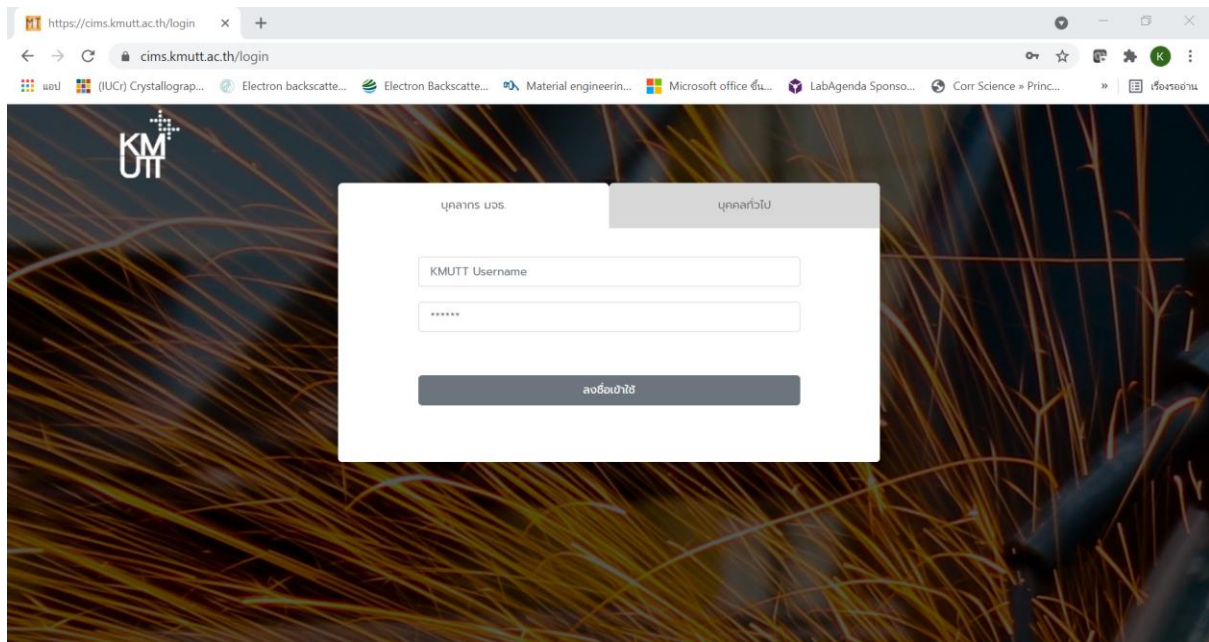


1. คู่มือการใช้งานเว็บไซต์ <https://cims.kmutt.ac.th/>

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

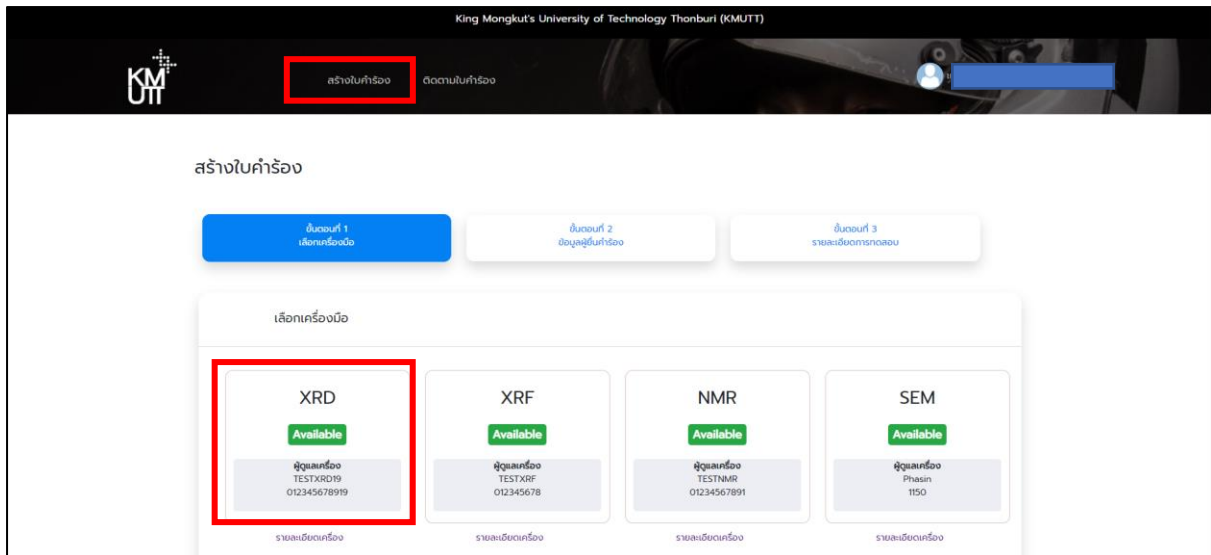


1.1 เลือก “สร้างใบคำร้อง”

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

1.2 เลือกเครื่องมือที่ต้องการรับบริการ ประกอบด้วย

- เครื่อง X-ray Diffractometer (XRD)
- เครื่อง X-ray fluorescence (XRF)
- เครื่อง Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy (NMR)
- เครื่อง Scanning Electron Microscopy (SEM)



2. การขอใช้บริการเครื่อง X-ray Diffraction (XRD)

2.1 ขั้นตอนที่ 1 เลือกเครื่องมือ

2.1.1 คลิกที่ “XRD”

2.2 ขั้นตอนที่ 2 ข้อมูลผู้ยื่นคำร้อง แบ่งเป็น 3 หัวข้อ ได้แก่

2.2.1 ข้อมูลผลงาน

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

ข้อมูลผลงาน

วัตถุประสงค์ของงาน*

research v

ชื่อผลงาน

ชื่อผลงาน

2.2.2 ข้อมูลผู้ยื่นคำร้อง

- คณะ และภาควิชาที่กำลังศึกษา หรือหน่วยงาน
- ชื่อ - นามสกุลของผู้ใช้บริการ
- E - mail และเบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

ข้อมูลผู้ยื่นคำร้อง	
รหัสนักศึกษา	ระดับการศึกษา (ปริญญาตรี / โท / เอก)
ภาควิชา / สายวิชา	คณะ / หน่วยงาน
ชื่อ	นามสกุล
E-mail	โทรศัพท์

2.2.3 ข้อมูลเพิ่มเติมผู้ยื่นคำร้อง

