



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
เรื่อง การกำหนดอัตราค่าใช้บริการทรัพย์สิน (ฉบับที่ ๓)

ตามที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้กำหนดอัตราค่าใช้บริการทรัพย์สิน เพื่อเรียกเก็บจากผู้ขอใช้ทรัพย์สิน ตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เรื่องการกำหนดอัตราค่าใช้บริการทรัพย์สิน ลงวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๕๙ นั้น

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๕ แห่งระเบียบคณะกรรมการบริหารทรัพย์สินและจัดหารายได้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการในการใช้และจัดหาผลประโยชน์ ในทรัพย์สิน พ.ศ. ๒๕๕๒ และมติคณะกรรมการบริหารทรัพย์สินและจัดหารายได้ ในการประชุม ครั้งที่ ๑/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๗ กันยายน ๒๕๖๐ และการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๐ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จึงกำหนดอัตราค่าใช้บริการทรัพย์สินเพิ่มเติม ดังต่อไปนี้

๑. ให้ยกเลิกบัญชีอัตราค่าเช่าทรัพย์สิน คณะบริหารธุรกิจ ตามบัญชีหมายเลข ๓ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ตามบัญชีหมายเลข ๕ ท้ายประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เรื่องการกำหนดอัตราค่าใช้บริการทรัพย์สิน ลงวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๕๙ และให้ใช้ความตามบัญชีหมายเลข ๓ อัตราค่าเช่าทรัพย์สิน คณะบริหารธุรกิจ , ตามบัญชีหมายเลข ๕ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ท้ายประกาศนี้

๒. กำหนดอัตราค่าเช่าทรัพย์สิน (เพิ่มเติม) ดังนี้ คณะศิลปศาสตร์ บัญชีหมายเลข ๑ คณะวิศวกรรมศาสตร์ บัญชีหมายเลข ๒ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ บัญชีหมายเลข ๔ คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น บัญชีหมายเลข ๖ คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน บัญชีหมายเลข ๗ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี บัญชีหมายเลข ๘ กองกลาง สำนักงานอธิการบดี บัญชีหมายเลข ๙ ท้ายประกาศนี้

๓. ประกาศนี้ให้เริ่มใช้บังคับตั้งแต่การประชุม ครั้งที่ ๑/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๗ กันยายน ๒๕๖๐ และครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑

(รองศาสตราจารย์สุภัทรา โกไศยกานนท์)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

## อัตราค่าเช่าทรัพย์สิน(เพิ่มเติม) คณะศิลปศาสตร์

ประเภททรัพย์สิน	ชื่อทรัพย์สิน	รายละเอียด (พื้นที่ / จำนวนที่นั่ง / อุปกรณ์)	อัตราค่าเช่าทรัพย์สิน		เงินประกัน ความเสียหาย
			เต็มวัน	ครึ่งวัน	
ที่ดิน	ซุ้มอาหาร/พื้นที่/ห้องเครื่องดื่ม	พื้นที่ 3x3 เมตร	4,000 บาท / เดือน		
อาคาร	ห้องปฏิบัติการโรงแรม 1	พื้นที่ 4 x 5 เมตร	6,000	3,000	
	ห้องปฏิบัติการโรงแรม 2	พื้นที่ 4 x 5 เมตร	6,000	3,000	
	ห้องปฏิบัติการโรงแรม 3	พื้นที่ 4 x 5 เมตร	6,000	3,000	
ที่ดิน	ตู้จำหน่ายสินค้าอัจฉริยะ	พื้นที่กว้าง 1.3 x ลึก 0.9 x สูง 1.9 เมตร	3,500 บาท/เดือน		

## อัตราค่าเช่าทรัพย์สิน(เพิ่มเติม) คณะวิศวกรรมศาสตร์

หน้าที่ 1

ประเภททรัพย์สิน	ชื่อทรัพย์สิน	รายละเอียด (พื้นที่ / จำนวนที่นั่ง / อุปกรณ์)	อัตราค่าเช่าทรัพย์สิน		เงินประกัน ความเสียหาย
			เต็มวัน	ครึ่งวัน	
ที่ดิน	ผู้จำหน่ายสินค้าอัจฉริยะ	พื้นที่กว้าง 1.3 x ลึก 0.9 x สูง 1.9 เมตร	3,500 บาท/เดือน		

## อัตราค่าเช่าทรัพย์สิน คณะบริหารธุรกิจ

หน้า 1

ประเภททรัพย์สิน	ชื่อทรัพย์สิน	รายละเอียด (พื้นที่ / จำนวนที่นั่ง / อุปกรณ์)	อัตราค่าเช่าทรัพย์สิน	
			เต็มวัน	ครึ่งวัน
อาคาร	1. ร้านถ่ายเอกสาร	พื้นที่ 2.4 x 5 ตารางเมตร	4,000 บาท / เดือน	
	2. ห้องประชุม			
	2.1 ห้องประชุมอาคารเกียรติวงศ์	พื้นที่ 875 ตรม. ความจุ 300 ที่นั่ง คอมพิวเตอร์, โปรเจคเตอร์ และ เครื่องฉายภาพ 3 มิติ 1 ชุด	28,000	20,000
	2.2 ห้องประชุมธรรมบุญ-สุวิทย์	พื้นที่ 124 ตรม. ความจุ 45 ที่นั่ง คอมพิวเตอร์, โปรเจคเตอร์ และ เครื่องฉายภาพ 3 มิติ 1 ชุด	4,000	3,000
	2.3 ห้องประชุมมงคลอาภา 1	พื้นที่ 2,472.30 ตรม. ความจุ 3,000 ที่นั่ง คอมพิวเตอร์ , โปรเจคเตอร์ และเครื่องฉายภาพ 3 มิติ 1 ชุด	80,000	52,000
	2.4 ห้องประชุมมงคลอาภา 2	พื้นที่ 201.50 ตารางเมตร จำนวน 55 ที่นั่ง คอมพิวเตอร์ , โปรเจคเตอร์ และเครื่องฉายภาพ ๓ มิติ ๑ ชุด	6,500	4,500
	2.5 โถงล่างอาคารพร้อมมณฑล	พื้นที่ ๑,611 ตารางเมตร ไม่มี เครื่องปรับอากาศ	8,000	6,000
	3. ห้องบรรยายรวม			
	3.1 ห้องบรรยาย (2201,2202)	พื้นที่ 192 ตรม. ความจุ 80 ที่นั่ง คอมพิวเตอร์, โปรเจคเตอร์ และ เครื่องฉายภาพ 3 มิติ 1 ชุด	6,000	4,000
	3.2 ห้องบรรยาย R 203	พื้นที่ 290 ตรม. ความจุ 100 ที่นั่ง คอมพิวเตอร์, โปรเจคเตอร์ และ เครื่องฉายภาพ 3 มิติ 1 ชุด	9,000	6,500
	3.3 ห้องบรรยาย R 204	พื้นที่ 178.50 ตรม. ความจุ 80 ที่ นั่ง คอมพิวเตอร์, โปรเจคเตอร์ และเครื่องฉายภาพ 3 มิติ 1 ชุด	6,000	4,000

ประเภททรัพย์สิน	ชื่อทรัพย์สิน	รายละเอียด (พื้นที่ / จำนวนที่นั่ง / อุปกรณ์)	อัตราค่าเช่าทรัพย์สิน	
			เต็มวัน	ครึ่งวัน
	3.4 ห้องบรรยาย L 310	พื้นที่ 150 ตรม. ความจุ 60 ที่นั่ง คอมพิวเตอร์,โปรเจคเตอร์ และ เครื่องฉายภาพ 3 มิติ 1 ชุด	5,000	3,500
	3.5 ห้องบรรยาย (7202,7302)	พื้นที่ 125 ตรม. ความจุ 60 ที่นั่ง คอมพิวเตอร์,โปรเจคเตอร์ และ เครื่องฉายภาพ 3 มิติ 1 ชุด	4,000	3,000
	3.6 ห้องบรรยาย	พื้นที่ 84 ตรม. ความจุ 35 ที่นั่ง คอมพิวเตอร์,โปรเจคเตอร์ และ เครื่องฉายภาพ 3 มิติ 1 ชุด	3,000	2,000
	4. ห้องปฏิบัติการ			
	4.1 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	พื้นที่ 96 ตรม. ความจุ 35 ที่นั่ง คอมพิวเตอร์,โปรเจคเตอร์ และ เครื่องฉายภาพ 3 มิติ 1 ชุด	6,000	4,000
	4.2 ห้องปฏิบัติการ ERP	พื้นที่ 290 ตรม. ความจุ 48-50 ที่นั่ง คอมพิวเตอร์,โปรเจคเตอร์ และเครื่องฉายภาพ 3 มิติ 1 ชุด	10,000	6,500
	5. ลานอเนกประสงค์ อาคาร 2	พื้นที่ 1,554 ตรม. ไม่มี เครื่องปรับอากาศ	6,000	3,500
	6. ตู้เติมเงินโทรศัพท์ออนไลน์	จำนวนตู้	900 บาท / เดือน / ตู้	
	7. ตู้จำหน่ายสินค้าหยอดเหรียญ	ตู้เครื่องดื่ม	3,500 บาท / ตู้ / เดือน	
	8. ตู้จำหน่ายสินค้าหยอดเหรียญ	ตู้อาหารว่าง	2,100 บาท / ตู้ / เดือน	
	9. ตู้จำหน่ายสินค้าหยอดเหรียญ	กระดาษชำระและผ้าอนามัย	600 บาท / ตู้ / เดือน	
	10. ร้านค้าตลาดนัด .	พื้นที่ 402.75 ตรม	2,500 บาท / วัน	
	11. ตู้จำหน่ายสินค้าอัจฉริยะ	พื้นที่กว้าง 1.3 x ลึก 0.9 X สูง 1.9 เมตร	3,500 บาท / เดือน	

หมายเหตุ กรณีศิษย์เก่าลด 40 %

## อัตราค่าเช่าทรัพย์สิน (เพิ่มเติม) คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

หน้าที่ 1

ประเภท ทรัพย์สิน	ชื่อทรัพย์สิน	รายละเอียด (พื้นที่ / จำนวนที่นั่ง / อุปกรณ์)	อัตราค่าเช่าทรัพย์สิน		เงินประกัน ความเสียหาย
			เต็มวัน	ครึ่งวัน	
อาคาร	ร้านเครื่องดื่มและอาหารว่าง	พื้นที่ 6 ตารางเมตร	4,000 บาท / เดือน		-
	ร้านค้า	พื้นที่ 4 ตารางเมตร	1,500 บาท / เดือน		-
ที่ดิน	ตู้จำหน่ายสินค้าอัจฉริยะ	พื้นที่กว้าง 1.3 x ลึก 0.9 x สูง 1.9 เมตร	3,500 บาท/เดือน		-

