

บัญชีอัตราค่าบริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์  
แนบท้ายระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ว่าด้วย หลักเกณฑ์การให้บริการและอัตราค่าบริการการตรวจวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์  
ของศูนย์เครื่องมือและทดสอบวิเคราะห์ คณะวิทยาศาสตร์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม  
พ.ศ. ....

๑. งานทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ								
๑.๑ Thermogravimetric Analyzer รุ่น Q๕๐, TA Instrument : TGA ๑.๒ X-RAY Diffraction รุ่น D๘ ADVANCE ECO, Bruker : XRD ๑.๓ Surface Area Analyzer รุ่น V-Sorb ๒๘๐๐P, APP Application : BET ๑.๔ High vacuum physisorption analyzer รุ่น autosorb IQ, Quantachrome : BET ๑.๕ High vacuum chemisorption analyzer รุ่น autosorb IQ TPX, Quantachrome : Chemisorption TPX (TPO/MS, TPR/MS, TPD/MS)								
ลำดับที่	รหัส	รายละเอียดการทดสอบ/เตรียมตัวอย่าง	หน่วยละ	อัตราค่าบริการ (บาท)				เงื่อนไขการทดสอบ/หมายเหตุ
				อัตราที่ ๑	อัตราที่ ๒	อัตราที่ ๓	อัตราที่ ๔	
๑.๑	TGA๐๑	ทดสอบความเสถียรทางอุณหภูมิของวัสดุ	ชั่วโมง	๖๐๐	๗๕๐	๑,๒๐๐	๑,๕๐๐	(ก) ช่วงอุณหภูมิที่รับทดสอบ ๓๐ ถึง ๙๕๐ องศาเซลเซียส (ข) คำนวนเวลาใช้งานตามสภาวะที่ใช้ทดสอบตัวอย่าง (ค) กรณี Pan ใส่ตัวอย่างเกิดความเสียหายที่มีผลมาจากตัวอย่าง (คิดราคาตามจริง)
๑.๒	XRD๐๑	ตรวจสอบโครงสร้างผลึกโดยวัดการเลี้ยวเบนของลำรังสีเอ็กซ์	ตัวอย่าง	๔๐๐	๕๐๐	๘๐๐	๑,๐๐๐	(ก) ค่าบริการเฉพาะการทดสอบไม่รวมการวิเคราะห์ผล
	XRD๐๒	ตรวจสอบโครงสร้างผลึกโดยใช้ระบบ High Temperature	ชั่วโมง	๘๐๐	๑,๐๐๐	๑,๖๐๐	๒,๐๐๐	
๑.๓	BET๐๑	ตรวจสอบพื้นที่ผิวและขนาดรูพรุนของวัสดุ	ตัวอย่าง	๘๐๐	๑,๐๐๐	๑,๖๐๐	๒,๐๐๐	
๑.๔	BET๐๒	ตรวจสอบพื้นที่ผิวและขนาดรูพรุนของวัสดุ	ตัวอย่าง	๑,๕๒๐	๑,๙๐๐	๓,๐๔๐	๓,๘๐๐	

๑.๕	TPX๐๑	ทดสอบการดูดซับเชิงเคมี	ตัวอย่าง	๑,๖๐๐	๒,๐๐๐	๓,๒๐๐	๔,๐๐๐	
	TPX๐๒	ทดสอบการดูดซับเชิงเคมีและมวลของสาร	ตัวอย่าง	๑,๘๐๐	๒,๒๕๐	๓,๖๐๐	๔,๕๐๐	

**๒. งานทดสอบคุณสมบัติทางเคมี**

- ๒.๑ Fourier Transform Infrared Spectrometer รุ่น Frontier, PerkinElmer : FTIR  
 ๒.๒ Gas chromatograph-Mass Spectrometer รุ่น ๗๘๙๐B, Agilent : GC-MS (ECD/FID/MSD/SIMDIS)  
 ๒.๓ High-performance liquid chromatograph รุ่น ๔๕๖-GC Netherlands, BRUKER : HPLC  
 ๒.๔ UV-VIS Spectrophotometer รุ่น UV๒๖๐๐, Shimadzu : UV-VIS  
 ๒.๕ Microwave-Plasma-Atomic-Emission-Spectrometer รุ่น MP-AES๔๑๐๐, Agilent : MP-AES  
 ๒.๖ Microwave digester รุ่น Speed wave ๔, Berghof  
 ๒.๗ Ion Chromatography รุ่น ๙๔๐ Professional IC Vario, Metrohm : IC  
 ๒.๘ Fluorescence Spectrofluorometer รุ่น RF-๖๐๐๐, Shimadzu : FL