2.2.3.1 กรณี อาจารย์ / นักวิจัย / บุคลากร มจร.

- ระบุว่าเป็นหน่วยงานเอกชน หรือบุคลากรภายใน
- ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และกด “ต่อไป”

ข้อมูลเพิ่มเติมผู้ยื่นคำร้อง	
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px;">เอกชน</div> <div style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px;">เอกชน</div> <div style="padding: 2px;">บุคลากรภายใน</div> <div style="padding: 2px;">บุคลากรภายใน(พิเศษ)</div> </div>	<div style="background-color: #007bff; color: white; padding: 10px 20px; border-radius: 5px;">ต่อไป</div>

2.2.3.2 กรณีนักศึกษา มจร.

- ระบุว่าเป็นหน่วยงานเอกชน หรือนักศึกษา
- (ก) เลือก “เอกชน” สำหรับการส่งตัวอย่างเพื่อ ออกใบสำคัญรับเงินในนามส่วนตัวหรือเอกชน จากนั้นตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และกด “ต่อไป”

ข้อมูลเพิ่มเติมผู้ยื่นคำร้อง	
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px;">เอกชน</div> <div style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px;">เอกชน</div> <div style="padding: 2px;">นักศึกษา</div> </div>	<div style="background-color: #007bff; color: white; padding: 10px 20px; border-radius: 5px;">ต่อไป</div>

(ข) เลือก “นักศึกษา” สำหรับการส่งตัวอย่าง โครงการวิจัย (ป.ตรี) / วิทยานิพนธ์ (ป.โท และ ป.เอก)

