

**อัตราค่าบริการวิชาการของสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**

1. รายการทดสอบน้ำ (ผู้รับผิดชอบ คุณพรพิมล แสนสุข Tel. 0815996263)

ลำดับที่	รายละเอียดการทดสอบ	ค่าทดสอบตัวอย่างละ (บาท)	ปริมาณตัวอย่าง	หมายเหตุ
1	Acidity	100	ติดต่อกักวิทย์	
2	Alkalinity	100	ติดต่อกักวิทย์	
3	BOD	300	ติดต่อกักวิทย์	
4	COD	300	ติดต่อกักวิทย์	
5	Calcium	200	ติดต่อกักวิทย์	
6	Chloride	200	ติดต่อกักวิทย์	
7	Chlorine	200	ติดต่อกักวิทย์	
8	Color	150	ติดต่อกักวิทย์	
9	Conductivity	100	ติดต่อกักวิทย์	
10	Hardness	200	ติดต่อกักวิทย์	
11	MLSS	150	ติดต่อกักวิทย์	
12	MLVSS	200	ติดต่อกักวิทย์	
13	Manganese	250	ติดต่อกักวิทย์	
14	Nitrate	400	ติดต่อกักวิทย์	
15	Nitrogen, ammonia	400	ติดต่อกักวิทย์	
16	Nitrogen, organic	400	ติดต่อกักวิทย์	
17	Nitrogen, total (TKN)	400	ติดต่อกักวิทย์	
18	Oil & Grease	300	ติดต่อกักวิทย์	
19	Phosphate	250	ติดต่อกักวิทย์	
20	pH	100	ติดต่อกักวิทย์	
21	SVI	200	ติดต่อกักวิทย์	
22	Solids, dissolved	200	ติดต่อกักวิทย์	
23	Solids, total	150	ติดต่อกักวิทย์	
24	Solids, suspended	150	ติดต่อกักวิทย์	
25	Sulfate	250	ติดต่อกักวิทย์	
26	Total Iron	250	ติดต่อกักวิทย์	
27	Turbidity	150	ติดต่อกักวิทย์	
28	อื่นๆ			ติดต่อกักวิทย์

2. รายการทดสอบน้ำผสมคอนกรีต (ตามมาตรฐาน มอก.) (ผู้รับผิดชอบ คุณกาญจนา ชันทกะพันธ์ Tel. 0629159655)

ลำดับที่	รายละเอียดการทดสอบ	ปริมาณที่ยอมให้มี ในน้ำผสมคอนกรีต (mg/l)	วิธีทดสอบ	ค่าทดสอบ ตัวอย่างละ (บาท)	ปริมาณ ตัวอย่าง	หมายเหตุ
1	คลอไรด์ในรูปของ Cl	≤ 500	ASTM C114	400	ติดต่อนักวิทย์	
2	ซัลเฟตในรูปของ SO ₄	≤ 3000	ASTM C114	400	ติดต่อนักวิทย์	
3	ด่างในรูปของ Na ₂ O+0.658 K ₂ O	≤ 600	ASTM C114	1000	ติดต่อนักวิทย์	
4	สารแขวนลอย	≤ 50000	APHA 1985	200	ติดต่อนักวิทย์	
5	ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solids)	≤ 50	APHA 1985	200	ติดต่อนักวิทย์	
6	อื่น ๆ					ติดต่อนักวิทย์

3. รายการวิเคราะห์โลหะหนัก (ผู้รับผิดชอบ คุณกาญจนา ชันทกะพันธ์, Tel 0629159655)

ลำดับที่	รายละเอียดการทดสอบ	ค่าบริการ (บาท)	หมายเหตุ
1	โลหะหนักในน้ำ	40/ตัวอย่าง/ธาตุ	
2	โลหะหนักในน้ำ รวมการเตรียมตัวอย่าง	500/ตัวอย่าง/ธาตุ	ส่งตัวอย่างมากกว่า 30 ตัวอย่าง คิดค่าทดสอบ ตัวอย่างละ 250 บาท/ธาตุ
3	โลหะหนักในน้ำมัน	100/ตัวอย่าง/ธาตุ	
4	โลหะหนักในน้ำมัน รวมการเตรียมตัวอย่าง	600/ตัวอย่าง/ธาตุ	
5	การขอบริการใช้เครื่องมือด้วยตัวเอง	600/ชั่วโมง 2,000/วัน	-ขอใช้เครื่องได้ในเวลา 8.30 – 17.00 น. -ผู้วิเคราะห์ต้องมีความชำนาญในการใช้ เครื่องมือหรือผ่านการอบรมการใช้เครื่องมือ จากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของภาควิชา
6	ค่าทำกราฟมาตรฐาน (Standard Curve) สำหรับการวิเคราะห์ด้วยเครื่อง AA	550/ธาตุ	
7	ขออบรมการใช้เครื่อง AA	1,400/คน	ใช้สารมาตรฐานและตัวอย่างของภาควิชา