ลำดับที่	รหัส	รายละเอียดการทดสอบ/เตรียมตัวอย่าง	หน่วยละ	อัตราค่าบริการ (บาท)				เงื่อนไขการทดสอบ/หมายเหตุ
				อัตราที่ ๑	อัตราที่ ๒	อัตราที่ ๓	อัตราที่ ๔	
๒.๑	FTIR๐๑	ตรวจสอบหาหมู่ฟังก์ชันของสาร	ตัวอย่าง	-	๒๕๐	๔๐๐	๕๐๐	(ก) กรณี ตัวอย่างเป็นแผ่น ขนาด ๒X๑๐ ซม.
			ชั่วโมง	๒๐๐	-	-	-	
	FTIR๐๒	ตรวจสอบหาหมู่ฟังก์ชันของสาร	ตัวอย่าง	-	๓๕๐	๕๖๐	๗๐๐	(ก) กรณี ตัวอย่างบดผสมกับผง KBr
			ชั่วโมง	๒๘๐	-	-	-	
๒.๒	GC๐๑	ตรวจสอบหาสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้	ชั่วโมง	๖๐๐	๗๕๐	๑,๒๐๐	๑,๕๐๐	(ก) สามารถนำคอลัมน์มาเองได้ (ข) กรณีใช้งานคอลัมน์ของศูนย์ฯ เครื่องมือเกิดเสียหาย จ่ายเต็มจำนวน

	GC๐๒	ตรวจสอบหาสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้และมวลของสาร	ชั่วโมง	๑,๐๐๐	๑,๒๕๐	๒,๐๐๐	๒,๕๐๐	(ค) ต้องรู้สภาวะที่แน่นอนในการใช้งาน เช่น อุณหภูมิ อัตราการไหล อัตราการให้ความร้อน ตัวพา (ง) ค่าสารเคมีคิดตามปริมาณที่ใช้จริง
๒.๓	LC๐๑	ตรวจสอบปริมาณสารประกอบอินทรีย์ในสถานะของเหลว	ชั่วโมง	๖๐๐	๗๕๐	๑,๒๐๐	๑,๕๐๐	(ก) สามารถนำคอลัมน์มาเองได้ (ข) กรณีใช้งานคอลัมน์ของศูนย์ฯ เครื่องมือเกิดเสียหาย จ่ายเต็มจำนวน
	LC๐๒	ค่าบริการเตรียมกราฟความเข้มข้นมาตรฐาน	ตัวอย่าง	-	๗๕๐	๑,๒๐๐	๑,๕๐๐	(ค) ต้องรู้สภาวะที่แน่นอนในการใช้งาน เช่น อุณหภูมิ อัตราการไหล อัตราการให้ความร้อน ตัวพา
๒.๔	UV๐๑	ตรวจสอบหาค่าการดูดกลืนแสงของสาร	ชั่วโมง	๒๐๐	๒๕๐	๔๐๐	๕๐๐	(ก) สามารถนำคิวเวตมาเองได้ (ข) กรณีใช้งานคิวเวตของศูนย์ฯ เครื่องมือฯ เกิดเสียหาย จ่ายเต็มจำนวน
	UV๐๒	ค่าบริการเตรียมกราฟความเข้มข้นมาตรฐาน	ตัวอย่าง	-	๒๕๐	๔๐๐	๕๐๐	(ค) ค่าสารเคมีคิดตามปริมาณที่ใช้จริง
๒.๕	MP๐๑	ตรวจสอบปริมาณธาตุโลหะหนัก	ตัวอย่าง	-	๒๕๐	๔๐๐	๕๐๐	(ก) ธาตุที่ให้บริการ : Cd, Ce, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Mn, Ni, Pb, Zn
			ชั่วโมง	๒๐๐	-	-	-	
	MP๐๒	ค่าบริการเตรียมกราฟความเข้มข้นมาตรฐาน	ต่อธาตุ	-	๒๕๐	๔๐๐	๕๐๐	
๒.๖	DIGES	ค่าย่อยสลายสารตัวอย่างด้วยคลื่นไมโครเวฟ	ตัวอย่าง	-	๒๕๐	๔๐๐	๕๐๐	
๒.๗	IC๐๑	ตรวจสอบปริมาณไอออน	ตัวอย่าง	-	๔๐๐	๖๔๐	๘๐๐	
			ชั่วโมง	๓๒๐	-	-	-	
๒.๘	FL๐๑	วัดการดูดกลืนแสงและปลดปล่อยแสงฟลูออเรสเซนซ์ของสาร	ตัวอย่าง	-	๕๐๐	๘๐๐	๑,๐๐๐	
			ชั่วโมง	๔๐๐	-	-	-	