- สำหรับนักศึกษา ป.ตรี สามารถเลือกใช้สิทธิ์ “โควต้าฟรี 5 ชิ้นงาน / โครงการวิจัย” ซึ่งต้องเพิ่มข้อมูลสมาชิกทุกคนในกลุ่ม โดยค้นหาด้วยรหัสนักศึกษา และกดเพิ่มข้อมูลสมาชิก **ทั้งนี้** นักศึกษาต้อง upload หนังสือขอความอนุเคราะห์ค่าบริการทดสอบสำหรับโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งออกโดยภาควิชาฯ กรณีไม่มีหนังสือขอความอนุเคราะห์ดังกล่าว ขอสงวนสิทธิ์ในการคิดค่าบริการในอัตราปกติสำหรับนักศึกษา มจร.
- สำหรับนักศึกษา ป.โท / ป.เอก **ไม่ต้อง**เพิ่มข้อมูลสมาชิกทุกคนในกลุ่ม
- ระบุชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา (ค้นหาชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ด้วยภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ)

- จากนั้น ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และกด “ต่อไป”

2.3 ขั้นตอนที่ 3 รายละเอียดการทดสอบ

2.3.1 รายละเอียดการทดสอบ

- เลือกเทคนิคการทดสอบ ได้แก่
 - วิเคราะห์รูปแบบโครงสร้างผลึกของชิ้นงาน / XRD Pattern
 - วิเคราะห์รูปแบบลักษณะโครงสร้างผลึก + การจัดเรียงตัวของผลึก (Texture analysis)
- ผู้ใช้บริการต้องกรอกรายละเอียดเพิ่มเติมในแต่ละเทคนิค (ในหัวข้อ 2.3.1.1 และ 2.3.1.2) ให้เรียบร้อย

2.3.1.1 เทคนิค วิเคราะห์รูปแบบโครงสร้างผลึกของชิ้นงาน / XRD Pattern

- ผู้ใช้บริการต้องระบุรายละเอียด ลักษณะตัวอย่าง/Sample types จำนวน/Amount ให้เรียบร้อย

- กรณีผู้ใช้บริการที่ต้องการวิเคราะห์ผลทดสอบเพิ่มเติม ให้คลิกเลือก วิเคราะห์ผลทดสอบของชิ้นงาน เทียบกับโครงสร้างผลึกมาตรฐาน/Match with JCPDS จึงจะสามารถคลิกเลือกนัดหมายเข้าใช้ โปรแกรมวิเคราะห์ผลทดสอบ ในข้อ 2.3.4 ต่อไป

รายละเอียดการทดสอบ

วิเคราะห์รูปแบบโครงสร้างผลึกของชิ้นงาน ✕

ลักษณะตัวอย่าง	จำนวน (ชิ้น)	<input type="checkbox"/> วิเคราะห์ผลทดสอบของชิ้นงานเทียบกับโครงสร้างผลึกมาตรฐาน JCPDS
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;"> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 2px;">ผง</div> <div style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px;">ผง</div> <div style="padding: 2px;">อื่น</div> <div style="padding: 2px;">ฟิล์ม</div> <div style="padding: 2px;">อื่นๆ</div> </div>	<input type="text" value="เลือก"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="text" value="เลือก"/>	<input type="checkbox"/>

+ เพิ่มชิ้นงานที่ต้องการวิเคราะห์

2.3.1.2 เทคนิค วิเคราะห์รูปแบบลักษณะโครงสร้างผลึก + การจัดเรียงตัวของผลึก (Texture analysis)

- ผู้ใช้บริการต้องระบุรายละเอียด ระบุขนาดผลึกที่ต้องการวิเคราะห์ ลักษณะตัวอย่าง/Sample types จำนวน/Amount ให้เรียบร้อย

รายละเอียดการทดสอบ

วิเคราะห์รูปแบบลักษณะโครงสร้างผลึก + การจัดเรียงตัวของผลึก (Texture analysis)

ระบุผลึกที่ต้องการวิเคราะห์ <input type="text" value="ชื่อตัวอย่าง"/>	ลักษณะตัวอย่าง <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; display: inline-block;"> ผง ▼ </div>	จำนวน (ชิ้น) <input type="text" value="เลือก"/>
ระบุผลึกที่ต้องการวิเคราะห์ <input type="text" value="ชื่อตัวอย่าง"/>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;"> ผง ชิ้น फिल्म อื่นๆ </div>	จำนวน (ชิ้น) <input type="text" value="เลือก"/>

+ เพิ่มชิ้นงานที่ต้องการวิเคราะห์

2.3.2 การออกรายงานผล เป็นลักษณะการบันทึกผลทดสอบลงแผ่น CD (ไฟล์นามสกุล .RAW และ .UXD)

