่งชิ้นงาน (จัดส่งด้วยไปรษณีย์ไทย)

3.3.5 อัตราค่าบริการ จะแบ่งเป็น 2 อัตรา ได้แก่

- อัตราปกติ
- อัตราด่วนพิเศษ ภายใน 3 วันทำการ ในกรณีที่ผู้ยื่นคำร้องต้องการผลการทดสอบแบบเร่งด่วน โดยอัตราค่าบริการจะเพิ่มขึ้นจากอัตราปกติ 3 เท่า



อัตราค่าบริการ

อัตราปกติ

อัตราเร่งด่วนพิเศษ ภายใน 3 วันทำการ (จะเก็บค่าใช้จ่ายเฉพาะค่าบริการ)

3.3.6 สารเคมีอันตรายในการทดสอบ ผู้ใช้บริการต้องแจ้งให้นักวิทยาศาสตร์ทราบถึงสารเคมีอันตรายที่ประกอบอยู่ภายในตัวอย่างให้ละเอียด โดยแบ่งเป็น

- ไม่มีสารอันตราย
- ไม่ทราบ
- สารวัตถุระเบิด
- สารวัตถุมีพิษ และวัตถุติดเชื้อ
- สารวัตถุแก๊สมันตรังสี
- สารวัตถุกัดกร่อน
- สารวัตถุไวไฟ
- อื่นๆ

สารเคมีอันตรายในการทดสอบ

ไม่มีสารอันตราย

ไม่ทราบ

สารวัตถุระเบิด (Exp)

สารวัตถุมีพิษและวัตถุติดไฟ (Tox)

สารวัตถุกับมันตริงสี (Rad)

สารวัตถุกัดกร่อน (Cor)

สารวัตถุไวไฟ (Flam)

อื่นๆ

3.3.7 รายละเอียดเพิ่มเติม (ลงรายละเอียดเพิ่มเติมให้ผู้ปฏิบัติงาน)

- แจ้งรายละเอียดเพิ่มเติมในการวิเคราะห์ทดสอบตัวอย่าง ข้อควรระวัง และรายละเอียดอื่นๆ
- ตรวจสอบรายละเอียดการทดสอบ และกด “สร้าง”

รายละเอียดเพิ่มเติม (ลงรายละเอียดเพิ่มเติมให้ผู้ปฏิบัติงาน)

ยืนยันการดำเนินการ

ยืนยันการสร้างใบคำร้อง

3.3.8 ยืนยันการดำเนินการ กด “ยืนยัน” เพื่อยืนยันการสร้างใบคำร้อง

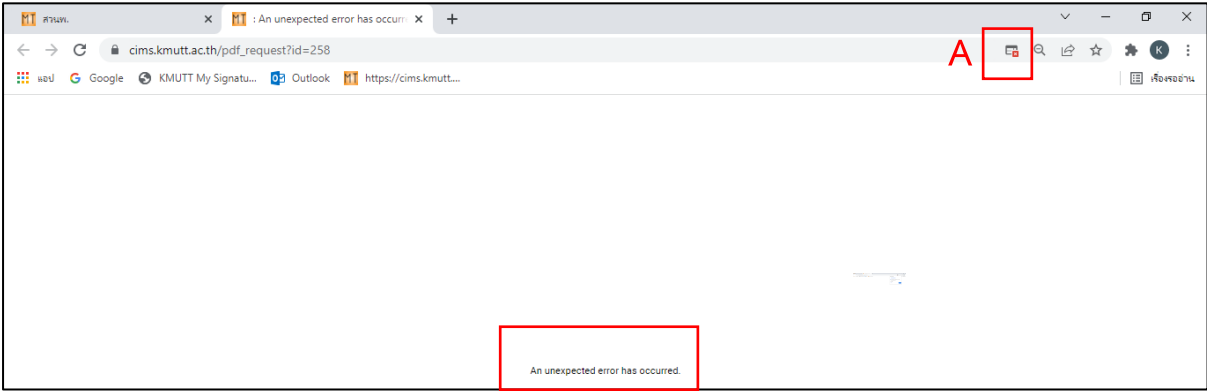
- เมื่อสร้างใบคำร้องเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ยื่นคำร้องตรวจสอบในหน้า “Follow up”
- ในหน้าติดตามใบคำร้องจะแจ้งแสดงว่าผู้ยื่นคำร้องได้เสร็จสิ้นการยื่นคำร้องใน “STEP 1 Submission” และกำลังเข้าสู่ “STEP 2 Approval”

- ระบบจะส่ง E-mail แจ้งเตือนไปยัง E-mail ของผู้ยื่นคำร้อง และอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อรับทราบการยื่นคำร้องของนักศึกษาที่ตนดูแล และกด “ยืนยัน” การสร้างใบคำร้อง
- เมื่ออาจารย์ที่ปรึกษาคัดยืนยันการสร้างใบคำร้อง ระบบจะแจ้งเตือนไปยัง “ผู้ดูแลเครื่อง (Manager)” และ “ผู้ปฏิบัติงาน (Admin)” เพื่อตรวจสอบรายละเอียดการทดสอบ และกด “ยอมรับ”
- เมื่อคำร้องถูกยอมรับแล้ว ระบบจะส่ง E-mail แจ้งเตือนไปยังผู้ยื่นคำร้อง เพื่อเลือกวัน และเวลาในการทดสอบ โดยหน้าต่างติดตามใบคำร้องจะเปลี่ยนเป็น “STEP 3 Confirmation”

