



มหาวิทยาลัยรังสิต

รายละเอียดของรายวิชา

วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก

หลักสูตร การแพทย์แผนไทยบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

THT 103	ปฏิบัติการเคมีสำหรับการแพทย์แผนไทย (Chemistry Laboratory for Thai Traditional Medicine)	1(0-3-2)
วิชาบังคับร่วม	THT 102 เคมีสำหรับการแพทย์แผนไทย	
วิชาบังคับก่อน	-	
ภาคการศึกษา	1/2568	
กลุ่ม	11, 12	
ประเภทของวิชา	☒ วิชาพื้นฐานวิชาชีพ ☐ วิชาศึกษาทั่วไป ☐ วิชาเฉพาะ ☐ วิชาเลือกเสรี	
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	ดร.นันทพงศ์ จำทอง อ.สมพร ผลกระโทก	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ ☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
อาจารย์ผู้สอน	ดร.นันทพงศ์ จำทอง อ.สมพร ผลกระโทก ดร.วาลูกา พลาขงาม ดร.ธันย์ธดา ธัญญะภู	☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ ☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ ☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ ☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ
สถานที่สอน	วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก	☒ ในที่ตั้ง ☐ นอกที่ตั้ง
วันที่จัดทำ	14 สิงหาคม 2568	

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

- 1) ทราบเทคนิคปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น เลขนัยสำคัญ และเทคนิคการใช้เครื่องแก้วอย่างถูกวิธี
- 2) สามารถวิเคราะห์แคตไอออนและแอนไอออน จากปฏิกิริยาเคมีที่กำหนดให้ได้
- 3) อธิบายการลดลงของจุดเยือกแข็งและการเปลี่ยนแปลงทางเคมีของสารบริสุทธิ์และสารผสมได้

4) อธิบายทิศทางการดำเนินไปของปฏิกิริยาสมดุลเคมีเมื่อมีปัจจัยต่างๆมีอิทธิพลเช่น ความเข้มข้นของสารตั้งต้น ตัวเร่งปฏิกิริยาและอุณหภูมิ เป็นต้น

5) ทดสอบหมู่ฟังก์ชันของสารอินทรีย์และทำนายผลิตภัณฑ์เคมีที่เกิดขึ้นได้

6) ทราบหลักการและการสังเคราะห์สารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ การสกัด การแยกสารอินทรีย์ให้บริสุทธิ์ทางโครมาโทกราฟีได้

2. คำอธิบายรายวิชา

เทคนิคปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น เลขนัยสำคัญ การใช้เครื่องแก้ว การวิเคราะห์แคตไอออนและแอนไอออน การลดลงของจุดเยือกแข็ง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี สมดุลเคมี การวิเคราะห์โดยปริมาตรด้วยการไทเทรต การทดสอบหมู่ฟังก์ชันของสารอินทรีย์ เทคนิคการแยกสาร การสังเคราะห์และการทำสารอินทรีย์ให้บริสุทธิ์

Basic chemical laboratory techniques; significant figures; use of laboratory glassware; cation and anion analyses; freezing point depression; chemical changes; chemical equilibrium; volumetric analysis by titration; tests for organic functional groups; separation techniques; and synthesis and purification of organic compounds

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี2.....ชั่วโมง/สัปดาห์

■ เบอร์โทรศัพท์ 086-2697521

■ e-mail: nanthaphong.k@rsu.ac.th

■ Google classroom: ORM100 | THT102 | THT103-1/68

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs):

1) ผู้เรียนเข้าใจและสามารถทำปฏิบัติการเคมีเบื้องต้นในหัวข้อต่างๆ ตามคำอธิบายวิชาที่จะเป็นพื้นฐานเพื่อต่อยอดในการเรียนวิชาอื่นๆ

2) ผู้เรียนสามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

3) ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพการแพทย์แผนไทย มีการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

4) ผู้เรียนรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย ตรงต่อเวลา และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้รายวิชาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. ความรู้

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1	1.1 ผู้เรียนเข้าใจและสามารถทำ ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้นในหัวข้อ ต่างๆ ตามคำอธิบายวิชาที่จะเป็น พื้นฐานเพื่อต่อยอดในการเรียน วิชาอื่นๆ	- สอนปฏิบัติแบบ ปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน - ให้นักศึกษาทดลอง สรุปผลการทดลอง และ นำเสนอหรือแลกเปลี่ยน เรียนรู้ท้ายคาบ	- การทดสอบ ข้อเขียน - การสอบ ภาคปฏิบัติ - รายงาน ปฏิบัติการ