บันทึกผลทดสอบเพิ่มเติม

บันทึกผลทดสอบลงแผ่น CD

2.3.3 การจัดส่งชิ้นงาน เลือกวิธีการจัดส่งชิ้นงานคืน

- จัดส่งชิ้นงานด้วยไปรษณีย์ไทย ในกรณีที่ผู้ยื่นคำร้องไม่สามารถมารับ หรือส่งชิ้นงานที่ผู้ปฏิบัติงานด้วยตนเอง

การจัดส่งชิ้นงาน

จัดส่งชิ้นงาน (จัดส่งด้วยไปรษณีย์ไทย)

2.3.4 การนัดหมายเข้าใช้โปรแกรมวิเคราะห์ผลการทดสอบ (สำหรับผู้ใช้บริการที่เลือกวิเคราะห์ผลทดสอบของชิ้นงานเทียบกับโครงสร้างผลึกมาตรฐาน JCPDS สำหรับเทคนิค “วิเคราะห์รูปแบบโครงสร้างผลึกของชิ้นงาน” ในข้อ 2.3.1.1 เท่านั้น)

- กดเลือกนัดหมาย หลังจากได้รับผลทดสอบเรียบร้อยแล้ว สามารถระบุวันนัดวิเคราะห์ผลทดสอบใน step 5 หัวข้อติดตามใบคำร้อง ในระบบฯ

การนัดหมายเข้าใช้โปรแกรมวิเคราะห์ผลทดสอบ

ต้องการนัดหมายเข้าใช้โปรแกรมวิเคราะห์ผลทดสอบ *ผู้ใช้สามารถนัดหมายเข้าใช้โปรแกรม หลังจากชำระเงินค่าบริการการทดสอบก่อนแล้ว

2.3.5 อัตราค่าบริการ จะแบ่งเป็น 3 อัตรา ได้แก่

- อัตราปกติ ภายใน 15 วันทำการ
- อัตราเร่งด่วน ภายใน 7 วันทำการ กรณีที่ผู้ยื่นคำร้องต้องการผลการทดสอบแบบเร่งด่วน โดยอัตราค่าบริการจะเพิ่มขึ้นจากอัตราปกติ 2 เท่า (คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเฉพาะค่าทดสอบเท่านั้น)
- อัตราเร่งด่วนพิเศษ ภายใน 3 วันทำการ กรณีที่ผู้ยื่นคำร้องต้องการผลการทดสอบแบบเร่งด่วนพิเศษ โดยอัตราค่าบริการจะเพิ่มขึ้นจากอัตราปกติ 3 เท่า (คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเฉพาะค่าทดสอบเท่านั้น)

อัตราค่าบริการ

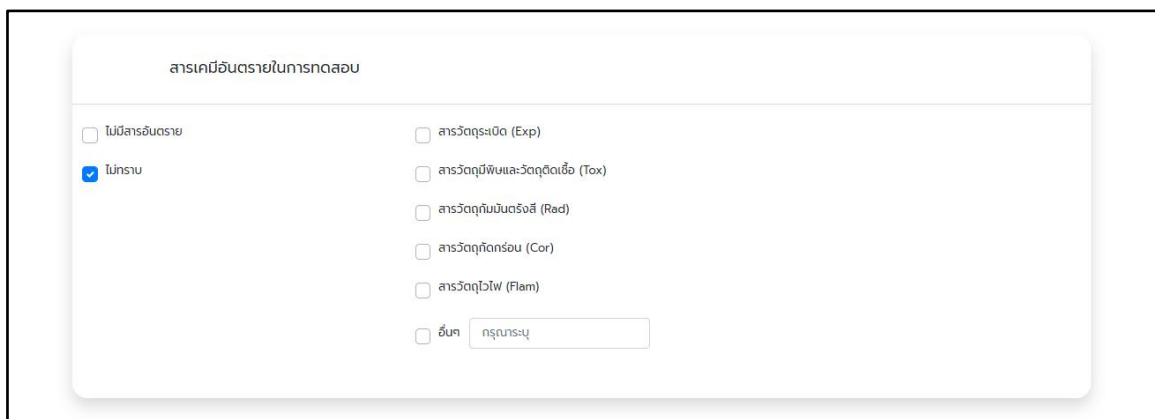
อัตราปกติ

อัตราเร่งด่วน ภายใน 7 วันทำการ (จะเก็บค่าใช้จ่ายเฉพาะค่าวิเคราะห์)