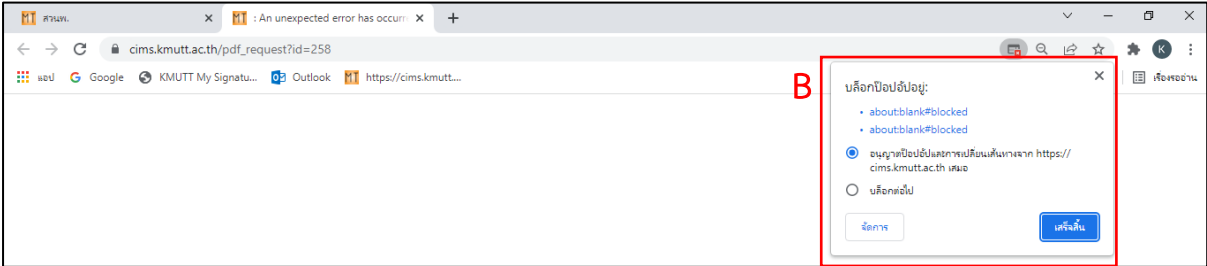
- ผู้ใช้สามารถจองวันที่ปฏิบัติงานโดยกด “จองวันที่ปฏิบัติ” ใน STEP 3
- ผู้ยื่นคำร้องสามารถจองวัน เวลาที่ตนสะดวกในการมาทดสอบตัวอย่างที่ตนสะดวก โดยจำนวน Time slot สามารถเลือกได้ตามจำนวนที่ผู้ปฏิบัติงานกำหนด (ถ้าเลือกไม่ครบตามที่กำหนดจะไม่สามารถกด Save ได้)
 - ผู้ยื่นคำร้องสามารถกดเลือกวัน และเวลาในปฏิทิน โดยช่องสีเขียวคือช่วงเวลาที่สามารถจองวันทดสอบได้ สีเทา คือมีผู้ยื่นคำร้องคนอื่นจองไว้แล้ว และสีส้มคือช่วงเวลาที่ยื่นคำร้องกำลังเลือก
 - เมื่อเลือกวัน และเวลาเรียบร้อยแล้วกด “Save”

8. ระบบจะกลับมาที่หน้าติดตามใบคำร้อง โดยให้ผู้ยื่นคำร้อง “พิมพ์ใบคำร้อง” และนำมาส่งให้กับผู้ปฏิบัติงานเพื่อยืนยันการสร้างใบคำร้อง (สามารถส่งผ่านทางออนไลน์ได้) จากนั้นให้ผู้ยื่นคำร้องเตรียมชิ้นงานให้เรียบร้อย และมาทดสอบตัวอย่างในวัน เวลาที่ตนเลือก โดยผู้ปฏิบัติงานสามารถปรับเพิ่ม หรือลดเวลาที่ผู้ยื่นคำร้องเลือกได้ เพื่อให้เหมาะสมต่อจำนวนชิ้นงาน

หากไม่สามารถพิมพ์ใบขอใช้บริการได้



- กดสัญลักษณ์ pop-up ตรงกรอบ A



- เลือก “อนุญาตป๊อปอัพ” และกด “เสร็จสิ้น” กรอบ B จากนั้น “กดพิมพ์ใบคำร้อง” อีกครั้ง

- เมื่อทดสอบเรียบร้อยแล้ว ผู้ปฏิบัติงานจะกรอกรายละเอียดการทดสอบ ได้แก่ เวลาที่ใช้ และค่าใช้จ่ายทั้งหมดลงในระบบ จากนั้นระบบจะส่ง E-mail ไปยังผู้ยื่นคำร้อง และอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อแจ้งค่าใช้จ่าย
- ผู้ยื่นคำร้องสามารถ “พิมพ์ใบแจ้งค่าบริการ” ได้ใน “STEP 5 ชำระเงิน” รายละเอียดการชำระเงินจะแจ้งอยู่ภายในใบเรียกชำระเงิน

SEM	R64SEM70978 Request no.	w Firstname Lastname	p email address	contact number	
สถานะใบคำร้อง		กำลังดำเนินการ			
STEP 1 ส่งคำร้องสำเร็จแล้ว 24-07-2021	STEP 2 ผู้เกี่ยวข้องอนุมัติคำร้อง 25-07-2021	STEP 3 ผู้ดำเนินการต่อ 25-07-2021	STEP 4 เสร็จสิ้นการดำเนินการ 25-07-2021	STEP 5 ชำระเงิน	STEP 6 แบบสอบถาม
ดูรายละเอียดใบคำร้อง	ผู้ดูแลเรื่อง รับของแล้ว 25-07-2021	ทราบประเด็น 1000 บาท	ผู้ปฏิบัติงาน เสร็จสิ้นแล้ว	การชำระเงิน ส่งการรับของ	พิมพ์ใบแจ้งค่าบริการ
	ผู้ปฏิบัติงาน รับของแล้ว 25-07-2021	พิมพ์คำร้อง			
		วันที่ออกใบมัด 2 ฝั่งเวลา 28/7/2021 (9:00 - 10:00) 28/7/2021 (10:00 - 11:00) 28/7/2021 (11:00 - 12:00) 28/7/2021 (13:00 - 14:00) 28/7/2021 (14:00 - 15:00) 28/7/2021 (15:00 - 16:00)			

- เมื่อชำระเงินเรียบร้อยแล้ว ระบบจะส่ง E-mail เพื่อขอให้ผู้ยื่นคำร้องทำแบบประเมินการใช้บริการ

ขอบคุณที่ใช้บริการ