อัตราค่าเช่าทรัพย์สิน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ประเภททรัพย์สิน	ชื่อทรัพย์สิน	รายละเอียด (พื้นที่ / จำนวนที่นั่ง / อุปกรณ์)	อัตราค่าเช่าทรัพย์สิน		เงินประกัน ความเสียหาย
			เต็มวัน	ครึ่งวัน	
อาคาร	<b>1. ห้องประชุม/บรรยาย</b>				
	1.1 ห้องประชุมกรมหลวง	พื้นที่ 443.5 ตารางเมตร จำนวน 300 - 400 ที่นั่ง เครื่องเสียง 1 ชุด เครื่องฉายโปรเจคเตอร์ 2 ชุด จอรับภาพ 2 ชุด โทรทัศน์ 2 เครื่อง เครื่องวีซวลไลเซอร์ 1 ชุด	7,000 บาท	4,000 บาท	-
	1.2 ห้อง Lecture Theatre	พื้นที่ 236 ตารางเมตร จำนวน 120 ที่นั่ง เครื่องเสียง 1 ชุด เครื่องฉายโปรเจคเตอร์ 3 ชุด จอรับภาพ 3 ชุด เครื่องวีซวลไลเซอร์ 1 ชุด	5,000 บาท	3,000 บาท	-
	1.3 ห้องประชุมดิเรกฤทธิ์	พื้นที่ 98 ตารางเมตร จำนวน 45 ที่นั่ง เครื่องเสียงสำหรับการประชุม 1 ชุด เครื่องฉายโปรเจคเตอร์ 1 ชุด จอรับภาพ 1 ชุด โทรทัศน์ 2 เครื่อง เครื่องวีซวลไลเซอร์ 1 ชุด กล่องวงจรปิด 1 ชุด	4,000 บาท	2,500 บาท	-
	1.4 ห้องประชุมเทเวศร์	พื้นที่ 74 ตารางเมตร จำนวน 30 ที่นั่ง เครื่องเสียงสำหรับการประชุม 1 ชุด เครื่องฉายโปรเจคเตอร์ 1 ชุด จอรับภาพ 1 ชุด เครื่องวีซวลไลเซอร์ 1 ชุด	3,000 บาท	2,000 บาท	-

## อัตราค่าเช่าทรัพย์สิน(เพิ่มเติม) คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น

หน้าที่ 1

ประเภททรัพย์สิน	ชื่อทรัพย์สิน	รายละเอียด (พื้นที่ / จำนวนที่นั่ง / อุปกรณ์)	อัตราค่าเช่าทรัพย์สิน		เงินประกัน ความเสียหาย
			เต็มวัน	ครึ่งวัน	
ที่ดิน	ผู้จำหน่ายสินค้าอัจฉริยะ	พื้นที่กว้าง 1.3 x ลึก 0.9 x สูง 1.9 เมตร	3,500 บาท/เดือน		



## อัตราค่าเช่าทรัพย์สิน(เพิ่มเติม) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

หน้าที่ 1

ประเภททรัพย์สิน	ชื่อทรัพย์สิน	รายละเอียด (พื้นที่ / จำนวนที่นั่ง / อุปกรณ์)	อัตราค่าเช่าทรัพย์สิน		เงินประกัน ความเสียหาย
			เต็มวัน	ครึ่งวัน	
ที่ดิน	ผู้จำหน่ายสินค้าอัจฉริยะ	พื้นที่กว้าง 1.3 x ลึก 0.9 x สูง 1.9 เมตร	3,500 บาท/เดือน		

## อัตราค่าเช่าทรัพย์สิน(เพิ่มเติม) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ประเภททรัพย์สิน	ชื่อทรัพย์สิน	รายละเอียด (พื้นที่ / จำนวนที่นั่ง / อุปกรณ์)	อัตราค่าเช่าทรัพย์สิน		เงินประกัน ความเสียหาย
			เต็มวัน	ครึ่งวัน	
ที่ดิน	ตู้เครื่องพิมพ์มัลติฟังก์ชันอัตโนมัติ	พื้นที่กว้าง 110 x ยาว 80 x สูง 180 ซม.	3,500 บาท/เดือน/ตู้		
ที่ดิน	ตู้ขนมมัลติฟังก์ชันอัตโนมัติ	พื้นที่กว้าง 106 x ยาว 183 x สูง 83 ซม.	2,100 บาท/เดือน/ตู้		
ที่ดิน	ตู้กระดาษชำระและผ้าอนามัย มัลติฟังก์ชันอัตโนมัติ	พื้นที่กว้าง 65 x ยาว 80. x สูง 23 ซม.	600 บาท/เดือน/ตู้		
ที่ดิน	ตู้จำหน่ายสินค้าอัตโนมัติ	พื้นที่กว้าง 1.3 x ลึก 0.9 x สูง 1.9 เมตร	3,500 บาท/เดือน		
อาคาร	ค่าเช่าขายอาหาร	พื้นที่ 1.68 x 3 เมตร	1500 บาท/เดือน		

## ระเบียบครุภัณฑ์สาขาวิชาวัสดุศาสตร์อุตสาหกรรม

รายการ	ข้อมูลจำเพาะ (Specification)	ความสามารถในการให้บริการ	รายละเอียดการให้บริการ	อัตราค่าบริการ	หมายเหตุ
<b>การทดสอบทางกล</b>					
เครื่องทดสอบแรงดึง	Load cell ขนาด 1 กิโลนิวตัน  Load cell ขนาด 5 กิโลนิวตัน  อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานสำหรับทดสอบแรงดึง อุปกรณ์ประกอบสำหรับทดสอบ Adhesive Tape Peeling Test อุปกรณ์ประกอบการทดสอบแรงดึงแบบ Three Point Bending Test  อุปกรณ์ประกอบการทดสอบแรงกด แผ่นกด ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 100 mm.  ชุดตู้ควบคุมอุณหภูมิ สามารถทดสอบอุณหภูมิ ได้ตั้งแต่ -70 ถึง +280 องศาเซลเซียส  สามารถควบคุม และบันทึกผลด้วยโปรแกรม คอมพิวเตอร์	ทดสอบที่ Load cell ขนาด 1 กิโลนิวตัน  ทดสอบที่ Load cell ขนาด 5 กิโลนิวตัน	ทดสอบแรงดึง  ทดสอบแรงดึง แบบ 3 จุด  ทดสอบแรงอัด	400 บาท/ชิ้นงาน  กรณีใช้ตู้ควบคุม อุณหภูมิ  600 บาท/ชิ้นงาน	ค่าบริการ ปรับปรุง จาก

<p>เครื่องวัดความแข็งไมโครวิกเกอร์</p>	<p>ใช้ทดสอบความแข็งชิ้นงาน แบบไมโครวิกเกอร์ (Microhardness Tester) การทดสอบเป็นแบบ กึ่งอัตโนมัติพร้อมกล้อง CCD แบบ built-in ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ สามารถเลือกใช้ น้ำหนักกดในระดัับ 98.07mN, 245.2mN, 490.3mN, 980.7mN, 1.961N, 2.942N, 4.903N, 9.807N และ 19.61 N ได้ ทดสอบ ชิ้นงานที่มีความสูงได้ 100 mm. สามารถแปลง ค่าความแข็งจาก HV เป็นหน่วย HK, HBW, HS, MPa, HRA , HRC,HRD, HR15N , HR30N , HR45N</p>	<p>วัดค่าความแข็ง แบบไมโครวิกเกอร์</p>	<p>ค่าทดสอบ (3 จุด / ชิ้นงาน)</p> <p>ค่าทดสอบจุดต่อไป</p>	<p>500 บาท/ชิ้นงาน</p> <p>140 บาท/จุด</p>	
<p>เครื่องวัดความแข็งแบบรี ออกเวลล์</p>	<p>เป็นเครื่องทดสอบความแข็งหน่วยรีออกเวลล์ได้มาตรฐานการทดสอบสากลตาม ISO, JIS หรือ ASTM ซึ่งมีความแม่นยำสูงและค่าความคลาดเคลื่อนต่ำ มีน้ำหนักกดขั้นต่ำ(Minor load) ขนาด 3 และ 10 kgf น้ำหนักกด (Test load) ดังนี้ 15 , 30 , 45 , 60 , 100และ150 kgf สามารถแปลงจาก Rockwell เป็น Vickers , Brinell และ Shore ตาม SAE (J-417b) และ ASTM (E14) ได้ วัดชิ้นงานทดสอบที่มีความสูง 155 มม. วัดชิ้นงานที่มีความลึกนับจากจุดศูนย์กลางของหัวกดได้ 155 มม. สามารถส่งข้อมูลออกทาง RS-232C และ Centronics ได้ หัวกดทดสอบแบบหัวบอล ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1/16 นิ้ว</p>	<p>วัดค่าความแข็ง แบบรี ออกเวลล์</p>	<p>ค่าทดสอบ (3 จุด / ชิ้นงาน)</p> <p>ค่าทดสอบจุดต่อไป</p>	<p>500 บาท/ชิ้นงาน</p> <p>140 บาท/จุด</p>	

เครื่องทดสอบแรงกระแทกสำหรับพอลิเมอร์	ทดสอบแรงกระแทกขึ้นงานพอลิเมอร์ แบบ Izod ตามมาตรฐาน ASTM D256 พลังงานกระแทก 1, 2.75 และ 5.5 จูล มุมทดสอบของค้อน 150 องศา สามารถแปลงหน่วยในการแสดงผลเป็น J, kg-cm, และ lb-in ได้ หน่วยแสดงผล ค่าความละเอียด 0.01J	ทดสอบแรงกระแทกขึ้นงานพอลิเมอร์ แบบ Izod	ตามความสามารถในการให้บริการ	1,000 บาท/สูตร (ไม่เกิน 7 ชิ้นงาน)
การตรวจสอบแบบไม่ทำลาย				
ชุดวัดค่าอิมพีแดนซ์ด้วย การโบแอสย้อมกลับของวัสดุ	ย่านความถี่ในการทำงานตั้งแต่ 1 MHz- 1GHz และมีค่าความละเอียดของการทดสอบ 1 mHz สามารถเก็บค่าตัวแปรอิมพีแดนซ์เหล่านี้ได้  Z ,  Y , q, Ls, Lp, Cs, Cp, R, Rs, Rp, X, G, B, D, Q พร้อมพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้อง และสมบัติทางแม่เหล็กของวัสดุ ระดับของการสั่นแฉ่งในการเก็บค่า -3 dBm -13 dBm หรือ - 23 dBm มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อเข้าออกแบบ BNC GPIB Printer port LAN หรือ USB	วิเคราะห์สัญญาณทางไฟฟ้าและแม่เหล็ก ที่เกี่ยวข้อง ในสภาวะปกติ ที่อุณหภูมิห้อง	ตามความสามารถในการให้บริการ	1,000 บาท/ชิ้นงาน