อัตราเร่งด่วนพิเศษ ภายใน 3 วันทำการ (จะเก็บค่าใช้จ่ายเฉพาะค่าวิเคราะห์)

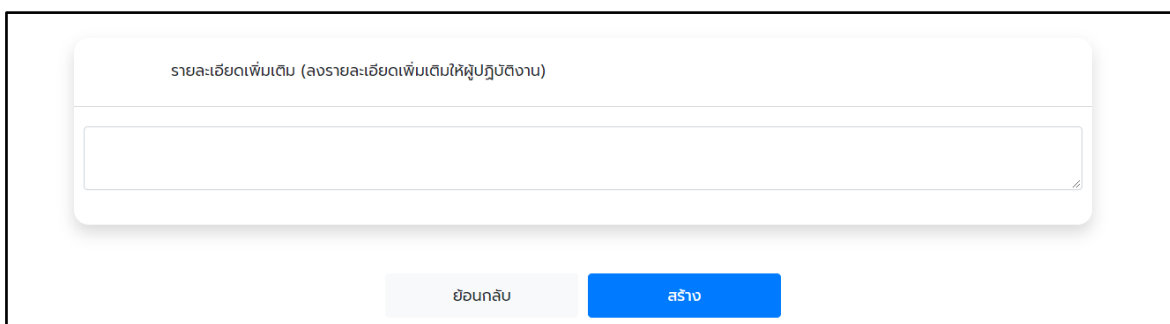
2.3.6 สารเคมีอันตรายในการทดสอบ ผู้ใช้บริการจะต้องแจ้งให้นักวิทยาศาสตร์ทราบถึงสารเคมีอันตรายที่ประกอบอยู่ภายในตัวอย่างให้ละเอียด โดยแบ่งเป็น

- ไม่มีสารอันตราย
- ไม่ทราบ
- สารวัตถุระเบิด (Exp)
- สารวัตถุมีพิษ และวัตถุติดเชื้อ (Tox)
- สารวัตถุกัมมันตรังสี (Rad)
- สารวัตถุกัดกร่อน (Cor)
- สารวัตถุไวไฟ (Flam)
- อื่นๆ (โปรดระบุชนิดของสารเคมีอันตราย)

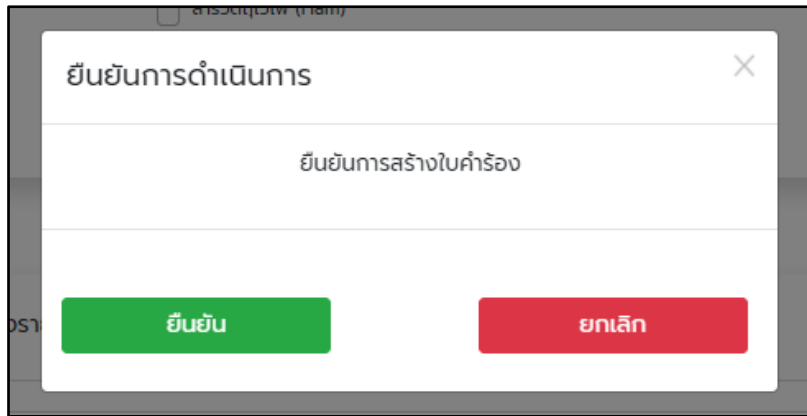


2.3.7 รายละเอียดเพิ่มเติม (ลงรายละเอียดเพิ่มเติมให้ผู้ปฏิบัติงาน)

- แจ้งรายละเอียดเพิ่มเติมในการวิเคราะห์ทดสอบตัวอย่าง ข้อควรระวัง และรายละเอียดอื่นๆ
- ตรวจสอบรายละเอียดการทดสอบ และกด “สร้าง”