2. ทักษะ

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2	2.1 สามารถสื่อสารภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษได้	การเรียนรู้กลุ่มย่อย การ อภิปรายกลุ่ม การเรียน แบบทีมเป็นฐาน	- การทดสอบ ข้อเขียน - รายงาน ปฏิบัติการ - การนำเสนอผล การทดลองและ การอภิปราย
	2.3 สามารถใช้เทคโนโลยี สารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	มอบหมายให้จัดทำ รายงานปฏิบัติการโดย ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศประมวลผล และแสดงผลเป็น ในรูปแบบต่างๆ	รายงาน ปฏิบัติการ

3. จริยธรรม

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3	3.1 มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพการแพทย์ แผนไทย	• การสอนแบบอภิปราย และแจ้งแนวปฏิบัติในการเรียน เช่น เวลาเข้าชั้นเรียน การแต่งกาย การปฏิบัติตัวขณะเรียน การส่งงาน • อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง	• การเช็คชื่อเข้าห้องเรียน • การส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงเวลา
	3.2 มีการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	• มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายการทดลอง	• แบบฝึกหัดท้ายการทดลอง

4. ลักษณะบุคคล

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4	4.1 รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	• การเรียนกลุ่มย่อย การอภิปรายกลุ่ม การเรียนแบบทีมเป็นฐาน	• ประเมินจากการทำงานกลุ่ม การแสดงบทบาทเป็นผู้นำและผู้ตามในทีม
	4.2 ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	• มอบหมายงานและแบบฝึกหัดท้ายการทดลอง	• การส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงเวลา

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1	เทคนิคปฏิบัติการเบื้องต้น	-บรรยาย เทคนิคปฏิบัติการ ระเบียบข้อบังคับใน ห้องปฏิบัติการ วิธีการและ	3	ดร.นันทพงศ์ จำทอง และคณะ

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
		เทคนิคปฏิบัติการเบื้องต้น โดยใช้ power point และ visual presenter -เปิดอุปกรณ์และเครื่องแก้ว -ทำแบบทดสอบความรู้		
2	การวิเคราะห์แอนไอออน	-ทำปฏิบัติการ -อภิปรายผลการทดลอง -ทำแบบทดสอบความรู้	3	ดร.นันทพงศ์ ขำทอง และคณะ
3	การวิเคราะห์แคตไอออน	-ทำปฏิบัติการ -อภิปรายผลการทดลอง -ทำแบบทดสอบความรู้	3	ดร.นันทพงศ์ ขำทอง และคณะ
4	การเปลี่ยนแปลงทางเคมี	-ทำปฏิบัติการ -อภิปรายผลการทดลอง -ทำแบบทดสอบความรู้	3	ดร.นันทพงศ์ ขำทอง และคณะ
5	การหามวลโมเลกุลโดยการลดลงของ จุดเยือกแข็ง	-ทำปฏิบัติการ -อภิปรายผลการทดลอง -ทำแบบทดสอบความรู้	3	ดร.นันทพงศ์ ขำทอง และคณะ
6	สมดุลเคมี	-ทำปฏิบัติการ -อภิปรายผลการทดลอง -ทำแบบทดสอบความรู้	3	อ.สมพร ผลกระโทก และคณะ
7	การไทเทรต	-ทำปฏิบัติการ -อภิปรายผลการทดลอง -ทำแบบทดสอบความรู้	3	ดร.นันทพงศ์ ขำทอง และคณะ
8	สอบกลางภาค			
9	การสกัดแยกเนฟทาซีน และ 1-เนฟ ทอล	-ทำปฏิบัติการ -อภิปรายผลการทดลอง -ทำแบบทดสอบความรู้	3	อ.สมพร ผลกระโทก และคณะ
10	การกลั่น	-ทำปฏิบัติการ -อภิปรายผลการทดลอง -ทำแบบทดสอบความรู้	3	อ.สมพร ผลกระโทก และคณะ
11	การเตรียมกรดซัลฟิสิก และการทำให้ บริสุทธิ์โดยการตกผลึก	-ทำปฏิบัติการ -อภิปรายผลการทดลอง -ทำแบบทดสอบความรู้	3	ดร.นันทพงศ์ ขำทอง และคณะ