<p>เครื่องทดสอบด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง</p>	<p>เป็นเครื่องตรวจสอบหากจุดบกพร่องในแนวเชื่อมและรอยร้าวในชิ้นงานโลหะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (อัลตราโซนิก) แบบ Phased Array 32.32 Elements ซึ่งสามารถแสดงผลการตรวจสอบทันที real-time และเก็บบันทึกผลได้ สามารถเลือกได้ในช่วง 0.2-25 MHz ระยะทดสอบ (Range) 50-20,000 mm. สามารถเก็บข้อมูล A-Scan ได้ 100% สามารถแสดงสัญญาณวิธีการตรวจสอบได้ 5 แบบคือ A-Scan, B-Scan, Sector Scan, TOFD และ CB-Scan สามารถเลือกการทดสอบ (Scan Type) ได้ 2 วิธีหรือดีกว่า คือ Linear Scan และ Sector Scan ในลักษณะรูปภาพ และ A-scan แบบ 100% ความถี่ใช้งาน</p>	<p>ตรวจสอบจุดบกพร่องในแนวรอยเชื่อม ตรวจสอบรอยร้าวในชิ้นงานโลหะ</p>	<p>ค่าบริการตรวจสอบขั้นต่ำ (ไม่เกิน 3 เมตร สำหรับรอยเชื่อมหรือไม่เกิน 2,000 ตร.ซม. สำหรับชิ้นงานประเภทอื่นๆ)</p> <p>ค่าบริการตรวจสอบรอยเชื่อมขั้นต่ำนอกสถานที่ (ไม่เกิน 4เมตร สำหรับรอยเชื่อมไม่เกิน 4,000 ตร.ซม. สำหรับชิ้นงานประเภทอื่นๆ)</p> <p>ค่าตรวจสอบรอยเชื่อม</p> <p>ค่าตรวจสอบชิ้นงานประเภทอื่นๆ ที่ไม่ใช่อรอยเชื่อม</p> <p>2,000 บาท/เมตร</p> <p>1,000 บาท/100 ตร.ซม.</p>	<p>7,000 บาท</p>
<p>เครื่องทดสอบด้วยสนามแม่เหล็ก</p>	<p>การทดสอบด้วยอนุภาคแม่เหล็ก โดยใช้ผงแม่เหล็กและขบวนการเหนี่ยวนำให้เกิดพื้นผิวของวัสดุที่เป็นโลหะประเภทเหล็ก โดยอาศัยการเหนี่ยวนำบริเวณที่ละทดสอบให้เป็นแม่เหล็ก และทำการเรียงผงเหล็กด้วยสีขนาดเล็กลงบนบริเวณที่ทดสอบ หากมีรอยแตก ร้าว ขนาดเล็กบนผิวชิ้นงานจะมีสนามแม่เหล็กรั่วในบริเวณดังกล่าวและดึงดูดผงเหล็กให้เกาะกันเป็นแนวเส้นที่เห็นได้อย่างเด่นชัดตัวเครื่องสร้างสนามแม่เหล็กแบบ AC (Magnetic Yoke) ขนาด 100 mm. และขนาด 10 mm.</p>	<p>ตรวจสอบรอยร้าวบนพื้นผิวโลหะกลุ่มเหล็ก</p>	<p>ค่าทดสอบขั้นต่ำ (ไม่เกิน 5 เมตร สำหรับรอยเชื่อมหรือไม่เกิน 5 ตร.ม. ที่ไม่ใช่รอยเชื่อม)</p> <p>ค่าทดสอบขั้นต่ำนอกสถานที่ (ไม่เกิน 5 เมตร สำหรับรอยเชื่อมหรือไม่เกิน 5 ตร.ม. ที่ไม่ใช่รอยเชื่อม)</p> <p>ค่าทดสอบรอยเชื่อม</p> <p>ค่าทดสอบชิ้นงานประเภท</p> <p>6,000 บาท</p> <p>10,000 บาท</p> <p>1,000 บาท/เมตร</p> <p>500 บาท/ตร.ม.</p>	

<p>เครื่องทดสอบโดยใช้กระแสไหลวน</p>	<p>การทดสอบด้วยกระแสไหลวน คือ ทดสอบโดยใช้หลักการกระแสไหลวน (EDDY CURRENT) ในการตรวจสอบหารอยบกพร่อง หรือรอยร้าวที่ผิวของชิ้นงาน ความถี่ของตัวเครื่อง Single Frequency 20Hz – 20.00 MHZ</p>	<p>ตรวจสอบหารอยบกพร่อง หรือรอยร้าวที่ผิวของชิ้นงาน</p>	<p>ตามความสามารถในการให้บริการ</p>	<p>7,500 บาท/ชั่วโมง</p>
<p>กล้องถ่ายภาพความร้อน</p>	<p>กล้องถ่ายภาพความร้อนใช้ตัวตรวจจับความร้อนที่มีความละเอียด 320 x 240 พิกเซลหรือมากกว่า ที่มีการควบคุมเสถียรภาพของอุณหภูมิ (temperature stabilized) และมีความละเอียด temperature stabilized (NETD) น้อยกว่า 45 mk ระยะโฟกัสไม่เกิน 40 เซนติเมตร ค่าความละเอียดทางความร้อน (thermal Sensitivity) น้อยกว่า 0.045° C ที่อุณหภูมิ 30°C ช่วงการวัดได้ระหว่าง -20°C ถึง +1,800°C</p>	<p>ถ่ายภาพความร้อน(แบบพกพา)</p>	<p>ตามความสามารถในการให้บริการ</p>	<p>7,500 บาท/ชั่วโมง</p>
<p>เครื่องมือตรวจสอบด้วยระบบ Acoustic Emission</p>	<p>การใช้คลื่นเสียงความถี่สูง ในการตรวจสอบความสมบูรณ์ของเนื้อโลหะโดยใช้หัวตรวจสอบที่มีผลึกตรวจสอบหลายหน่วยในตัวเดียวกัน ซึ่งทำให้การตรวจสอบครอบคลุมพื้นที่ได้มาก เร็วและแม่นยำ Sensor ความถี่ 150 KHz</p>	<p>ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเนื้อโลหะ</p>	<p>ตามความสามารถในการให้บริการ</p>	<p>7,500 บาท/ชั่วโมง</p>
<p>กล้องตรวจสอบรอยจุดบกพร่องในชิ้นงาน</p>	<p>กล้อง Video Borescope เป็นตัวช่วยหารอยจุดบกพร่องในพื้นที่ที่ไม่สามารถมองเห็นได้ ความยาวสายกล้อง 3.0 m. Depth of Field 15 mm.</p>	<p>ตรวจสอบจุดบกพร่องในพื้นที่ที่ไม่สามารถมองเห็นได้</p>	<p>ตามความสามารถในการให้บริการ</p>	<p>7,500 บาท/ชั่วโมง</p>

การเตรียมชิ้นงานตัวอย่าง					
เครื่องตัดชิ้นงาน ความเร็วสูง	เป็นเครื่องตัดตัวอย่างชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดสูงสำหรับการตรวจสอบคุณภาพของวัสดุ เหมาะสำหรับการตัดชิ้นงานจำพวกโลหะ อโลหะ กระดูก ฟัน แผ่นพีซีซี ไฟเบอร์ คอกรีต เป็นเครื่องที่ผลิตตามมาตรฐานความปลอดภัยสากลและได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 สามารถตั้งระยะชิ้นงาน (Sample Positioning) ได้ละเอียดในระดับ 2 ไมครอน และตั้งความเร็วรอบของใบตัดได้ในช่วงตั้งแต่ 200 – 5000 รอบต่อนาที ชิ้นงานมีเส้นผ่าศูนย์กลางสูงสุด 50 มิลลิเมตร (2 นิ้ว) และตัดชิ้นงานรูปร่างสี่เหลี่ยมที่มีขนาดได้ถึง ยาว 150 มิลลิเมตร x หนา 50 มิลลิเมตร x สูง 13 มิลลิเมตร	ตัดชิ้นงานจำพวกโลหะ อโลหะ กระดูก ฟัน แผ่นพีซีซี ไฟเบอร์ คอกรีต	ตามความสามารถในการให้บริการ	240 บาท/รอยตัด	
เครื่องขัดเตรียม ผิวชิ้นงานจากผู้	เป็นเครื่องขัดเตรียมผิวชิ้นงานสำหรับการตรวจสอบทางวัสดุ สามารถใช้ในการขัดหยาบ และขัดละเอียด สามารถปรับความเร็วรอบที่ปรับได้ ตั้งแต่ 50 – 500 รอบต่อนาที	เตรียมผิวชิ้นงาน โดยการขัดหยาบและขัดละเอียด	ตามความสามารถในการให้บริการ	1,200-5,000 บาท/ชิ้นงาน	



ชุดอีรีดชนิตเกลียว หนอนคู่	สกรู หมุนแบบทางเดียวกัน ความเร็วในการหมุนของสกรู 0 - 800 รอบต่อนาที ความดันสูงสุด 100 บาร์ ชุดวัดความดันในห้อง หลอมเหลว 0 - 100 บาร์ อุณหภูมิห้อง หลอมเหลวสูงสุด 400 องศาเซลเซียส	เตรียมพอลิเมอร์คอมพาวด์ เตรียมพอลิเมอร์ผสม	ตามความสามารถในการให้บริการ	700 บาท/ชั่วโมง	
เครื่องขึ้นเรือนชิ้นงาน	เป็นเครื่องอัดเรซินเพื่อขึ้นชิ้นงาน สำหรับใช้ในการขึ้นชิ้นงานอัดโนเมติก, การปกป้องความเสียหายของชิ้นงาน, การป้องกันอันตรายแก่ผู้ใช้งาน และการจัดแบบ kagaku สามารถใช้กับแม่พิมพ์ขนาด 25,30,40,50 มิลลิเมตร และ 1, 1.25, 1.50 และ 2 นิ้วได้ ตั้งอุณหภูมิให้ความร้อนได้ตั้งแต่ 50 ถึง 200 องศาเซลเซียสโดยปรับละเอียด เพิ่ม - ลด ทีละ 10 องศาเซลเซียส สามารถตั้งเวลาในการให้ความร้อน (Heating) ได้ตั้งแต่ 1 ถึง 20 นาที โดยปรับละเอียดช่วงละ 10 วินาที ตั้งเวลาในการหล่อเย็นได้ตั้งแต่ 1 ถึง 20 นาที โดยปรับละเอียดช่วงละ 10 วินาที ปรับแรงดันได้ตั้งแต่ 80 ถึง 300 Bars โดยปรับละเอียดช่วงละ 5 Bar แม่พิมพ์มีขนาด 1.25 นิ้ว	อัดเรซินเพื่อขึ้นชิ้นงาน สำหรับขึ้นชิ้นงานแบบอัดโนเมติก	ตามความสามารถในการให้บริการ	600 บาท/ชิ้นงาน	