- ยืนยันการดำเนินการ กด “ยืนยัน” เพื่อยืนยันการสร้างใบคำร้อง
- เมื่อ “ยืนยัน” การสร้างใบคำร้องเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ยื่นคำร้องตรวจสอบในหน้า “ติดตามใบคำร้อง”
- ในหน้าติดตามใบคำร้องจะแจ้งแสดงว่าผู้ยื่นคำร้องได้เสร็จสิ้นการยื่นคำร้องใน “STEP 1 ส่งคำร้องสำเร็จแล้ว” และกำลังเข้าสู่ “STEP 2 ผู้เกี่ยวข้องอนุมัติคำร้อง”



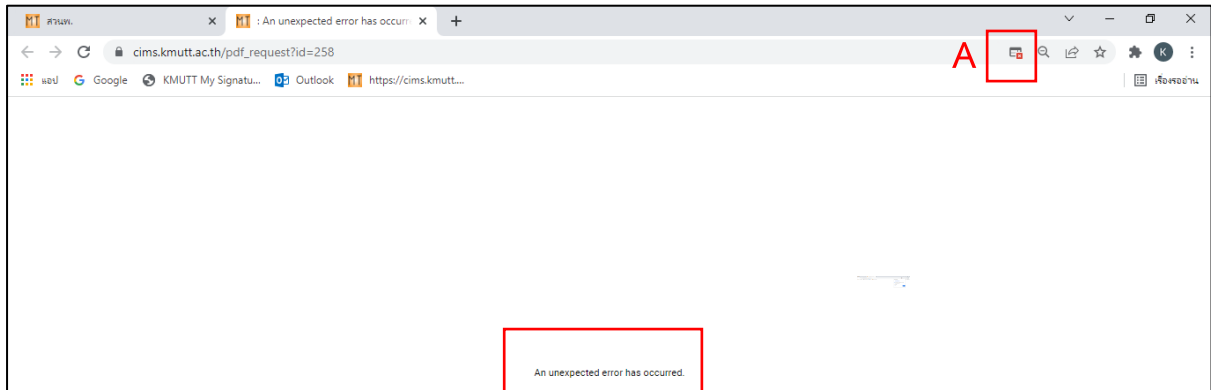
- ระบบจะส่ง E-mail แจ้งเตือนไปยัง E-mail ของผู้ยื่นคำร้อง และอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อรับทราบการยื่นคำร้องของนักศึกษาที่ตนดูแล และกด “ยืนยัน” การสร้างใบคำร้อง
- เมื่ออาจารย์ที่ปรึกษากดยืนยันการสร้างใบคำร้อง ระบบจะแจ้งเตือนไปยัง “ผู้ดูแลเครื่อง” และ “ผู้ปฏิบัติงาน” เพื่อตรวจสอบรายละเอียดการทดสอบ และกด “ยอมรับ”
- เมื่อคำร้องถูกยอมรับแล้ว ระบบจะส่ง E-mail แจ้งประมาณการค่าใช้จ่าย และประมาณการเวลาในการทดสอบ ไปยังผู้ยื่นคำร้อง เพื่อกดยืนยันการขอใช้บริการฯ โดยหน้าต่างตามใบคำร้องจะเปลี่ยนเป็น “STEP 3 ผู้ใช้ดำเนินการต่อ”

	R64XRD72095 Request no.	<input type="text"/> Firstname Lastname	<input type="text"/> email address	<input type="text"/> contact number
--	----------------------------	--	---------------------------------------	--

สถานะใบคำร้อง		กำลังดำเนินการ			
STEP 1 ส่งคำร้องสำเร็จแล้ว 10-06-2021	STEP 2 ผู้เกี่ยวข้องอนุมัติคำร้อง 23-06-2021	STEP 3 ผู้ใช้ดำเนินการต่อ	STEP 4 เสร็จสิ้นการดำเนินงาน	STEP 5 ชำระเงิน	STEP 6 แบบสอบถาม
<input type="button" value="ดูรายละเอียดใบคำร้อง"/>	ผู้ดูแลเครื่อง รับรองแล้ว 23-06-2021	ราคาประเมิน 850 บาท			
	ผู้ปฏิบัติงาน รับรองแล้ว 23-06-2021	เวลาประเมิน 15 วัน			
<input type="button" value="เริ่มดำเนินการ"/>					