***ปริมาณตัวอย่างที่ใช้วิเคราะห์ 500 มิลลิลิตร/รายการ

โลหะหนักที่วิเคราะห์ได้ คือ Cd, Ca, Cr, Cu, Fe, Pb, Mn, Mg, Ni และ Zn

4. รายการใช้เครื่องมือด้วยตนเอง (ผู้รับผิดชอบ คุณกาญจนา ชันทกะพันธ์, Tel 0629159655)

ลำดับ ที่	เครื่อง	ประเภทการ อบรม	เงื่อนไข การ อบรม	ระยะเวลา การอบรม	ค่า อบรม	ค่าใช้จ่าย(บาท)			หมายเหตุ
						หน่วย	นศ.ของ สาขาวิชา	งานจาก ภายนอก สาขา	
1.	High Performance Liquid Chromatograph with DAD and FLD	นักวิทยุสอนการใช้เครื่อง	ตัวอย่าง ของ สาขา	เต็มวัน	2,200	ชั่วโมงละ วันละ 24 ชั่วโมง	75 600 1,200	180 1,200 2,000	- 1 วัน คือ เวลา 8.30-16.30 น. - Mobile phase นำมาเองทุกกรณี - งานนอกวิชาเรียนในสาขา กรณีใช้คอลัมน์ คัด ค่าบริการ 500 บาท ต่อวัน/ครั้ง - ใช้ Membrane กรอง Mobile phase คัด ค่าบริการ 50 บาท ต่อ ชิ้น
2.	Gas Chromatograph with FID,TCD	นักวิทยุสอนการใช้เครื่อง	ตัวอย่าง ของ สาขา	เต็มวัน	2,200	ชั่วโมงละ วันละ	75 600	180 1,200	1 วัน คือ เวลา 8.30-16.30 น. กรณีงานนอกวิชาเรียน กรณีใช้คอลัมน์ คัด ค่าบริการ 500 บาท ต่อวัน/ครั้ง
3.	UV-Vis Spectrometer	นักวิทยุสอนการใช้เครื่อง	ตัวอย่าง ของ สาขา	เต็มวัน	500	ชั่วโมงละ	30	75	1 วัน คือ เวลา 8.30-16.30 น.
4.	Spectro prove 300	นักวิทยุสอนการใช้เครื่อง	ตัวอย่าง ของ สาขา	เต็มวัน	500	ชั่วโมงละ	30	75	1 วัน คือ เวลา 8.30-16.30 น.
5.	Atomic Absorption Spectrometer(AAS)	นักวิทยุสอนการใช้เครื่อง	ตัวอย่าง ของ สาขา	เต็มวัน	1,400	ชั่วโมงละ วันละ	50 480	600 2,000	1 วัน คือ เวลา 8.30-16.30 น.
6.	UV-Vis Spectrometer	นักวิทยุสอนการใช้เครื่อง	ตัวอย่าง ของ สาขา	เต็มวัน	500	ชั่วโมงละ	30	120	1 วัน คือ เวลา 8.30-16.30 น.

4. รายการใช้เครื่องมือด้วยตนเอง (ต่อ) (ผู้รับผิดชอบ คุณกาญจนา ชันทกะพันธ์, Tel 0629159655)

ลำดับที่	เครื่อง	ประเภทการ อบรม	เงื่อนไข การ อบรม	ระยะเวลา การ อบรม	ค่า อบรม	ค่าใช้จ่าย(บาท)			หมายเหตุ
						หน่วย	นศ. ของ สาขาวิ ชาฯ	งานจาก ภายนอก สาขา	
7.	Freeze-dry	นักวิทย์สอนการใช้เครื่อง	ตัวอย่าง ของ สาขา	เต็มวัน	500	ชั่วโมง ละ วันละ	- -	50 600	1 วัน คือ เวลา 8.30-16.30 น.
8.	pH	นักวิทย์สอนการใช้เครื่อง	ตัวอย่าง ของ สาขา	เต็มวัน	-	ชั่วโมง ละ	-	100	1 วัน คือ เวลา 8.30-16.30 น.
9.	Oven	นักวิทย์สอนการใช้เครื่อง	ตัวอย่าง ของ สาขา	เต็มวัน	-	ชั่วโมง ละ	-	40	1 วัน คือ เวลา 8.30-16.30 น.
10.	Autoclave	นักวิทย์สอนการใช้เครื่อง	ตัวอย่าง ของ สาขา	เต็มวัน	300	ชั่วโมง ละ	-	100	1 วัน คือ เวลา 8.30-16.30 น.
11.	Suction pump	นักวิทย์สอนการใช้เครื่อง	ตัวอย่าง ของ สาขา	เต็มวัน	-	ชั่วโมง ละ วันละ	- -	- 200	1 วัน คือ เวลา 8.30-16.30 น.
12.	Ion Exchange	นักวิทย์สอนการใช้เครื่อง	ตัวอย่าง ของ สาขา	เต็มวัน	500	ชั่วโมง ละ	-	100	1 วัน คือ เวลา 8.30-16.30 น.
13.	Air Pump	นักวิทย์สอนการใช้เครื่อง	ตัวอย่าง ของ สาขา	1 ชม.	500	ชั่วโมง ละ	-	100	1 วัน คือ เวลา 8.30-16.30 น.
14.	SPE	นักวิทย์สอนการใช้เครื่อง	ตัวอย่าง ของ สาขา	ครึ่งวัน	500	ชั่วโมง ละ	-	100	1 วัน คือ เวลา 8.30-16.30 น.
15.	Electronic Balance	นักวิทย์สอนการใช้เครื่อง	ตัวอย่าง ของ สาขา	ครึ่งวัน	500	ชั่วโมง ละ	-	100	เครื่องมีความละเอียด ทศนิยม 4 และ 3 ตำแหน่ง
16.	DI type I	นักวิทย์สอนการใช้เครื่อง	-	-	-	ลิตรละ	-	100	
17.	DI type III	นักวิทย์สอนการใช้เครื่อง	-	-	-	ลิตรละ	-	10	