เครื่องวัดความหนาผิว	เป็นเครื่องมือวัดความหนาผิวของงาน หัววัดมีระยะในการลากหัววัดในแนวแกน X ได้ 100 มิลลิเมตร มีความเที่ยงตรง ( Traverse Linearity ) ในการลากไม่เกิน ( 0.05 + 1L/1000 ) ไมโครเมตร L: Measured length ( mm. ) แรงกดของหัววัด 0.75 มิลลินิวตัน และมีความเร็วในการลากหัววัดได้ตั้งแต่ 0.02 - 5.0 มิลลิเมตร ต่อ วินาที หัววัดสามารถขยับขึ้นลงในแนวตั้งได้ ไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร มีความละเอียดของผลการวัด ( resolution ) 0.05 มิลลิเมตร มีแผ่นวางงาน	วัดความหนาผิวชิ้นงาน	ค่าบริการวัดความหนาผิว ชั้นต่ำ (ไม่เกิน 10 จุด)  ค่าวัดความหนาผิว	7,000 บาท
เตาเผาอุณหภูมิสูง (ค่ากว่า 1,000 องศาเซลเซียส)	สามารถบันทึกข้อมูลการทำงานของแต่ละผ่านพอร์ต USB สามารถโปรแกรมได้ไม่น้อยกว่า 10 โปรแกรม หน้าจอแสดงผลเป็นสี (Color monitor)	เตรียมชิ้นงานประเภท โลหะ เซรามิก พอลิเมอร์ (ที่ไม่มีสารตะกั่วเจือปน)	ตามความสามารถในการให้บริการ	400 บาท/ชั่วโมง
เตาเผาอุณหภูมิสูงกว่า 1,000 องศาเซลเซียส (สูงสุดไม่เกิน 1400 องศาเซลเซียส)	สามารถบันทึกข้อมูลการทำงานของแต่ละผ่านพอร์ต USB สามารถโปรแกรมได้ไม่น้อยกว่า 10 โปรแกรม หน้าจอแสดงผลเป็นสี (Color monitor)	เตรียมชิ้นงานประเภท โลหะ เซรามิก พอลิเมอร์ (ที่ไม่มีสารตะกั่วเจือปน)	ตามความสามารถในการให้บริการ	700 บาท/ชั่วโมง

การตั้งเครื่องที่อนุภาคนาโน				
เลขที่เครื่องที่อนุภาคนาโน	เลเซอร์ Nd:YAG อัตราความถี่พัลส์ 10 Hz ความยาวคลื่น 1,064nm พลังงานพัลส์ 400mj ความเสถียรของพลังงานพัลส์ 1% ช่วงเวลาพัลส์ 3-6ns การโพลาไรซ์ มากกว่า 90% ความกว้างเชิงเส้น (linewidth) น้อยกว่า 1cm-1 เส้นผ่านศูนย์กลางลำแสงทั่วไป ประมาณ 6mm	สิ่งวิเคราะห์ที่อนุภาคขนาด เล็ก ระดับนาโน (size range from approximately 1 nm to 100 nm)	ตามความสามารถในการให้บริการ	7,500 บาท/ชั่วโมง
กล้องจุลทรรศน์				
กล้องจุลทรรศน์สำหรับ งาน Polarization Microscopy และ Material Sciences	เลนส์วัตถุ เป็นระบบ ICS สามารถดูงานในระบบ Bright field และ Polarization กำลังขยาย 5X, 10X, 20X, 50X และ 100X ชุดอุปกรณ์ถ่ายภาพสี เป็นกล้อง Digital CCD Color Camera ชนิดความละเอียดสูง ที่ความเร็ว 30 Frame-per-second (เต็ม Field of view) ความละเอียด 3.3 Megapixels (2048x1536)  ชุด Heating Stage เป็น Stage ที่ติดตั้งแทนแท่นวางตัวอย่างในระบบ เพื่อการทดลองที่ต้องการให้ความร้อนสูงๆ หรือทำการให้ความเย็นต่ำๆ แกตัวอย่างในขณะที่เก็บภาพ สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วง -196 องศาเซลเซียส ถึง 600 องศาเซลเซียส มีความแปรผันของอุณหภูมิ <0.1 องศาเซลเซียส ขนาดของ Sample Area เส้นผ่านศูนย์กลาง 22mm	ตรวจสอบโครงสร้างจุลภาค	การเตรียมชิ้นงานเพื่อวิเคราะห์โครงสร้างทางจุลภาค  การถ่ายภาพ ประกอบด้วยโหมด Bright field และ Polarization  ค่าใช้จ่ายสำหรับ รับบริการ ชุด Heating Stage ไม่รวมค่าสารทำความเย็น	1,200-5,000 บาท/ชิ้นงาน  900-2,400 บาท/ชั่วโมง  1,500 บาท/ชั่วโมง

	<p>ชุดโปรแกรมถ่ายภาพและวิเคราะห์ภาพทาง Material Sciences เป็นโปรแกรมวิเคราะห์ภาพสำหรับงาน Metallurgical and Material Science โดยมี Features อื่นๆ อีกเช่น Banding analysis Grain size measurement Graphite Analysis Phase Analysis Densitometry Particle Analysis Yarn filament analysis Fruit size analysis Coating thickness measurement Non-metallic inclusion rating analysis Microindentation Hardness Test</p>				
<p>กล้องจุลทรรศน์ลำทำรับงาน Bright field และ Fluorescence Imaging</p>	<p>เลนส์วัตถุ เป็นระบบแสงอนันต์ (ICZS - Infinity Contrast &amp; Color Corrected System) ชนิดพิเศษที่ปรับแก้ความคลาดเคลื่อนของสีแล้ว เพื่อให้ได้ภาพที่มีคุณภาพสูงสุดจากแสงที่ส่องผ่านเลนส์ กำลังขยาย 5X, 10X, 20X, 40X และ 100X</p> <p>ระบบถ่ายภาพออเรสเซนต์ สามารถติดตั้งชุดกรองแสง (Filter cubic) สำหรับงานย้อม Fluorescence ได้ไม่ต่ำกว่า 6 Cubic พร้อมกัน และควบคุมระบบด้วยคอมพิวเตอร์</p>	<p>รองรับการทำงานในระบบ Bright field Imaging สำหรับการทำงานกับภาพตัวอย่างต่างๆ บน Slide เช่นชิ้นเนื้อ (Histological Sections) หรือสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กอื่นๆ (Microorganism)</p> <p>รองรับการทำงานกับตัวอย่างที่ย้อมสีหรือมีการเรืองแสง Fluorescence ได้</p>	<p>การเตรียมชิ้นงานเพื่อวิเคราะห์โครงสร้างทางจุลภาค</p> <p>การถ่ายภาพ ประกอบด้วย โหมด Bright field และ Fluorescence</p>	<p>1,200-5,000 บาท/ชิ้นงาน</p> <p>900-2,400 บาท/ชั่วโมง</p>	

	<p>ชุดอุปกรณ์ถ่ายภาพขาวดำ เป็นกล้องดิจิทัล ขาวดำความเร็วสูง ใช้ Chip รับภาพแบบ sCMOS ที่ออกแบบมาสำหรับการทำงานกับ กล้องจุลทรรศน์โดยเฉพาะ ขนาด Pixel size = 6.5µm x 6.5µm Frame rate = 100 fps ที่ ความละเอียดสูงสุด (1920x1080) ของตัวกล้อง รองรับการทำ Binning 2x2, 4x4, 8x8</p> <p>ชุดอุปกรณ์ถ่ายภาพสี เป็นกล้องดิจิทัลสีความ ละเอียดสูง สำหรับงานถ่ายภาพสี ความละเอียด 5 Megapixels (2560x1920) ใช้ Sensor แบบ CMOS ขนาด Pixel size = 2.2µm x 2.2µm Frame rate = 15 fps ที่ความละเอียดสูงสุด (2560x1920) ของตัวกล้อง รองรับการทำ Binning 2x2, 4x4, 8x8</p>			
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

อัตราค่าบริการทั้งหมดของระบบกล้องจุลทรรศน์ตัวรับตัวส่งตัวส่งตัวรับตัวส่งตัวรับตัวส่งตัวรับ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ศูนย์นวัตกรรมวัสดุคุณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ

หมายเหตุ

อัตราค่าบริการภายในมหาวิทยาลัยหน่วยงานที่มี MOU กับ มทท. พระบุณ โดยปรับลด 50% จากอัตราค่าบริการหน่วยงานราชการ

อัตราค่าบริการหน่วยงานราชการ/มหาวิทยาลัยอื่น

อัตราค่าบริการสำหรับหน่วยงานภาคเอกชน ปรับเพิ่ม 150% จากอัตราค่าบริการหน่วยงานราชการ

## ระเบียบครุภัณฑ์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ - กลุ่มชีววิทยา

รายการ	ข้อมูลจำเพาะ (Specification)	ความสามารณในการให้บริการ	รายละเอียดการให้บริการ	อัตราค่าบริการ	หมายเหตุ
หม้อนึ่งฆ่าเชื้อโดยใช้น้ำ	นึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำและแรงดันสูง ความจุ 45 ลิตร อุณหภูมิมีเชื้อ 105-135 °C ความดัน 0.26 Mpa มีค่าความถูกต้อง +/- 0.5 °C ที่อุณหภูมิ 121 °C	1 เครื่อง	ใช้สำหรับบอบฆ่าเชื้อโรคหรือจุลินทรีย์ขนาดเล็ก สำหรับตัวอย่างและเครื่องมือที่ทนความร้อน เพื่อป้องกันการปนเปื้อน	หน่วย(บาท/ครั้ง)  75* 100** 200***	ค่าบริการ ปรับปรุงจาก สถาบันวิจัย และพัฒนานคร พิงค์ ม.ช. [1]
กล้องจุลทรรศน์ชนิด 2 กระบอกตา	กล้องจุลทรรศน์ชนิดเลนส์ประกอบ ใช้แสง แบบ 2 กระบอกตา กำลังขยายสูงสุด 1000 เท่า เลนส์ใกล้วัตถุ 4 ชุด 4X, 10x, 40x และ 100x ใช้หลักการส่องผ่านแสงผ่านวัตถุ ที่มี ความบางน้อยกว่า 1 mm	15+10 ตัว	ใช้ศึกษาตัวอย่างทางชีววิทยา	หน่วย(บาท/ชั่วโมง)  75* 100** 150***	ค่าบริการ ปรับปรุงจาก [2][3]
กล้องจุลทรรศน์ชนิด stereo ชนิดซูม 2 กระบอกตา	กล้องสเตอริโอแบบใช้แสง เลนส์ใกล้วัตถุมีกำลังขยายน้อยกว่า 10x ภาพที่เห็นเป็นภาพเสมือน 3 มิติ ระยะห่างจากเลนส์ใกล้วัตถุไปยังวัตถุอยู่ในช่วง 63-225 มิลลิเมตร สามารถศึกษาได้ทั้งวัตถุที่โปร่งแสงและโปร่งแสง	3 ตัว	ใช้ศึกษาตัวอย่างทางชีววิทยา	หน่วย(บาท/ชั่วโมง)  75* 100** 150***	ค่าบริการ ปรับปรุงจาก [2][3]