๓. งานตรวจสอบคุณภาพน้ำ								
ลำดับที่	รหัส	รายละเอียดการทดสอบ/เตรียมตัวอย่าง	หน่วยละ	อัตราค่าบริการ (บาท)				เงื่อนไขการทดสอบ/หมายเหตุ
				อัตราที่ ๑	อัตราที่ ๒	อัตราที่ ๓	อัตราที่ ๔	
๓.๑	WT๐๑	ความขุ่น (Turbidity)	ตัวอย่าง	-	๕๐	๘๐	๑๐๐	
	WT๐๒	การนำไฟฟ้า (Conductivity)	ตัวอย่าง	-	๕๐	๘๐	๑๐๐	
	WT๐๓	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	ตัวอย่าง	-	๕๐	๘๐	๑๐๐	
	WT๐๔	ความเค็ม (Salinity)	ตัวอย่าง	-	๕๐	๘๐	๑๐๐	
	WT๐๕	ORP (Oxidation-Reduction Potential)	ตัวอย่าง	-	๕๐	๘๐	๑๐๐	
	WT๐๖	อุณหภูมิ (Temperature)	ตัวอย่าง	-	๒๕	๔๐	๕๐	
	WT๐๗	ปริมาณสารทั้งหมด (Total solids)	ตัวอย่าง	-	๑๐๐	๑๖๐	๒๐๐	
	WT๐๘	ปริมาณสารที่ละลายทั้งหมด (Total dissolved solids)	ตัวอย่าง	-	๑๐๐	๑๖๐	๒๐๐	
	WT๐๙	ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด (Total suspended solids)	ตัวอย่าง	-	๑๐๐	๑๖๐	๒๐๐	
	WT๑๐	ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness as CaCO <sub>๓</sub> )	ตัวอย่าง	-	๑๐๐	๑๖๐	๒๐๐	
	WT๑๑	คลอรีนคงเหลือ (Residual chlorine)	ตัวอย่าง	-	๗๕	๑๒๐	๑๕๐	
	WT๑๒	เหล็ก (Fe)	ตัวอย่าง	-	๑๕๐	๒๔๐	๓๐๐	
	WT๑๓	แมงกานีส (Mn)	ตัวอย่าง	-	๑๕๐	๒๔๐	๓๐๐	
	WT๑๔	ทองแดง (Cu)	ตัวอย่าง	-	๒๒๕	๓๖๐	๔๕๐	
	WT๑๕	สังกะสี (Zn)	ตัวอย่าง	-	๒๒๕	๓๖๐	๔๕๐	