5. รายการวิเคราะห์และทดสอบทางกายภาพ (ผู้รับผิดชอบ คุณธนกร เกียรติขวัญบุตร Tel. 0817382248)

ลำดับที่	รายการวิเคราะห์และทดสอบ	วิธีทดสอบ	อัตราค่าบริการภายในมหาวิทยาลัยฯ	อัตราค่าบริการภายนอกมหาวิทยาลัยฯ	ขอบเขต /ข้อจำกัดเครื่องมือ	ปริมาณตัวอย่าง (มิลลิลิตร)
1	จุดขุ่น-จุดไหลเท (Cloud Point – Pour Point)	ASTM D2500 ASTM D97	650	650	อุณหภูมิตัวอย่างต่ำสุด -21 °C	100
2	จุดวาบไฟ (Flash Point)	ASTM D93	300	500	อุณหภูมิตัวอย่างสูงสุด 250 °C	100
3	ความหนืด ณ 40 องศาเซลเซียส (Viscosity at 40°C)	ASTM D445	300	500	อุณหภูมิทดสอบสูงสุด 110 °C	20
4	การกัดกร่อนแผ่นทองแดง (Copper corrosion)	ASTM D130	300	500	ทดสอบที่อุณหภูมิ 50 °C	50
5	จุดกลั่น 95 % (Distillation 95%)	ASTM D86	350	550	อุณหภูมิทดสอบสูงสุด 400 °C	130
6	ปริมาณน้ำ (Water content)	Karl Fischer	300	500	ปริมาณน้ำมากที่สุดที่ทดสอบได้ 5%	20
7	ความตึงผิว (Surface Tension)	-	300	500	ปริมาณตัวอย่าง 100 ml	200
8	วัดขนาดอนุภาค (Particle size Measurement)	-	300	500	วัดได้ระดับ micrometer	-

ลำดับที่	รายการวิเคราะห์ และทดสอบ	วิธีทดสอบ	อัตราค่าบริการ ภายใน มหาวิทยาลัยฯ	อัตรา ค่าบริการ ภายนอก มหาวิทยาลัยฯ	ขอบเขต /ข้อจำกัด เครื่องมือ	ปริมาณ ตัวอย่าง (มิลลิลิตร)
9	วัดสี (Color Measurement)	-	300	500	ค่า L,a,b	-
10	ความหนืดแบบ หมุน (Rotational Viscosity)	-	300	500	ใช้ตัวอย่างต่ำกว่า 1ml	20
11	เตาเผาอุณหภูมิ สูงแบบท่อ (Tube Furnace)	-	300	500	300-900 °C	-
12	เตาเผาอุณหภูมิ สูง (Chamber Furnace)	-	300	500	300-900 °C	-
13	เตาปฏิกรณ์ แรงดันสูง (High Pressure Reactor)	-	500	500	อุณหภูมิทดสอบสูงสุด ไม่เกิน 320 °C ความดัน 80 bar	-

6. อัตราค่าบริการเครื่องอบแบบทำผงแห้งแบบพ่นฝอย Spray Dry (ผู้รับผิดชอบ คุณณรงค์ อกยานุกูล,

Tel. 0873946564, 074-287290

ลำดับ	รายการ	ค่าบริการ
1	ค่าบริการทำผงอบแห้งแบบพ่นฝอย	120 บาท/ชั่วโมง

หมายเหตุ สารละลายที่รับบริการจะต้องไม่มีส่วนผสมของน้ำตาลและตะกอนขนาดใหญ่ซึ่งอาจทำให้หัวฉีดสเปรย์อุดตัน