กล้องสเตอริโอชนิด 2 กระบอกตา แบบฉาย ขึ้นจอดิจิทัล	กล้องสเตอริโอแบบใช้แสง เลนส์ใกล้วัตถุมีกำลังขยายน้อยกว่า 10X ภาพที่เห็นเป็นภาพเสมือน 3 มิติ ระยะห่างจากเลนส์ใกล้วัตถุไปยังวัตถุอยู่ในช่วง 63-225 มิลลิเมตร สามารถศึกษาได้ทั้งวัตถุทึบแสงและโปร่งแสง มีอุปกรณ์ต่อพ่วงสามารถฉายภาพขึ้นจอดิจิทัลได้	1 ตัว	ใช้ศึกษาตัวอย่างทางชีววิทยา	หน่วย(บาท/ชั่วโมง) 150* 175** 200***	ค่าบริการ ปรับปรุงจาก [4]
กล้องจุลทรรศน์แบบฉายขึ้นจอ	กล้องจุลทรรศน์ชนิดเลนส์ประกอบ ใช้แสง แบบ 2 กระบอกตา กำลังขยายสูงสุด 1000 เท่า เลนส์ใกล้วัตถุ 4 ชุด 4X, 10x, 40x และ 100x ใช้หลักการส่องผ่านแสงผ่านวัตถุ ที่มี ความบางน้อยกว่า 1 mm มีอุปกรณ์ต่อพ่วงสามารถฉายภาพขึ้นจอดิจิทัลได้	1 ตัว	ใช้ศึกษาตัวอย่างทางชีววิทยา	หน่วย(บาท/ชั่วโมง) 150* 175** 200***	ค่าบริการ ปรับปรุงจาก [4]
เครื่องตัดชิ้นเนื้อเยื่อ ยี่ห้อ Leica ประเทศเยอรมัน	เป็นเครื่องตัดตัวอย่างชนิดมีหมุน (Manual rotary microthome) สามารถตั้งความหนาในการตัดได้ตั้งแต่ 0-60 micron มีระบบตัดแต่งหน้าบล็อกตัวอย่าง มีระบบป้องกันบล็อกตัวอย่างสิ่งมีสัดม มีด	3 ตัว	ใช้ตัดเนื้อเยื่อเพื่อเตรียมตัวอย่างทางชีววิทยา	หน่วย(บาท/ชั่วโมง) 50* 50** 50***	ค่าบริการ ปรับปรุงจาก [5]

ตู้บ่มเชื้อ	สามารถปรับอุณหภูมิตามต้องการ มีหน้าจอบริการควบคุมสำหรับการเลือก อุณหภูมิ ภายในมีระบบไหลเวียนอากาศให้อุณหภูมิสม่ำเสมอ	1 ตู้	ใช้เพาะเลี้ยงเชื้อแบคทีเรีย/ใช้บ่มตัวอย่าง	หน่วย(บาท/ชั่วโมง) 100* 120** 150***	ค่าบริการ ปรับปรุงจาก [5]
เครื่องกวนสารละลายพร้อมให้ความร้อน	ให้ความร้อนด้วยระบบเหนี่ยวนำไฟฟ้า สามารถตั้งค่าอุณหภูมิได้ตามต้องการ สามารถควบคุมความเร็วรอบการกวนสารละลายได้	2 เครื่อง	ใช้กวนสารละลาย/ให้ความร้อนสารละลาย	หน่วย(บาท/ชั่วโมง) 40* 40** 40***	ค่าบริการ ปรับปรุงจาก [5]
เครื่องเขย่าแบบวงกลมแบบวงกลม	มีระบบการเขย่าแบบวงกลม รอบการหมุน 50-350 rpm สามารถยัด flask 250 ml ได้ 16 ขวด	1 เครื่อง	ใช้ศึกษาตัวอย่างทางชีววิทยา/จุลชีววิทยา สิ่งแวดลอม	หน่วย(บาท/ชั่วโมง) 40* 40** 40***	ค่าบริการ ปรับปรุงจาก [5]
ตู้ถ่ายเชื้อ	โครงสร้างเป็นตู้สเตนเลส ภายในติดตั้งหลอดอัลตราไวโอเล็ตและหลอดฟลูออเรสเซนต์ มีระบบระบายอากาศ มีล้อสามารถเคลื่อนย้ายที่ได้	1 เครื่อง	ใช้ถ่ายเชื้อจุลินทรีย์	หน่วย(บาท/ชั่วโมง) 70* 80** 100***	ค่าบริการ ปรับปรุงจาก [4] [5]



กล้องจุลทรรศน์ชนิด 3 ตา	หัวกล้องเป็นชนิด 3 กระบอกตา โดยมี กระบอกตาตรงสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ ถ่ายภาพ เลนส์วัตถุเป็นแบบ infinity stem	1 ตัว	ใช้ศึกษาตัวอย่างทางชีววิทยา/จุดชีววิทยา สิ่งแวดล้อม	หน่วย(บาท/ชั่วโมง) 150* 175** 200***	ค่าบริการ ปรับปรุงจาก [2][3]
กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ ชนิด 3 ตา สามารถถ่ายภาพ ชุดถ่ายภาพ	หัวกล้อง เป็นชนิดกระบอกตาคู่ เอียง ขึ้นทำมุม 30 องศา พร้อมกระบอกตาตรงสำหรับติดตั้ง อุปกรณ์ถ่ายภาพ เลนส์วัตถุ เป็นชนิด Distortion free Plan Achromat ระบบปรับภาพชัด เป็นระบบ Motorized	1 ตัว	ใช้ศึกษาตัวอย่างทางชีววิทยา/จุดชีววิทยา สิ่งแวดล้อม	หน่วย(บาท/ชั่วโมง) 150* 175** 200***	ค่าบริการ ปรับปรุงจาก [2][3]
กล้องจุลทรรศน์ชนิดสเต อริโอ ซุม 2 กระบอกตา	กล้องสเตอริโอแบบใช้แสง เลนส์ใกล้วัตถุมีกำลังขยายน้อยกว่า 10x ภาพที่เห็นเป็นภาพเสมือน 3 มิติ ระยะห่างจากเลนส์ใกล้วัตถุไปยังวัตถุ อยู่ในช่วง 63-225 มิลลิเมตร สามารถศึกษาได้ทั้งวัตถุที่โปร่งแสงและ โปร่งแสง	1 ตัว	ใช้ศึกษาตัวอย่างทางชีววิทยา/จุดชีววิทยา สิ่งแวดล้อม	หน่วย(บาท/ชั่วโมง) 75* 100** 150***	ค่าบริการ ปรับปรุงจาก [2][3]
อ่างลอยชิ้นตัวอย่าง ยี่ห้อ Electrothermal ประเทศ สหรัฐอเมริกา รุ่น MH8517	สามารถบรรจุน้ำได้ไม่น้อยกว่า 2 ลิตร สามารถใช้งานได้ในอุณหภูมิช่วง 5-70 องศา ทำจากอุณหภูมิเหนียวเคลือบ PTFE มีระบบป้องกันอุณหภูมิเกิน	1 เครื่อง	ใช้ลอยชิ้นตัวอย่างที่ผ่านการตัดจากบล็อก พาราฟิน	หน่วย(บาท/ชั่วโมง) 75* 100** 150***	ค่าบริการ ปรับปรุงจาก [2][3]

กล่องสเตอริโอชนิด 3 ดา ยี่ห้อ Olympus ประเภท ญี่ปุ่น รุ่น SZX16	หัวกล้อง เป็นชนิดกระบอกตาคู่ เอียง ขึ้นทำมุม 30 องศา	1 ตัว	หน่วย(บาท/ชั่วโมง)	ค่าบริการ ปรับปรุงจาก [2][3]
	พร้อมกระบอกตาตรงสำหรับติดตั้ง อุปกรณ์ถ่ายภาพ			
	เลนส์วัตถุ เป็นชนิด Distortion free Plan Apochromat		75*	
	ระบบปรับภาพชัด เป็นระบบ Motorized		100**	
			150***	

หมายเหตุ

\* อัตราค่าบริการภายในมหาวิทยาลัย/หน่วยงานที่มี MOU กับ มทร.พระนคร

\*\* อัตราค่าบริการหน่วยงานราชการ/มหาวิทยาลัยอื่น

\*\*\* อัตราค่าบริการสำหรับหน่วยงานภาคเอกชน

อ้างอิง

- [1] ประกาศอัตราค่าธรรมเนียมการทดสอบและอัตราค่าบริการ/เช่าเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่ มทร.วิทยาเขตเชียงใหม่
- [2] เอกสารขั้นตอนการขอรับบริการวิเคราะห์ทดสอบ / การใช้เครื่องมือวิเคราะห์สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- [3] ประกาศคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรื่องอัตราค่าบริการเครื่องมือวิเคราะห์ทดสอบและเทคนิคเฉพาะทางของศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์

พ.ศ. 2556 (ฉบับที่4)

[4] เอกสารคำวิเคราะห์ ฝ้ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

[5] ประกาศคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่องกำหนดประเภทการรับ รายการ และเงื่อนไขการรับเงินรายได้ของมหาวิทยาลัย ฉบับที่ ร 1/2552

## ระเบียบครุภัณฑ์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ - กลุ่มเคมี

รายการ	ข้อมูลจำเพาะ (Specification)	ความสามารถในการให้บริการ	รายละเอียดการให้บริการ	อัตราค่าบริการ	หมายเหตุ
เครื่อง Atomic absorption spectrometer (AAS) รุ่น ICE3000series	วิเคราะห์ธาตุได้ทั้งระบบเปลวไฟ (Flame-AAS) และความร้อน (GF-AAS)	วิเคราะห์โลหะหนัก เช่น Cu Pb Cd Mn Zn Ag ๗ Cr Sn (ใช้ N2O) As (HG-ASS)	วิเคราะห์โดยใช้เชื้อเพลิง air-C2H2 วิเคราะห์โดยใช้เชื้อเพลิง air-N2O วิเคราะห์โดยใช้วิธีไฮโดรเจน วิเคราะห์โดยวิธี GF-AAS	หน่วย(บาท/ตัวอย่าง / ธาตุ) 1,000 1,500 1,500 1,500	ไม่รวมการเตรียมตัวอย่าง โดยตัวอย่างต้องผ่านการเตรียมเป็นสารละลายใส่
เครื่อง XRF รุ่น MESA-50	วิเคราะห์ธาตุที่มีเลขอะตอมตั้งแต่ Al เป็นต้นไป ตัวอย่างที่เป็นของแข็ง เช่น ดิน หิน แร่ โลหะ เซรามิกส์ เป็นต้น และของเหลว (พิจารณาเป็นชนิดไป)	วิเคราะห์ร้อยละองค์ประกอบของธาตุ (ตั้งแต่ Al ขึ้นไป)	วิเคราะห์เชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ	หน่วย(บาท/ตัวอย่าง) 1,000	ตัวอย่างเป็นของแข็งและของเหลว
เครื่อง Microwave digestion รุ่น TOPEX	เครื่องย่อยตัวอย่างที่เป็นของแข็ง และของเหลวโดยพลังงานคลื่นไมโครเวฟ	สำหรับใช้ย่อยตัวอย่างที่เป็นของแข็ง หรือของเหลว	ค่าบริการเฉพาะการย่อยตัวอย่าง	หน่วย(บาท/ตัวอย่าง) 1,000	
เครื่องย่อยลำพั่ววิเคราะห์ไนโตรเจนทั้งหมด (Total N2)	เครื่องย่อยตัวอย่างที่เป็นของแข็ง และของเหลวในการวิเคราะห์ธาตุไนโตรเจน	เครื่องย่อยตัวอย่างที่เป็นของแข็ง เช่น ดิน ปุ๋ย พืช และของเหลว เช่น น้ำ ปุ๋ย น้ำ เป็นต้น	วิเคราะห์ไนโตรเจนทั้งหมด (รวมการไทเทรต)	หน่วย(บาท/ตัวอย่าง) 1,000	
เครื่อง UV-Vis รุ่น UV-1700	ช่วง UV 200-400 nm ช่วง visible 400-800 nm	วิเคราะห์การดูดกลืนแสงของสารในช่วง UV-vis	วิเคราะห์เชิงปริมาณ (รวมการทำกราฟมาตรฐาน)	หน่วย(บาท/ตัวอย่าง) 1,000	ไม่รวมการเตรียมตัวอย่าง