	WT๑๖	ซัลเฟต (Sulfate)	ตัวอย่าง	-	๑๕๐	๒๔๐	๓๐๐	
	WT๑๗	ไนเตรทในรูปไนเตรท (Nitrate as NO <sub>3</sub> )	ตัวอย่าง	-	๑๕๐	๒๔๐	๓๐๐	
	WT๑๘	ไนไตรท์ในรูปไนไตรท์ (Nitrite as NO <sub>2</sub> )	ตัวอย่าง	-	๑๕๐	๒๔๐	๓๐๐	
	WT๑๙	ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen, TKN)	ตัวอย่าง	-	๒๐๐	๓๒๐	๔๐๐	
	WT๒๐	น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease)	ตัวอย่าง	-	๒๕๐	๔๐๐	๕๐๐	
คุณลักษณะทางจุลชีววิทยา								
๓.๒	WT๒๑	เฮเทอโรโทรฟิกแบคทีเรีย (Heterotrophic bacteria)	ตัวอย่าง	-	๑๐๐	๑๖๐	๒๐๐	
	WT๒๒	โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform bacteria)	ตัวอย่าง	-	๒๐๐	๓๒๐	๔๐๐	
	WT๒๓	ฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform)	ตัวอย่าง	-	๒๐๐	๓๒๐	๔๐๐	
	WT๒๔	อี โคไล (E. coli)	ตัวอย่าง	-	๒๐๐	๓๒๐	๔๐๐	
	WT๒๕	แซลโมเนลลา (Salmonella spp.)	ตัวอย่าง	-	๔๐๐	๖๔๐	๘๐๐	
	WT๒๖	สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (Staphylococcus aureus)	ตัวอย่าง	-	๔๐๐	๖๔๐	๘๐๐	
คุณลักษณะทางดัชนีมลภาวะ								
๓.๓	WT๒๗	ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen)	ตัวอย่าง	-	๑๕๐	๒๔๐	๓๐๐	
	WT๒๘	บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	ตัวอย่าง	-	๒๒๕	๓๖๐	๔๕๐	
	WT๒๙	ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand)	ตัวอย่าง	-	๑๗๕	๒๘๐	๓๕๐	
คุณลักษณะทางสารเป็นพิษ								
๓.๔	WT๓๐	ปรอท (Hg)	ตัวอย่าง	-	๕๐๐	๘๐๐	๑,๐๐๐	

WT๓๑	ตะกั่ว (Pb)	ตัวอย่าง	-	๕๐๐	๘๐๐	๑,๐๐๐	
WT๓๒	แคดเมียม (Cd)	ตัวอย่าง	-	๕๐๐	๘๐๐	๑,๐๐๐	
WT๓๓	โครเมียม (Cr)	ตัวอย่าง	-	๕๐๐	๘๐๐	๑,๐๐๐	
WT๓๔	ย่อยสลายสารตัวอย่างด้วยคลื่นไมโครเวฟ	ตัวอย่าง	-	๒๕๐	๔๐๐	๕๐๐	กรณี ต้องย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำตัวอย่าง

**๔. อัตราค่าทดสอบตรวจสอบแบบเหมาชุด**

ด้านกายภาพ ๕ รายการ

ลำดับที่	รหัส	รายละเอียดการทดสอบ/เตรียมตัวอย่าง	หน่วยละ	อัตราค่าบริการ (บาท)				เงื่อนไขการทดสอบ/หมายเหตุ
				อัตราที่ ๑	อัตราที่ ๒	อัตราที่ ๓	อัตราที่ ๔	
๔.๑	SET๐๑	สีปรากฏหรือสีจริง (Appearance color)	ตัวอย่าง	-	๒๕๐	๔๐๐	๕๐๐	
		ความขุ่น (Turbidity)						
		การนำไฟฟ้า (Conductivity)						
		ความเป็นกรด-ด่าง (pH)						
		ความเค็ม (Salinity)						

ด้านกายภาพ เคมีและจุลชีววิทยา (เบื้องต้น) ๖ รายการ

๔.๒	SET๐๒	สีปรากฏหรือสีจริง (Appearance color)	ตัวอย่าง	-	๕๐๐	๘๐๐	๑,๐๐๐	
		ความขุ่น (Turbidity)						
		การนำไฟฟ้า (Conductivity)						
		ความเป็นกรด-ด่าง (pH)						

		ปริมาณสารที่ละลายทั้งหมด (Total dissolved solids)						
		อี โคไล (E. coli)						
ด้านจุลชีววิทยา ๕ รายการ								
๔.๓	SET๐๓	เฮเทอโรโทรฟิกแบคทีเรีย (Heterotrophic bacteria)	ตัวอย่าง	-	๑,๔๐๐	๒,๒๔๐	๒,๘๐๐	
		โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform bacteria)						
		อี โคไล (E. coli)						
		แซลโมเนลลา (Salmonella spp.)						
		สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (Staphylococcus aureus)						
ด้านจุลชีววิทยา ๓ รายการ								
๔.๔	SET๐๔	เฮเทอโรโทรฟิกแบคทีเรีย (Heterotrophic bacteria)	ตัวอย่าง	-	๕๐๐	๘๐๐	๑,๐๐๐	
		โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform bacteria)						
		อี โคไล (E. coli)						
ด้านเคมี ๑๘ รายการ								
๔.๕	SET๐๕	ปริมาณสารทั้งหมด (Total solids)	ตัวอย่าง	-	๑,๖๐๐	๒,๕๖๐	๓,๒๐๐	
		ปริมาณสารที่ละลายทั้งหมด (Total dissolved solids)						
		ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด (Total suspended solids)						
		ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness as CaCO๓)						
		คลอรีนคงเหลือ (Residual chlorine)						

