



ประมวลการสอนรายวิชา		(Course syllabus)	วิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รหัสวิชา	PHA 542		หน่วยกิต 1(0-3-2)
ชื่อวิชา	ปฏิบัติการเทคนิคทางพฤกษเคมี (Phytochemistry techniques Laboratory)		กลุ่มเรียน 11, 12
ภาคการศึกษาที่	1		ปีการศึกษา 2567
ผู้เรียน	นักศึกษาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ชั้นปีที่ 5		
อาจารย์ผู้สอน			
1. รศ.ดร.ภญ.ดวงเดือน เมฆสุริเยนทร์			
2. รศ.ดร.อภิรักษ์ สกุลปักษ์			
3. รศ.ดร.ภก.ทศชน จรูญรัตน์			
4. ผศ.ดร.ภก.ธนภัทร ทรงศักดิ์			
5. ผศ.ดร.ภญ.สุรางค์ ลีละวัฒน์			
6. ผศ.ดร.ภญ.ปิยนุช ทองผาสุก			
7. ผศ.ดร.ภญ.ศุภวรรณ บุญระเทพ			
8. ผศ.ดร.ภญ.อรพรรณ เทียรณ์พงษ์			
9. ผศ.ภญ.ชมนภัส ชูโชติ			
10. ผศ.ดร.ภก.เชาวลิต มณฑล			
11. อ.พท.นิรันดร์ วิพันธุ์เงิน			
12. อ.ภญ.อาทิมนต์ วุฒิพงศ์			
13. อ.ดร.ภก.วงศ์วีรศ พานิชชนานนท์			
14. ครูปฏิบัติการสุदारตัน ธีรวรวิทย์			
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อ.ดร.ภก.วงศ์วีรศ พานิชชนานนท์ และ รศ.ดร.อภิรักษ์ สกุลปักษ์		
วัน/เวลา/สถานที่สอน	เวลาชี้แจงปฏิบัติการ: วันที่ 14 สิงหาคม 2567 เวลา 9.00 – 9.15 น. และ 13.00 – 13.15 น. ห้อง 4-617		
	เวลาปฏิบัติการ:		
	กลุ่มเรียน 11 วันพุธ เวลา 9.00 – 12.00 น. ห้อง 4-617		
	กลุ่มเรียน 12 วันพุธ เวลา 13.00 – 16.00 น. ห้อง 4-617		
วิชาบังคับก่อน	PHA 342 เกษษเวช 2		
	PHM 343 ปฏิบัติการเกษตรเวช		
วิชาบังคับร่วม	PHA 541 เทคนิคทางพฤกษเคมี		
คำอธิบายรายวิชา			

ปฏิบัติการเทคนิคทางพฤกษเคมี ได้แก่ การสืบค้นข้อมูลทางพฤกษเคมี การเตรียมพืชตัวอย่าง การสกัด การแยกสารและทำให้บริสุทธิ์ การพิสูจน์โครงสร้างสารและการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ

Laboratory of phytochemical techniques, search for phytochemical data, preparation of plant samples, extraction, isolation, purification, structure elucidation and biological activity assay method.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course learning outcomes: CLOs) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาแล้วสามารถ

1. PHA542-CLO1 อธิบายหลักการทางพฤกษเคมี ได้แก่ เตรียมพืชตัวอย่าง สกัด แยกสารและทำให้บริสุทธิ์ พิสูจน์โครงสร้างสาร การหาปริมาณสารสำคัญและทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ
2. PHA542-CLO2 เตรียมพืชตัวอย่าง สกัด แยกสารและทำให้บริสุทธิ์ พิสูจน์โครงสร้างสาร การหาปริมาณสารสำคัญและทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ
3. PHA542-CLO3 อธิบายการจัดทำเอกสารการประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สมุนไพร
4. PHA542-CLO4 อธิบายหลักการการประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สมุนไพร

เนื้อหารายวิชา (ตามตารางแนบ)

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ฝึกปฏิบัติการ ทดสอบย่อยและ ทำรายงานและงานที่ได้รับมอบหมาย
2. วิชานี้มีการใช้นวัตกรรมในกิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินผล

การประเมินผล

- สอบข้อเขียน 20% แบ่งสอบ 2 ครั้ง

ครั้งที่ 1	สอบกลางภาค (ครั้งที่ 1-6)	10%
ครั้งที่ 2	สอบปลายภาค (ครั้งที่ 8-9, 11-13, 15)	10%
- สอบปฏิบัติการ 36% แบ่งสอบ 2 ครั้ง

ครั้งที่ 1	Integrated laboratory I (ครั้งที่ 1-6)	18%
ครั้งที่ 2	Integrated laboratory II (ครั้งที่ 8-9, 11-13, 15)	18%
- คะแนนการนำเสนอ 24% แบ่งนำเสนอ 3 ครั้ง

ครั้งที่ 1	นำเสนอานที่ได้รับมอบหมาย (ครั้งที่ 1-4)	8%
ครั้งที่ 2	นำเสนอานที่ได้รับมอบหมาย (ครั้งที่ 5-6, 8-9, 11-13)	14%
ครั้งที่ 3	นำเสนอานที่ได้รับมอบหมาย (ครั้งที่ 15)	2%
- การทดสอบย่อย 8%
- งานที่ได้รับมอบหมายและรายงานปฏิบัติการ 12%

เกณฑ์ผ่านคือ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 50%
- ระดับคะแนนต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการวิชาการ วิทยาลัยเภสัชศาสตร์ และ คณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการวิทยาลัยเภสัชศาสตร์

หมายเหตุ กำหนดเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมด ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ตำราและเอกสารหลัก

1. Braithwaite A, Smith FJ. Chromatographic Method. 5th ed. London: Blackie Academic & Professional; 1996.
2. Donald L P, Gary M L, George SK. Introduction to Spectroscopy. 5th ed. United State of America: Thomson Learning, Inc; 2013.
3. Silverstein RM, Bassler GC, Morrill TC. Spectrometric identification of organic compounds. 8th ed. New York: Wiley; 2022.
4. แม้น อมรสิทธิ์ และ อมร เพชรสม. Principles and techniques of instrumental analysis. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดชวนพิมพ์; 2558.
5. รัตนา อินทรานุปกรณ์. การตรวจสอบและการสกัดแยกสารสำคัญจากสมุนไพร. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2550.

เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. Arnason JT, Mata, R, Romeo JT. Phytochemistry of Medicinal Plants. New York: Plenum Press; 2013.
2. Evans WC. Trease and Evan's Pharmacognosy. 16th ed. London: WB Saunders; 2009.
3. Robbers JE, Speedie, MK, Tyler, VE. Pharmacognosy and Pharmacotechnology. Baltimore : Williams and Wilkins; 1996.

เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. Michael H, Joanne B, Simon G, Elizabeth MW. Fundamental of Pharmacognosy and Phytotherapy. 3st ed. London: Elsevier Science Limited; 2017.
2. Sandberg F, Corrigan D. Natural Remedies: Their Origins and Uses. New York: Taylor & Francis. (eBook); 2004.

แผนการสอน
(Course outline)

รหัสวิชา ชื่อวิชา PHA 542 ปฏิบัติการเทคนิคทางพฤกษเคมี จำนวนหน่วยกิต 1(0-3-2)
 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567
 เวลาและสถานที่เรียน กลุ่มเรียน 11 วันพุธ เวลา 9.00 – 12.00 น. ห้อง 4-617
 กลุ่มเรียน 12 วันพุธ เวลา 13.00 – 16.00 น. ห้อง 4-617

ครั้งที่	วันที่ (section)	หัวข้อสอน	อาจารย์ผู้สอน
1-2	14 ส.ค. 67 21 ส.ค. 67	Introduction Extraction	ผศ.ดร.ภญ.อรรวรรณ เตียรพ์พงษ์ และคณาจารย์
3-4	28 ส.ค. 67 4 ก.ย. 67	Isolation & Purification of standardized extract for chemical marker identification	รศ.ดร.อภิรักษ์ สกุลปักษ์ และคณาจารย์
5-6	11 ก.ย. 67 18 ก.ย. 67	Qualitative and quantitative analysis of natural products using High Performance Liquid Chromatography (HPLC) coupling with UV and MS	รศ.ดร.ภก.ทศชน จรูญรัตน์ และคณาจารย์
7	13 ก.ย. 67 (11) 20 ก.ย. 67 (12)	นำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย (ครั้งที่ 1-4)	รศ.ดร.อภิรักษ์ สกุลปักษ์ ผศ.ดร.ภญ.อรรวรรณ เตียรพ์พงษ์ ผศ.ดร.ภก.เชาวลิต มณฑล และคณาจารย์
8-9	25 ก.ย. 67 2 ต.ค. 67	Structure elucidation/identification of natural products by spectroscopic methods : UV, IR, MS, NMR	อ.ดร.ภก.วงศ์วีรศ พานิชธนานนท์ และคณาจารย์
10	นอกระบบ	Integrated laboratory I (ครั้งที่ 1-6)	รศ.ดร.อภิรักษ์ สกุลปักษ์ ผศ.ดร.ภญ.ปิยนุช ทองผาสุก ผศ.ดร.ภญ.อรรวรรณ เตียรพ์พงษ์
สอบกลางภาควันที่ 7 - 11 ตุลาคม 2567 (ครั้งที่ 1-6)			
11-12	16 ต.ค. 67 30 ต.ค. 67 (13.00 – 16.00)	Structure elucidation/identification of natural products by spectroscopic methods : UV, IR, MS, NMR	อ.ดร.ภก.วงศ์วีรศ พานิชธนานนท์ และคณาจารย์

13	6 พ.ย. 67	Applications of UV-Vis spectroscopy in natural products quantification, biological screening assays and identification of biomarker	ผศ.ดร.ภญ.ปิยนุช ทองผาสุก และคณาจารย์
14	13 พ.ย. 67	นำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย (ครั้งที่ 5-6, 8-9, 11-13)	รศ.ดร.ภก.ทศธร จรุงรัตน์ ผศ.ดร.ภญ.ปิยนุช ทองผาสุก อ.ดร.ภก.วงศ์วีริศ พาณิชชานานนท์ และคณาจารย์
15	นอกตาราง (14 พ.ย. 67)	QA & QC of herbal materials and finished products - raw materials and herbal products - Specification of herbal products - Certificate of analysis of herbal products	อ.ดร.ภก.วงศ์วีริศ พาณิชชานานนท์ และคณาจารย์
	นอกตาราง	Integrated laboratory II (ครั้งที่ 8-9, 11-13, 15)	รศ.ดร.อภิรักษ์ สกกุลปักษ์ ผศ.ดร.ภญ.ปิยนุช ทองผาสุก ผศ.ดร.ภญ.อรรวรรณ เตียรพ์พงษ์ ผศ.ดร.ภก.เชาวลิต มณฑล อ.ดร.ภก.วงศ์วีริศ พาณิชชานานนท์ และคณาจารย์
สอบปลายภาควันที่ 18 - 22 พฤศจิกายน 2567 (ครั้งที่ 8-9, 11-13, 15)			