อัตราค่าบริการทั้งหมดของระเบียบคู่มือสำหรับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ - กลุ่มเคมี อ้างอิงจาก กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์

หมายเหตุ

อัตราค่าบริการภายในมหาวิทยาลัย/หน่วยงานที่มี MOU กับ มทร.พระนคร โดยปรับลด 50% จากอัตราค่าบริการหน่วยงานราชการ

อัตราค่าบริการหน่วยงานราชการ/มหาวิทยาลัยอื่น

อัตราค่าบริการสำหรับหน่วยงานภาคเอกชน ปรับเพิ่ม 150% จากอัตราค่าบริการหน่วยงานราชการ

## ระเบียบองค์กรผู้จัดทำกลุ่มวิชาชีพอิเล็กทรอนิกส์

รายการ	ข้อมูลจำเพาะ (Specification)	ความสามารถในการให้บริการ	รายละเอียดการให้บริการ	อัตราค่าบริการ	หมายเหตุ
ตู้อบความร้อน ยี่ห้อ BINDER	ช่วงอุณหภูมิ < 5 C - 300 C มีความสม่ำเสมอของอุณหภูมิ +0.3 C ปรับอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิ 0-10 C/min ตั้งเวลาในการทำงานได้มากถึง 99 ชั่วโมง 59 นาที ตั้งการทำงานแบบต่อเนื่องได้	ความสามารรถในการให้บริการ อบตัวอย่าง, เครื่องแก้ว, เพาะเชื้อ หรือเครื่องมือ อุปกรณ์ โดยใช้ลมร้อน	รายละเอียดการให้บริการ ตามความสามารถในการให้บริการ	250 บาท/ชั่วโมง	*สำนักวิจัยและบริการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่วนงานบริการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

## หมายเหตุ

อัตราค่าบริการภายในมหาวิทยาลัย/หน่วยงานที่มี MOU กับ มทร.พระนคร โดยปรับลด 50% จากอัตราค่าบริการหน่วยงานราชการ

อัตราค่าบริการหน่วยงานราชการ/มหาวิทยาลัยอื่น

อัตราค่าบริการสำหรับหน่วยงานภาคเอกชน ปรับเพิ่ม 150% จากอัตราค่าบริการหน่วยงานราชการ

## ระเบียบศรุกรณ์สหสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ - มลพิษทางน้ำ

ชื่อ	ข้อมูลจำเพาะ (Specification)	ความสามารถในการให้บริการ	รายละเอียดการให้บริการ	อัตราค่าบริการ	หมายเหตุ
Jar test รุ่น JR 4D & JR 6D (Digital Control)	จำนวนหัวทวน 6 หัว ใบวนทำจากสแตนเลส โครงสร้างโลหะเคลือบสีกันสนิม อุณหภูมิสถานที่ใช้งาน $-20^{\circ}\text{C}$ - $+60^{\circ}\text{C}$ ความชื้นสถานที่ใช้งาน Max 80% RH (non-condensate) ปรับตั้งความเร็วรอบ 20 ถึง 300 รอบ ต่อ นาที ปรับได้ละเอียดครั้งละ 1 รอบ ความเที่ยงตรงของความเร็วรอบ $\pm 0.5\%$ Rdg. +1 dg. ระบบการควบคุมความเร็วรอบ Digital Controller ระบบการตั้งเวลาการทำงาน ระบบการตั้งเวลาการทำงาน 1. ต่อเนื่อง (continuous Mode) 2. ตั้งเวลาทำงาน ( Time Mode) ได้ตั้งแต่ 1 ถึง 99 ชั่วโมง 59 นาที ปรับได้ครั้งละ 1 นาที ระบบแสงสว่าง Fluorescent Lamp with Electronic Starter แรงดันไฟฟ้าทำงาน 220 VAC, 50HZ, 0.5A	แกว่งสารให้ตกตะกอน	Jar test	1,200 บาท/ชั่วโมง	ต้องเตรียมสารเคมีมาเอง อัตราค่าบริการอ้างอิง [2] ค่าบริการขึ้นอยู่กับสภาพงาน

เครื่องวัดความขุ่น	ช่วงวัด 0 ถึง 1000 NTU หน่วยวัด : NTU Accuracy : $\pm 2\%$ of reading plus stray light	วัดค่าความขุ่น (NTU)	วัดค่าความขุ่น (NTU)	200 บัพ/ ตัวอย่าง	ค่าบริการอ้างอิง [1]
อ่างทำน้ำร้อน ควบคุมอุณหภูมิ (Water Bath)	temperature Range 5 °C above ambient to 110 °C temperature Variation $\pm 0.2$ °C temperature Distribution $\pm 0.1$ °C temperature Stability $\pm 1$ °C Digital Control	อ่างทำน้ำร้อนควบคุมอุณหภูมิ TDS	วัดค่าความขุ่น (NTU)	300 บัพ/ชั่วโมง	ค่าบริการอ้างอิง [2]
เครื่องย่อยไมโครเจน (Block Digestion Unit)	สามารถให้ความร้อนได้สูงสุดถึง 430°C สามารถย่อยสารตัวอย่างได้ครั้งละ 8 ตัวอย่าง หลอดตัวอย่าง (Digestion tube) ขนาด 250 มิลลิลิตร ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์	วิเคราะห์ TKN	วิเคราะห์ TKN	600 บัพ/ ตัวอย่าง	ค่าบริการปรับปรุงจาก อ้างอิง [1] [3]

เครื่องกลั่นไบนโตรเจน (vapodest 30s)	<p>เป็นเครื่องกลั่นแบบอัตโนมัติ ใช้เวลากลั่น 2-4 นาที มีระบบไอดีเตรตแบบอัตโนมัติ หลังจากการกลั่น สามารถเติม น้ำ ต่าง และบอริก แอซิดได้อัตโนมัติ สามารถดูดสารที่ทำการกลั่น และไอดีเตรตแล้วทิ้งได้ แบบอัตโนมัติเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน สามารถทำการดูดจ่ายสารละลายต่างได้ในขณะที่ทำการกลั่น</p> <p>ควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ สามารถตั้งระดับไอน้ำได้ในช่วง 30-100%</p> <p>มีระบบวาล์วควบคุมน้ำเย็น -สามารถมองเห็นการทำงานระหว่างทำการกลั่น</p>	วิเคราะห์แอมโมเนีย	วิเคราะห์แอมโมเนีย	600 บาท/ตัวอย่าง	ค่าบริการปรับปรุงจาก อ้างอิง [1] [3]								
Rotary Evaporator	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="703 1451 863 1720">Condenser</td> <td data-bbox="863 1227 1023 1720">N-1200AS: diagonal, double corrugated condenser</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1023 1227 1182 1720"></td> <td data-bbox="1182 1227 1305 1720">N-1200AV: Vertical, double corrugated condenser</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1305 1227 1390 1720"></td> <td data-bbox="1390 1227 1469 1720">N-1200AT: Vertical trap type (Dewar) condenser</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1469 1227 1549 1720"></td> <td data-bbox="1549 1227 1596 1720">Cooling dimensions 0.146m<sup>2</sup> (AS,AV)</td> </tr> </table>	Condenser	N-1200AS: diagonal, double corrugated condenser		N-1200AV: Vertical, double corrugated condenser		N-1200AT: Vertical trap type (Dewar) condenser		Cooling dimensions 0.146m <sup>2</sup> (AS,AV)	เครื่องกลั่นระเหยสาร แบบหมุน	กลั่นระเหยสารแบบหมุน	1,200 บาท/ตัวอย่าง	ค่าบริการปรับปรุงจาก อ้างอิง [1] [3]
Condenser	N-1200AS: diagonal, double corrugated condenser												
	N-1200AV: Vertical, double corrugated condenser												
	N-1200AT: Vertical trap type (Dewar) condenser												
	Cooling dimensions 0.146m <sup>2</sup> (AS,AV)												



Sample flask	Pear shaped flask 1L TS29/38								
Receiving flask	Round shaped flask 1L Ball joint (S35/20)								
Rotary joint	ID $\Phi$ 18xL178mm TS29/38								
Vacuum seal	Teflon								
Rotation speed	5 to 280 rpm								
Evaporation capacity	Max. 23mL/min (water)								
Safety features	Fuse, Independent overheat protector, Bath cover								
Jack (stroke)	Weight balancing slide + extension slide (100 + 130mm)								
Motor	Stepping motor								
Bath model	Without bath								
Ambient temperature	5 ~ 35°C								

<p>เครื่องมีอวิเคราะห์ หาปริมาณไขมัน</p>	<p>สามารถสกัดหาปริมาณไขมันในสารตัวอย่างได้ครั้ง ละ 4 ตัวอย่าง ชุดควบคุมแน่น (Coil condenser) ทำด้วยแก้วภายใน ขดเป็นเกลียว เชื่อมต่อกับบริเวณ PTFE cylinder เพื่อทำให้การควบแน่นตัวทำละลายเป็นไปอย่าง สมบูรณ์ มีระบบ Solvent recovery เก็บตัวทำละลายลงใน ถังเก็บ (Solvent-recovery tank) ที่อยู่ใน เครื่อง โดยมี level indicator บอกระดับปริมาณ ตัวทำละลายภายในถังเก็บ และมีวาล์วสำหรับไขตัว ทำละลายออก เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ได้ สามารถใช้ได้กับ Thimble หลายขนาด เพื่อความ เหมาะสมในการวิเคราะห์ตัวอย่างชนิดต่างๆ ชุดควบคุมปริมาณการไหลของน้ำหล่อเย็นเพื่อความ ประหยัดในการใช้งาน อุณหภูมิสูงเกินในการทำงานได้ 3 ช่วง คือ 135°C, 200°C และ 300°C ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 ไซเคิล</p>	<p>หาค่าปริมาณไขมัน น้ำมัน</p>	<p>หาค่าปริมาณ ไขมัน&amp;น้ำมัน</p>	<p>600 บาท/ ตัวอย่าง</p>	<p>ค่าบริการอ้างอิง [3]</p>
----------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------------	------------------------------	-----------------------------