	เหล็ก (Iron)						
	แมงกานีส (Manganese)						
	แคลเซียม (Calcium)						
	แมกนีเซียม (Magnesium)						
	คลอไรด์ (Chloride)						
	ไนเตรทในรูปไนเตรท (Nitrate as NO <sub>3</sub> )						
	ไนไตรท์ในรูปไนไตรท์ (Nitrite as NO <sub>2</sub> )						
	ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen, TKN)						
	น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease)						
	ทองแดง (Copper)						
	สังกะสี (Zinc)						
	ซัลเฟต (Sulfate)						
	ฟลูออไรด์ (Fluoride)						

**หมายเหตุ**

๑. การขอดำเนินการเพิ่มเติมใดๆ อันเกี่ยวกับผลการทดสอบนั้น สามารถขอดำเนินการเพิ่มเติมได้หลังจากที่ได้รับผลการทดสอบแล้วอย่างน้อย ๓ วันทำการ
๒. การสำเนารายงานผลการทดสอบหรือแยกผลการทดสอบ (กรณีตัวอย่างเดียวกัน) คิดเพิ่มฉบับละ ๑๐๐ บาท
๓. กรณีที่การทดสอบตามประกาศนี้จำเป็นต้องใช้วัสดุ และสารเคมี เพิ่มเติม ไปจากที่กำหนดไว้ในประกาศฉบับนี้ ให้คิดค่าวัสดุ และสารเคมีเพิ่มเติมดังกล่าวตามที่จ่ายจริง
๔. กรณีต้องการผลการทดสอบเร่งด่วน เป็นระยะเวลาครึ่งหนึ่งของวันนับรับผล คิดค่าบริการทุกรายการเพิ่มเป็นจำนวนสองเท่าของราคาปกติ ทั้งนี้ ค่าบริการดังกล่าวไม่รวมค่าวัสดุและสารเคมี



**๕. อัตราค่าบริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ของศูนย์เครื่องมือและทดสอบวิเคราะห์ ให้เรียกเก็บในอัตรา ดังนี้**

(๑) ผู้ขอรับบริการที่เป็นบุคลากรของคณะที่ใช้บริการเพื่อการเรียนการสอน ไม่คิดค่าบริการ ยกเว้นรายวิชาโครงการพิเศษ/วิทยานิพนธ์ ให้ถือปฏิบัติตามประกาศ คณะวิทยาศาสตร์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม เรื่อง ขั้นตอน เงื่อนไข ข้อปฏิบัติในการขอรับบริการ และการยกเว้นอัตราค่าบริการ การตรวจวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ของศูนย์ เครื่องมือและทดสอบวิเคราะห์ คณะวิทยาศาสตร์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม ลงวันที่.....

(๒) ผู้ขอรับบริการที่เป็นบุคลากรหรือหน่วยงานของคณะที่มีได้ใช้บริการเพื่อการเรียนการสอน ให้ชำระอัตราค่าบริการในอัตราร้อยละ ๔๐

(๓) ผู้ขอรับบริการที่เป็นบุคลากรหรือหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย หรือผู้ขอรับบริการที่มีข้อตกลงความร่วมมือกับคณะ ให้ชำระอัตราค่าบริการในอัตราร้อยละ ๕๐

(๔) ผู้ขอรับบริการที่เป็นบุคคลหรือหน่วยงานภายนอกซึ่งสังกัดหรือเป็นมหาวิทยาลัยของรัฐ หรือมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ให้ชำระอัตราค่าบริการในอัตราร้อยละ ๘๐

(๕) ผู้ขอรับบริการที่เป็นบุคคลหรือหน่วยงานภายนอก ให้ชำระค่าบริการเต็มอัตรา

ผู้ขอรับบริการต้องชำระค่าใช้บริการตามวรรคหนึ่งภายใน ๑๐ วันทำการนับแต่วันที่ได้รับแจ้งให้ชำระค่าบริการ หากพ้นกำหนดจะต้องชำระเงินเพิ่มอีกร้อยละ ๑๐ ของอัตรา ค่าบริการที่ต้องชำระ