- เมื่อผู้ยื่นคำร้องกด “เริ่มดำเนินการ” เพื่อยืนยันการขอใช้บริการทดสอบแล้ว สามารถ “พิมพ์ใบคำร้อง” เพื่อประกอบการนำส่งชิ้นงาน โดยส่งได้ที่ สายวิชาเทคโนโลยีวัสดุ ชั้น 4 อาคาร S9 คณะพลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ

หากไม่สามารถพิมพ์ใบขอใช้บริการได้



- กดสัญลักษณ์ pop-up ตรงกรอบ A



- เลือก “อนุญาตป๊อปอัป” และกด “เสร็จสิ้น” ตรงกรอบ B จากนั้น “กดพิมพ์ใบคำร้อง” อีกครั้ง

XRD R64XRD91258 Request no.	<input type="text"/> Firstname Lastname	<input type="text"/> email address	<input type="text"/> contact number
---------------------------------------	--	---------------------------------------	--

สถานะใบคำร้อง		กำลังดำเนินการ			
STEP 1 ส่งคำร้องสำเร็จแล้ว 10-06-2021	STEP 2 ผู้เกี่ยวข้องอนุมัติคำร้อง 23-06-2021	STEP 3 ผู้ใช้ดำเนินการต่อ 23-06-2021	STEP 4 เสร็จสิ้นการดำเนินงาน	STEP 5 ชำระเงิน	STEP 6 แบบสอบถาม
<input type="button" value="ดูรายละเอียดใบคำร้อง"/>	อาจารย์ที่ปรึกษา รับรองแล้ว 18-06-2021 ผู้ดูแลเครื่อง รับรองแล้ว 23-06-2021 ผู้ปฏิบัติงาน รับรองแล้ว 23-06-2021	ราคาประเมิน 1650 บาท เวลาประเมิน 15 วัน <input type="button" value="พิมพ์คำร้อง"/>	ผู้ปฏิบัติงาน	กำลังดำเนินการ	

- เมื่อทดสอบเรียบร้อยแล้ว ระบบจะส่ง E-mail แจ้งรายละเอียดค่าใช้จ่ายไปยังผู้ยื่นคำร้อง และอาจารย์ที่ปรึกษา
- กรณีที่มีการคลิกเลือกนัดหมายเข้าใช้โปรแกรมวิเคราะห์ผลทดสอบ (หัวข้อ 2.3.4) ผู้ใช้บริการสามารถกดเลือกวันนัดหมายได้ใน “step 5 จองวันที่ปฏิบัติ”
- ผู้ยื่นคำร้องสามารถ “พิมพ์ใบแจ้งค่าบริการ” ได้ใน “STEP 5 ชำระเงิน”
- **รายละเอียดการชำระเงิน**

XRD R64XRD65293 Request no.	Firstname Lastname	email address	contact number		
สถานะใบคำร้อง	ดำเนินการเสร็จสิ้น	ใบเสร็จ 1/1	จำนวนเงิน 450.00 บาท		
STEP 1 ส่งคำร้องสำเร็จแล้ว 09-07-2021	STEP 2 ผู้เกี่ยวข้องอนุมัติคำร้อง 09-07-2021	STEP 3 ผู้ใช้ดำเนินการต่อ 09-07-2021	STEP 4 เสร็จสิ้นการดำเนินงาน 09-07-2021	STEP 5 ชำระเงิน 09-07-2021	STEP 6 แบบสอบถาม 02-08-2021
ดูรายละเอียดใบคำร้อง	อาจารย์ที่ปรึกษา รับรองแล้ว 09-07-2021 ผู้ดูแลเครื่อง รับรองแล้ว 09-07-2021 ผู้ปฏิบัติงาน รับรองแล้ว 09-07-2021	ราคาประเมิน 400 บาท เวลาประเมิน 15 วัน พิมพ์คำร้อง	ผู้ปฏิบัติงาน เสร็จสิ้นแล้ว พิมพ์ใบแจ้งค่าบริการ จองวันที่ปฏิบัติงาน	การชำระเงิน รับรองแล้ว	

- เมื่อชำระเงินเรียบร้อยแล้ว ระบบจะส่ง E-mail เพื่อขอให้ผู้ยื่นคำร้องทำแบบประเมินการใช้บริการ

ขอบคุณที่ใช้บริการ