<p>Universal Centrifuge</p>	<p>เป็นเครื่องปั่นเหวี่ยงด้วยความเร็วสูงโดยใช้แรงเหวี่ยงจากศูนย์กลาง สำหรับการแยกของเหลว ที่ไม่ผสมกัน หรือตะกอนของแข็ง สามารถปั่นด้วยความเร็วได้ตั้งแต่ 0 – 12,000 รอบต่อนาที ตัวเครื่องจะหยุดทำงานทันทีเมื่อมีการเปิดฝา ตัวเครื่องออกฤทธิ์ตัวเครื่องกำลังทำงาน ฝาปิดตัวเครื่องมีระบบล็อกพิเศษ (Safety Lock)</p>	<p>เวียงสารให้ตกตะกอน</p>	<p>เวียงสารให้ตกตะกอน</p>	<p>600 บาท/ชั่วโมง</p>	<p>ค่าบริการปรับปรุงจากอ้างอิง [1] [3]</p>														
<p>DR/890 Portable Colorimeter</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="603 1442 788 1727">Manual Languages:</td> <td data-bbox="788 1442 1294 1727">English, German, Italian</td> </tr> <tr> <td data-bbox="687 1442 788 1727">Operating Temperature Range:</td> <td data-bbox="788 1442 1294 1727">0 to 50 °C</td> </tr> <tr> <td data-bbox="788 1442 873 1727">Optical System:</td> <td data-bbox="873 1442 1294 1727">0 / 180 transmittance</td> </tr> <tr> <td data-bbox="873 1442 956 1727">Photometric Accuracy:</td> <td data-bbox="956 1442 1294 1727">± 0.005 Abs at 1.0 Abs</td> </tr> <tr> <td data-bbox="956 1442 1040 1727">Photometric Linearity:</td> <td data-bbox="1040 1442 1294 1727">± 0.002 Abs (0 - 1 Abs)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1040 1442 1139 1727">Photometric Measuring Range:</td> <td data-bbox="1139 1442 1294 1727">0 to 2 Abs</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1139 1442 1294 1727">Sample Cell Compatibility:</td> <td data-bbox="1139 1442 1294 1727">1 in and 16 mm round vial (16 mm with adapter)</td> </tr> </table>	Manual Languages:	English, German, Italian	Operating Temperature Range:	0 to 50 °C	Optical System:	0 / 180 transmittance	Photometric Accuracy:	± 0.005 Abs at 1.0 Abs	Photometric Linearity:	± 0.002 Abs (0 - 1 Abs)	Photometric Measuring Range:	0 to 2 Abs	Sample Cell Compatibility:	1 in and 16 mm round vial (16 mm with adapter)	<p>วัดหาค่าสี</p>	<p>วัดหาค่าสี</p>	<p>200 บาท/ตัวอย่าง</p>	<p>ค่าบริการปรับปรุงจากอ้างอิง [1] [3]</p>
Manual Languages:	English, German, Italian																		
Operating Temperature Range:	0 to 50 °C																		
Optical System:	0 / 180 transmittance																		
Photometric Accuracy:	± 0.005 Abs at 1.0 Abs																		
Photometric Linearity:	± 0.002 Abs (0 - 1 Abs)																		
Photometric Measuring Range:	0 to 2 Abs																		
Sample Cell Compatibility:	1 in and 16 mm round vial (16 mm with adapter)																		

เครื่องแก๊สโครมาโตกราฟี/ แมสสเปกโตรเมตรี (GC/MS)	Wavelength Accuracy:	± 1 nm Fixed Wavelength, varies with model	วิเคราะห์หาชนิดและปริมาณสารตัวอย่าง	วิเคราะห์หาชนิดและปริมาณสารตัวอย่าง	วิเคราะห์หาชนิดและปริมาณสารตัวอย่าง	1,500 บาท/ชั่วโมง	ต้องเตรียมสารเคมีมาเอง
	Wavelength Range:	420, 520, 560, 610 nm					
	Wavelength Selection:	Automatic based on test selected					
ตู้แช่แข็งอุณหภูมิต่ำ -20 °C (Freezer)	ตู้แช่แข็งอุณหภูมิต่ำสำหรับแยกวิเคราะห์ตัวอย่าง	ตู้แช่แข็งอุณหภูมิต่ำ -20 °C	เก็บรักษาตัวอย่าง	เก็บรักษาตัวอย่าง	เก็บรักษาตัวอย่าง	200 บาท/ตัวอย่าง	ฝากเก็บตัวอย่างได้ไม่เกิน 1 เดือน ค่าบริการคิดจากค่าติดตั้งตู้แช่แข็ง

อ้างอิง

[1] ฝ่ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

[2] ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

[3] ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุรนารี

หมายเหตุ

อัตราค่าบริการภายในมหาวิทยาลัย/หน่วยงานที่มี MOU กับ มทร.พระนคร โดยปรับลด 50% จากอัตราค่าบริการหน่วยงานราชการ

อัตราค่าบริการหน่วยงานราชการ/มหาวิทยาลัยอื่น

อัตราค่าบริการสำหรับหน่วยงานภาคเอกชน ปรับเพิ่ม 150% จากอัตราค่าบริการหน่วยงานราชการ

## ระเบียบครุภัณฑ์สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ - มลพิษทางอากาศ

ชื่อ	ข้อมูลจำเพาะ (Specification)	ความสามารถในการให้บริการ	รายละเอียดการให้บริการ	อัตราค่าบริการ	หมายเหตุ
เครื่องเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองในบรรยากาศขนาด 2.5 ไมครอน	เก็บตัวอย่างฝุ่นขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน หัว Inlet เป็นรุ่นที่ใช้สำหรับเก็บตัวอย่างฝุ่นขนาด 10 ไมครอน อัตราการไหล 16.67 L/minute ใช้กระดาษกรองขนาด 37 mm. หรือ 47 mm. อุณหภูมิในการวัดค่าอยู่ในช่วงการตรวจวัด -30 ถึง +50 °C ความคลาดเคลื่อน $\pm 0.16$ °C	1 เครื่อง (1 ตัวอย่าง/ 1 วัน)	เก็บตัวอย่างฝุ่นขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน จำนวน 1 ตัวอย่าง ใช้ระยะเวลา 8-24 ชั่วโมง	หน่วย(บาท/จุด/ตัวอย่าง) 250* 500** 600***	คิดอัตราโดย ปรับปรุงจากอ้างอิง [1]
เครื่องเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองในบรรยากาศขนาด 10 ไมครอน	เก็บตัวอย่างฝุ่นขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน อัตราการไหล 40 L/min ใช้กระดาษกรองขนาด 6*8 นิ้ว อุณหภูมิในการวัดค่าอยู่ในช่วงการตรวจวัด -30 ถึง +50 °C ความคลาดเคลื่อน $\pm 0.16$ °C	1 เครื่อง (1 ตัวอย่าง/ 1 วัน)	เก็บตัวอย่างฝุ่นขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน จำนวน 1 ตัวอย่าง ใช้ระยะเวลา 8-24 ชั่วโมง	หน่วย(บาท/จุด/ตัวอย่าง) 250* 500** 600***	คิดอัตราโดย ปรับปรุงจากอ้างอิง [1]
เครื่องเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (ขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน)	เก็บตัวอย่างฝุ่นละอองรวม (ขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน) อัตราการไหล 40 L/min ใช้กระดาษกรองขนาด 6*8 นิ้ว อุณหภูมิในการวัดค่าอยู่ในช่วงการตรวจวัด -30 ถึง +50 °C ความคลาดเคลื่อน $\pm 0.16$ °C	1 เครื่อง (1 ตัวอย่าง/ 1 วัน)	เก็บตัวอย่างฝุ่นรวม ขนาดไม่เกิน จำนวน 1 ตัวอย่าง ใช้ระยะเวลา 8-24 ชั่วโมง	หน่วย(บาท/จุด/ตัวอย่าง) 250* 500** 600***	คิดอัตราโดย ปรับปรุงจากอ้างอิง [1]

ชุดสถานีตรวจวัดสภาพและคุณภาพอากาศ	วัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ วัดทิศทางและความเร็วลม วัดปริมาณน้ำฝน วัดความดันบรรยากาศ ตรวจวัดและบันทึกข้อมูลแบบ real-time	1 ชุด (ต่อ 1 วัน)	ตรวจวัดสภาพอากาศภายนอก ภายในอาคาร อย่งน้อย 24 ชั่วโมง	หน่วย(บาท/ชุด/ ตัวอย่าง) 600* 1,200** 1,500***	คิดอัตราโดยเทียบกับค่าบริการติดตั้งชุดเก็บตัวอย่างฝุ่นชนิดต่างๆ
เครื่องวัดความเร็วลมและคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางกายภาพแบบ Multifunction	สำหรับการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร ตรวจวัดความเร็วลม อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ความเข้มแสง	1 ชุด (ต่อ 1 วัน)	ตรวจวัดสภาพอากาศภายในอาคาร	หน่วย(บาท/ชุด/ ตัวอย่าง) 600* 1,200** 1,500***	คิดอัตราโดยปรับปรุงจากอ้างอิง [2]
เครื่องเก็บตัวอย่างเชื้อจุลินทรีย์ในบรรยากาศ	เก็บตัวอย่างแบบ active sampling มีปั๊มดูดอากาศในตัว อัตราการไหล 30 L/minute ใช้จานเพาะเชื้อขนาดมาตรฐาน เส้นผ่านศูนย์กลาง 9 ซม. เพาะเชื้อด้วยอาหารเลี้ยงเชื้อ Agar	ตรวจวัดการปนเปื้อนของแบคทีเรียและเชื้อราด้วยการเพาะเชื้อและนับโคโลนี ( 1 เครื่อง ต่อ 1 วัน)	เก็บตัวอย่างเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศภายในอาคาร ใช้เวลา 20 นาที/ตัวอย่าง	หน่วย(บาท/ตัวอย่าง) 175* 350** 400***	คิดอัตราโดยปรับปรุงจากอ้างอิง [2]

เครื่องวัดระดับเสียง	มาตรฐานระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter ตามมาตรฐาน IEC 60804 และ IEC 61672 ปรับเทียบมาตรฐานด้วย Acoustic calibrator ตามมาตรฐาน IEC 60942 โดยใช้ความถี่ 1000 Hz ความถี่ตั้ง 114 เดซิเบล สามารถตรวจวัดระดับเสียงได้ในช่วง 20-137 เดซิเบลเอ	ตรวจวัดระดับเสียงเป็นค่าเฉลี่ย (Leq) และ ตรวจวัดเป็นระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ตามระยะเวลาที่กำหนดได้ (1 เครื่อง ต่อ 1 วัน)	ตรวจวัดระดับเสียงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550)	หน่วย(บาท/ตัวอย่าง) 200* 400** 500***	คิดอัตราโดย ปรับปรุงจากอ้างอิง [1]
เครื่องวัดก๊าซ 6 ชนิด	สามารถตรวจวัดก๊าซได้สูงสุด 6 ชนิด ได้แก่ CO <sub>2</sub> ก๊าซไวไฟ O <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, CO ตรวจวัดก๊าซด้วยระบบเซนเซอร์อินฟราเรด ช่วงอุณหภูมิการใช้งาน -20 ถึง 50 องศาเซลเซียส สามารถทำงานต่อเนื่องได้นานกว่า 12 ชั่วโมง	1 ชุด (ต่อ 1 วัน)	ตรวจวัดการรั่วไหลของ ก๊าซในอาคาร/อุตสาหกรรม	หน่วย(บาท/ชุด) 200* 400** 500***	เครื่องทำชุด ไม่สามารถ ให้บริการได้ อัตรา ค่าบริการปรับปรุง จาก [1]
เครื่อง SO2 Analyser	ตรวจวัดก๊าซ SO <sub>2</sub> ด้วย UV fluorescence principle สามารถเลือกช่วงการวัดระหว่าง 0-50 ppb และ 0-20 ppm lower detectable limit 0.4 ppb อัตราการไหลของตัวอย่าง 650 cc/minute ±10% ช่วงอุณหภูมิการใช้งาน 5 ถึง 40 องศาเซลเซียส	1 ชุด (ต่อ 1 วัน)	ตรวจวัดก๊าซ SO <sub>2</sub> ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 และ 24,	หน่วย(บาท/ตัวอย่าง) 125* 250** 300***	ขาดเครื่องควบคุม การเทียบก๊าซ มาตรฐาน อัตรา ค่าบริการปรับปรุง จาก [1]
เครื่อง NOx Analyser	ตรวจวัดก๊าซ NOx ด้วย Chemiluminescence method สามารถเลือกช่วงการวัดระหว่าง 0-50 ppb และ 0-20 ppm lower detectable limit 0.4 ppb อัตราการไหลของตัวอย่าง 500 cc/minute ±10% ช่วงอุณหภูมิการใช้งาน 5 ถึง 40 องศาเซลเซียส	1 ชุด (ต่อ 1 วัน)	ตรวจวัดก๊าซ SO <sub>2</sub> ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24, 28 และ 33	หน่วย(บาท/ตัวอย่าง) 125* 250** 300***	ขาดเครื่องควบคุม การเทียบก๊าซ มาตรฐาน อัตรา ค่าบริการปรับปรุง จาก [1]

