



ประมวลการสอนรายวิชา (Course syllabus) วิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รหัสวิชา PHA 541 จำนวนหน่วยกิต 2(2-0-4)
ชื่อวิชา เทคนิคทางพฤกษเคมี กลุ่มเรียน 01
(Phytochemistry techniques)

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567

ผู้เรียน นักศึกษาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ชั้นปีที่ 5

อาจารย์ผู้สอน

1. รศ.ดร.อภิรักษ์ สกกุลปักษ์
2. รศ.ดร.ภก.ทศชน จรุงรัตน์
3. ผศ.ดร.ภญ.ปิยนุช ทองผาสุก
4. ผศ.ดร.ภญ.อรวรรณ เทียรพ์พงษ์
5. ผศ.ดร.ภก.เชาวลิต มณฑล
6. อ.ดร.ภก.วงศ์วิศ พานิชชานานนท์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ดร.ภก.วงศ์วิศ พานิชชานานนท์ และ รศ.ดร.อภิรักษ์ สกกุลปักษ์

วัน/เวลา/สถานที่สอน วันพฤหัสบดี เวลา 13:00-15:00 น. ห้อง 4-201B

วิชาบังคับก่อน PHA 342 เกษษเวท 2

PHA 343 ปฏิบัติการเกษตรเวท

วิชาบังคับร่วม PHA 542 ปฏิบัติการเทคนิคทางพฤกษเคมี

คำอธิบายรายวิชา

เทคนิคทางพฤกษเคมี ได้แก่ การเตรียมพืชตัวอย่าง การสกัด การแยกและทำให้บริสุทธิ์ การพิสูจน์สูตรโครงสร้างของสาร การทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ การวิจัยและพัฒนายาใหม่จากพืช

Phytochemistry techniques including preparation of plant samples, extraction, isolation purification, structure elucidation, biological activities assay, research and development of new drugs from plants. Morphology and plant histology of roots, stems, leaves, flowers, fruits and seeds, plant taxonomy; herbarium and herbarium techniques.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course learning outcomes: CLOs)

หลังจากศึกษาแล้วนักศึกษาสามารถ

1. PHA541-CLO1 อธิบายเทคนิคทางพฤกษเคมี ได้แก่ การเตรียมพืชตัวอย่าง การสกัด การแยกและทำให้บริสุทธิ์
2. PHA541-CLO2 การพิสูจน์สูตรโครงสร้างของสารในพืชสมุนไพรโดยใช้เทคนิคทางสเปกโตรสโคปี
3. PHA541-CLO3 การหาปริมาณสารสำคัญของสารในพืชสมุนไพรโดยใช้เทคนิคทางสเปกโตรสโคปี
4. PHA541-CLO4 อธิบายขั้นตอนหรือวิธีการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ
5. PHA541-CLO5 อธิบายการประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สมุนไพร

เนื้อหารายวิชา (ตามตารางแนบ)

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. บรรยายโดยใช้สื่อการสอนแบบต่างๆ
2. งานที่ได้รับมอบหมาย
3. วิชาที่มีการใช้นวัตกรรมในกิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินผล

การประเมินผล

- สอบข้อเขียน 95% แบ่งสอบ 2 ครั้ง

ครั้งที่ 1	สอบกลางภาค	47.5%
ครั้งที่ 2	สอบปลายภาค	47.5%
- งานที่ได้รับมอบหมาย 5%
- 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 อินทรานุกกรณ์. 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 541 เทคนิคทางพฤกษเคมี

จำนวนหน่วยกิต 2(2-0-4)

ภาคการศึกษาที่

1

ปีการศึกษา 2567

เวลาและสถานที่เรียน

วันพฤหัสบดี เวลา 13:00-15:00 น. ห้อง 4-201B

กลุ่มเรียน 01

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อสอน	อาจารย์ผู้สอน
1-2	15 ส.ค. 67 (13.00 - 17.00)	Extraction	ผศ.ดร.ภญ.อรวรรณ เทียรษ์พงษ์
3	22 ส.ค. 67	Modern extraction techniques for natural products	ผศ.ดร.ภก.เชาวลิต มณฑล
4-5	22 ส.ค. 67 (15.00 - 17.00) 29 ส.ค. 67	Isolation & Purification of standardized extract for chemical marker identification	รศ.ดร.อภิรักษ์ สกกุลปักษ์
6-7	5 ก.ย. 67 12 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 จรุงรัตน์
8-10	19 ก.ย. 67 26 ก.ย. 67 3 ต.ค. 67	Structure elucidation/identification of natural products by spectroscopic methods : UV, IR, MS, NMR	อ.ดร.ภก.วงศ์วิริศ พาณิชชานนท์
สอบกลางภาควันที่ 7 - 11 ตุลาคม 2567 (ครั้งที่ 1-7)			
11	17 ต.ค. 67	Structure elucidation/identification of natural products by spectroscopic methods : UV, IR, MS, NMR	อ.ดร.ภก.วงศ์วิริศ พาณิชชานนท์
12	24 ต.ค. 67	Applications of UV-Vis spectroscopy in natural products quantification, biological screening assays and identification of biomarker	ผศ.ดร.ภญ.ปิยนุช ทองผาสุก
13-14	31 ต.ค. 67 7 พ.ย. 67	QA & QC of herbal materials and finished products - raw materials and herbal products - Specification of herbal products	อ.ดร.ภก.วงศ์วิริศ พาณิชชานนท์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อสอน	อาจารย์ผู้สอน
		- Certificate of analysis of herbal products	
15	นอกตาราง	Self study	รศ.ดร.อภิรักษ์ สกุลปักษ์ ผศ.ดร.ภญ.ปิยนุช ทองผาสุก ผศ.ดร.ภญ.อรวรรณ เทียรษ์พงษ์ ผศ.ดร.ภก.ทศชน จรุงรัตน์ อ.ดร.ภก.วงศ์วิศ พานิชชนานนท์
สอบปลายภาควันที่ 18 - 22 พฤศจิกายน 2567 (ครั้งที่ 8-14)			