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
12	การทดสอบสารประกอบไฮโดรคาร์บอน เบนซีน และแอลกอฮอล์	-ทำปฏิบัติการ -อภิปรายผลการทดลอง -ทำแบบทดสอบความรู้	3	ดร.นันทพงศ์ ขำทอง และคณะ
13	การทดสอบอัลดีไฮด์และคีโตน	-ทำปฏิบัติการ -อภิปรายผลการทดลอง -ทำแบบทดสอบความรู้	3	ดร.นันทพงศ์ ขำทอง และคณะ
14	การทดสอบกรดคาร์บอกซิลิกและฟีนอล	-ทำปฏิบัติการ -อภิปรายผลการทดลอง -ทำแบบทดสอบความรู้	3	ดร.นันทพงศ์ ขำทอง และคณะ
15	การทดสอบสารประกอบไนโตรและเอมีน	-ทำปฏิบัติการ -อภิปรายผลการทดลอง -ทำแบบทดสอบความรู้	3	ดร.นันทพงศ์ ขำทอง และคณะ
16	การทดสอบคาร์โบไฮเดรต	-ทำปฏิบัติการ -อภิปรายผลการทดลอง -ทำแบบทดสอบความรู้	3	ดร.นันทพงศ์ ขำทอง และคณะ
17	สอบปลายภาค			
รวม			45	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	ลำดับที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล (เปอร์เซ็นต์)
3.1	การเข้าชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	5
1.1, 2.1	สอบกลางภาค (หัวข้อ 1-7)	8	28
	สอบปลายภาค (หัวข้อ 8-15)	17	24
	สอบปฏิบัติการ (หัวข้อ 12-15)	17	8
	แบบทดสอบก่อนทำปฏิบัติการ	ตลอดภาคการศึกษา	10
1.1, 2.1, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2	คำถามท้ายการทดลอง		10
	รายงานปฏิบัติการ	ตลอดภาคการศึกษา	15
รวม			100

3. ความสอดคล้อง Course Learning Outcome (CLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้

CLOs	1. ความรู้			2. ทักษะ			3. จริยธรรม		4. ลักษณะบุคคล	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2
CLO 1 ผู้เรียนเข้าใจและสามารถทำปฏิบัติการเคมีเบื้องต้นในหัวข้อต่างๆ ตามคำอธิบายวิชาที่จะเป็นพื้นฐานเพื่อต่อยอดในการเรียนวิชาอื่นๆ	✓									
CLO 2 ผู้เรียนสามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม				✓		✓				
CLO 3 ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพการแพทย์แผนไทย มีการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง							✓	✓		
CLO 4 ผู้เรียนรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย ตรงต่อเวลา และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี									✓	✓

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

คณาจารย์สาขาเคมีอินทรีย์. เอกสารประกอบการเรียนวิชา ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 และ 2. สงขลา:

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2556.

จิตขไม โอวาทพารพร. คู่มือปฏิบัติการอินทรีย์เคมีสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ รายวิชา 566-241.

สงขลา: ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2552.

บุญศรี สุเขียว และคณะ. ปฏิบัติการเคมีทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: เอเชีย ดิจิตอลการพิมพ์; 2550.

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1. พิมพ์ครั้งที่ 4.

สงขลา: หน่วย-โสตทัศนศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2541.

อานวย อรุณรุ่งอารีย์, กุลยา โอตาเกะ, พิทยา สีสด. ปฏิบัติการเคมี 2 CM 118. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง; 2548.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

<http://e-book.ram.edu>

<https://www.tci-thaijo.org/index.php/JTTAM>

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลกระบวนการวิชาโดยนักศึกษา

- ☒ การประเมินประสิทธิภาพการสอนโดยนักศึกษา
- ☐ แบบประเมินกระบวนการวิชา
- ☐ การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- ☐ การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- ☐ ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางออนไลน์ ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

2. กลยุทธ์การประเมินการจัดการเรียนรู้

- ☒ แบบประเมินผู้สอน
- ☐ สะท้อนโดยนักศึกษา
- ☐ ผลการสอบ
- ☐ การทวนสอบผลประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
- ☐ การประเมินโดยคณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการ
- ☐ การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

3. กลไกการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้

- ☐ สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- ☐ การวิจัยในและนอกชั้นเรียน
- ☒ อื่นๆ (ระบุ) ประชุมกรรมการบริหารและกรรมการกำกับมาตรฐานของหลักสูตร

4. กระบวนการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนการวิชาของนักศึกษา

- ☐ มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบรายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
- ☒ การทวนสอบการให้คะแนนการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยกรรมการประจำภาควิชาและคณะ
- ☐ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ หรือผู้ทรงคุณวุฒิอื่น ๆ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของกระบวนวิชา

- ☒ ปรับปรุงกระบวนวิชาในแต่ละปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบตามข้อ 4
- ☒ ส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะการนำเสนอผลการเรียนรู้มากขึ้น เช่น การสรุปความคิดรวบยอดผลการทดลองหน้าชั้นเรียน
- ☐ ปรับปรุงกระบวนวิชาในแต่ละปี ตามผลการประเมินผู้สอนโดยนักศึกษา
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)