อ้างอิง

- [1] เอกสารราคาค่าตรวจวิเคราะห์ตัวอย่าง สำนักงานโครงการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
- [2] ประกาศอัตราค่าธรรมเนียมการทดสอบและอัตราค่าบริการ/เช่าเครื่องมือห้องปฏิบัติการ สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานนครพิงค์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หมายเหตุ

- \* อัตราค่าบริการภายในมหาวิทยาลัย/หน่วยงานที่มี MOU กับ มทร.พระนคร
- \*\* อัตราค่าบริการหน่วยงานราชการ/มหาวิทยาลัยอื่น
- \*\*\* อัตราค่าบริการสำหรับหน่วยงานภาคเอกชน



## ระเบียบครุภัณฑ์สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ - จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการ	ข้อมูลจำเพาะ (Specification)	ความสามารถในการให้บริการ	รายละเอียดการให้บริการ	อัตราค่าบริการ	หมายเหตุ
หม้อน้ำต้มน้ำร้อนโดยใช้น้ำ	มีขนาดเชื้อด้วยน้ำมันและแรงดันสูง ความจุ 45 ลิตร อุณหภูมิมีค่าเชื้อ 105-135 °C ความดัน 0.26 Mpa มีค่าความถูกต้อง +/- 0.5 °C ที่อุณหภูมิ 121 °C	1 เครื่อง	ใช้สำหรับอบฆ่าเชื้อโรคหรืออุณหภูมิต่ำขนาดเล็กสำหรับตัวอย่างและเครื่องมือที่ทนความร้อนเพื่อป้องกันการปนเปื้อน	หน่วย(บาท/ครั้ง) 50* 100** 400***	ค่าบริการปรับปรุงจากสถาบันวิจัยและพัฒนา นครพิงค์ มช. [1]
เครื่องเพิ่มจำนวนสารพันธุกรรม	เป็นเครื่องเพิ่มปริมาณพันธุกรรมในสภาพจริงชนิดเบสเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอัตโนมัติโดยใช้เทคนิคปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส (Polymerase Chain Reaction) สามารถใช้ปริมาณของปฏิกิริยา PCR ได้ต่ำสุดลดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 ไมโครลิตร	1 เครื่อง	ใช้เพิ่มจำนวนสารพันธุกรรมสำหรับเทคนิค PCR	หน่วย(บาท/ตัวอย่าง) 550* 1,100** 1,200***	ค่าบริการปรับปรุงจากสถาบันวิจัยและพัฒนา นครพิงค์ มช. [1]
กล้องจุลทรรศน์ชนิด 2 กระบอกตา	กล้องจุลทรรศน์ชนิดเลนส์ประกอบ ใช้แสง แบบ 2 กระบอกตา กำลังขยายสูงสุด 1000 เท่า เลนส์ใกล้วัตถุ 4 ชุด 4X, 10x, 40x และ 100x ใช้หลักการส่องผ่านแสงผ่านวัตถุที่มีความบางน้อยกว่า 1 mm	5 ตัว	ใช้ศึกษาตัวอย่างทางชีววิทยา/จุลชีววิทยา สิ่งแวดล้อม	หน่วย(บาท/ชั่วโมง) 50* 100** 150***	ค่าบริการปรับปรุงจากสาขาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ สจล. [2] [3]

กล้องสเตอริโอ ชนิด 2 กระบอกตา	กล้องสเตอริโอแบบใช้แสง เลนส์ใกล้วัตถุมีกำลังขยายน้อยกว่า 10x ภาพที่เห็นเป็นภาพเสมือน 3 มิติ ระยะห่างงกเลนส์ใกล้วัตถุไปยังวัตถุอยู่ในช่วง 63-225 มิลลิเมตร สามารถศึกษาได้ทั้งวัตถุที่โปร่งแสงและโปร่งแสง	5 ตัว	ใช้ศึกษาตัวอย่างทาง ชีววิทยา/จุลชีววิทยา สิ่งแวดลอม	หน่วย(บาท/ ชั่วโมง) 50* 100** 150***	ค่าบริการปรับปรุงจาก สาขาเคมี คณะ วิทยาศาสตร์ สจล. [2] [3]
-------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------	-----------------------------------------------------------	--------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

### อ้างอิง

- [1] ประกาศอัตราค่าธรรมเนียมการทดสอบและอัตราค่าบริการเช่าเครื่องมือห้องปฏิบัติการ สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานนครพิงค์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- [2] เอกสารขั้นตอนการขอรับบริการวิเคราะห์ทดสอบ / การใช้เครื่องมือวิเคราะห์สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- [3] ประกาศคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรื่องอัตราค่าบริการเครื่องมือวิเคราะห์ทดสอบและเทคนิคเฉพาะทางของศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2556 (ฉบับที่ 4)

### หมายเหตุ

- \* อัตราค่าบริการภายในมหาวิทยาลัย/หน่วยงานที่มี MOU กับ มทว. พระนคร
- \*\* อัตราค่าบริการหน่วยงานราชการมหาวิทยาลัยอื่น
- \*\*\* อัตราค่าบริการสำหรับหน่วยงานภาคเอกชน

## ระเบียบห้องปฏิบัติการสาขาวิทยาศาสตร์

รายการ	ข้อมูลจำเพาะ (Specification)	ความสามารถในการให้บริการ	รายละเอียดการให้บริการ	อัตราค่าบริการ	หมายเหตุ
ห้องปฏิบัติการเคมี 9305	ห้องเรียนวิชาปฏิบัติการ 40 ที่นั่ง	ใช้เป็นที่สถานที่ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ	ตามความสามารถในการให้บริการ	750 บาท/ชั่วโมง	ไม่รวมค่าบริการอุปกรณ์และครุภัณฑ์ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด
ห้องปฏิบัติการเคมี 9307	ห้องเรียนวิชาปฏิบัติการ 40 ที่นั่ง	ใช้เป็นที่สถานที่ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ	ให้บริการ	750 บาท/ชั่วโมง	
ห้องปฏิบัติการชีววิทยา 9401	ห้องเรียนวิชาปฏิบัติการ 40 ที่นั่ง	ใช้เป็นที่สถานที่ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ		750 บาท/ชั่วโมง	
ห้องปฏิบัติการเคมี 9406	ห้องเรียนวิชาปฏิบัติการ 40 ที่นั่ง	ใช้เป็นที่สถานที่ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ		750 บาท/ชั่วโมง	
ห้องปฏิบัติการเคมี 9408	ห้องเรียนวิชาปฏิบัติการ 40 ที่นั่ง	ใช้เป็นที่สถานที่ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ		750 บาท/ชั่วโมง	
ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ 9501	ห้องเรียนวิชาปฏิบัติการ 40 ที่นั่ง	ใช้เป็นที่สถานที่ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ		750 บาท/ชั่วโมง	
ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ 9506	ห้องเรียนวิชาปฏิบัติการ 40 ที่นั่ง	ใช้เป็นที่สถานที่ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ		750 บาท/ชั่วโมง	
ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ 9508	ห้องเรียนวิชาปฏิบัติการ 40 ที่นั่ง	ใช้เป็นที่สถานที่ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ		750 บาท/ชั่วโมง	

## หมายเหตุ

อัตราค่าบริการภายในมหาวิทยาลัย/หน่วยงานที่มี MOU กับ มทร.พระนคร โดยปรับลด 50% จากอัตราค่าบริการหน่วยงานราชการ

อัตราค่าบริการหน่วยงานราชการ/มหาวิทยาลัยอื่น

อัตราค่าบริการสำหรับหน่วยงานภาคเอกชน ปรับเพิ่ม 150% จากอัตราค่าบริการหน่วยงานราชการ

## ระเบียบห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

รายการ	ข้อมูลจำเพาะ (Specification)	ความสามารถในการให้บริการ	รายละเอียดการให้บริการ	อัตราค่าบริการ	หมายเหตุ
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 9903	จำนวน 40 ที่นั่ง	ให้บริการในการฝึกอบรมทางด้านคอมพิวเตอร์/หรืองานที่ต้องการใช้คอมพิวเตอร์	ตามความสามารถในการให้บริการ	6,000 บาท/วัน	ไม่รวมค่าบริการ Software
	คอมพิวเตอร์ จำนวน 40 ชุด				
	โปรเจ็คเตอร์ จำนวน 1 ชุด				
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 9904	จำนวน 40 ที่นั่ง	ให้บริการในการฝึกอบรมทางด้านคอมพิวเตอร์/หรืองานที่ต้องการใช้คอมพิวเตอร์	ตามความสามารถในการให้บริการ	6,000 บาท/วัน	ไม่รวมค่าบริการ Software
	คอมพิวเตอร์ จำนวน 40 ชุด				
	โปรเจ็คเตอร์ จำนวน 1 ชุด				

## หมายเหตุ

อัตราค่าบริการภายในมหาวิทยาลัย/หน่วยงานที่มี MOU กับ มทร.พระนคร โดยปรับลด 50% จากอัตราค่าบริการหน่วยงานราชการ

อัตราค่าบริการหน่วยงานราชการ/มหาวิทยาลัยอื่น

อัตราค่าบริการสำหรับหน่วยงานภาคเอกชน ปรับเพิ่ม 150% จากอัตราค่าบริการหน่วยงานราชการ

อัตราค่าเช่าทรัพย์สิน (เพิ่มเติม) กองกลาง สำนักงานอธิการบดี

ประเภททรัพย์สิน	ชื่อทรัพย์สิน	รายละเอียด (พื้นที่ / จำนวนที่นั่ง / อุปกรณ์)	อัตราค่าเช่าทรัพย์สิน		เงินประกัน ความเสียหาย
			เต็มวัน	ครึ่งวัน	
อาคาร	1. ห้องประชุม/บรรยาย ห้องประชุม D-HALL	พื้นที่ 1,600 ตารางเมตร จำนวน 300 ที่นั่ง พร้อมเครื่องเสียง	6,000 บาท	3,600 บาท	-
ที่ดิน	ตู้จำหน่ายสินค้าอัตโนมัติ	พื้นที่กว้าง 1.3 x ลึก 0.9 x สูง 1.9 เมตร	3,500 บาท/เดือน		
อาคาร	ร้านถ่ายเอกสาร	พื้นที่ 9 ตารางเมตร	2,000 บาท / เดือน		-