



ประมวลการสอนรายวิชา (Course syllabus) วิทยาลัยเภสัชศาสตร์

รหัสวิชา	PHR 232	จำนวนหน่วยกิต	2(2-0-4)
ชื่อวิชา	เภสัชวิเคราะห์ 1 Pharmaceutical analysis 1	กลุ่มเรียน	01, 02
ภาคการศึกษาที่	2	ปีการศึกษา	2568
ผู้เรียน	นักศึกษาวิทยาลัยเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 2		

อาจารย์ผู้สอน

1. ศ.กิตติคุณ ดร. ญ.เพ็ญศรี ทองนพเนื้อ
2. รศ. ดร.ภทวัฒน์ มณีวัฒนภิญโญ
3. รศ. ดร.จิระพรชัย สุขเสรี
4. ผศ. ดร. ญ.สุชาดา จรุงเรืองโชค
5. ผศ. ดร. ญ.เสาวภาคย์ วชิรวงศ์กวิน
6. ผศ. ดร. ภก.ปฐม โสมวงศ์
7. อ. ดร. ญ.ฐิตารีย์ อธิษยานันท์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผศ. ดร. ญ.เสาวภาคย์ วชิรวงศ์กวิน และ รศ. ดร.จิระพรชัย สุขเสรี

วัน/เวลา/สถานที่สอน วัน พฤหัสบดี เวลา 13.00-15.00 น. ห้อง 4/1-503

วิชาบังคับก่อน PHR 231 เภสัชเคมี 1

วิชาบังคับร่วม PHR 233 ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ 1

คำอธิบายรายวิชา

หลักการควบคุมคุณภาพของยาและเภสัชภัณฑ์โดยเทคนิคทางไทเทรชัน การชั่ง ตวง วัด การคำนวณในเชิงปริมาณวิเคราะห์ น้ำที่ใช้ด้านการวิเคราะห์ยา การเตรียมตัวอย่าง และ เทคนิคเคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า การหักเหของแสง การบิตระนาบของแสง การเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์และการวิเคราะห์ทางความร้อน

Principles of pharmaceutical quality control; titration techniques, weighing; measuring; quantitative calculation; water for drug analysis; sample preparation; electroanalytical methods; refractometry; polarimetry; X-ray diffraction; and thermal analysis.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course learning outcomes: CLOs)

หลังจากศึกษาแล้วนักศึกษาสามารถ

PHR232-CLO1-PLO3.1-7 อธิบายความหมายของค่าต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการงานด้านการวิเคราะห์ การควบคุมคุณภาพยา และ เภสัชตำรับ

PHR233-CLO2-PLO3.1-7 อธิบายวิธีการชั่ง ตวง วัด การคำนวณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และสารมาตรฐานสำหรับงานด้านการวิเคราะห์ทางเภสัชศาสตร์

PHR233-CLO3-PLO3.1-7 อธิบายหลักการวิเคราะห์โดยเทคนิคไทเทรชันต่าง ๆ และเคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า รวมถึงหลักการวิเคราะห์อื่น ๆ เช่น การหักเหและการบิตระนาบแสง การวัดการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ การวิเคราะห์ทางความร้อน เป็นต้น

PHR233-CLO4-PLO3.4-1 อธิบายวิธีการเตรียมตัวอย่าง สำหรับการวิเคราะห์

เนื้อหารายวิชา (ตามตารางแนบ)

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. บรรยาย 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ รวม 30 ชั่วโมง
2. การบ้าน
3. สอบย่อยระหว่างเรียน
4. วิชาที่มีการใช้วัดกรรมในกิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินผล
5. <https://rsucyber.rsu.ac.th/course/view.php?id=851>

การประเมินผล

- สอบข้อเขียน 90% แบ่งสอบ 2 ครั้ง

ครั้งที่ 1	สอบกลางภาค	45%
ครั้งที่ 2	สอบปลายภาค	45%
- การบ้านและสอบย่อยระหว่างเรียน 10%
- เกณฑ์ผ่านคือ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 50%
- ระดับคะแนนต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการวิชาการ วิทยาลัยเภสัชศาสตร์ และคณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการวิทยาลัยเภสัชศาสตร์

หมายเหตุ กำหนดเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมด ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ตำราและเอกสารหลัก

1. Skoog DA and West DM. Fundamentals of analytical chemistry. 8th ed. Saunders College Publishing: Pennsylvania; 2014.
2. Fifield FW and Kealey D. Principles and practice of analytical chemistry. 5th ed. Blackwell Science: Oxford; 2000.
3. Higson and Seamus. Analytical chemistry. 5th ed. Oxford University: Oxford; 2003.
4. Monk P. Fundamentals of electroanalytical chemistry. Chichester: Wiley; 2001.
5. The United States Pharmacopeia 47th revision. The National Formulary. 42nd ed. United States Pharmacopeial Convention Inc., Rockville: MD; 2024.
6. British Pharmacopoeia. Stationery Office Books; 2025.
7. เพ็ญศรี ทองนพเนื้อ. เคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า. พิมพ์ครั้งที่ 7 สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2569.

เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. หนังสือคู่มือทักษะตามเกณฑ์ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม
ปรับปรุงครั้งที่ 4 (พ.ศ. 2562) สภาเภสัชกรรม
2. ฐานข้อมูลและระบบสืบค้นอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ web site USP, BP

เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. หนังสือ ได้แก่ David G Watson. Pharmaceutical Chemistry. Churchill Livingstone
Elsevier; 2025.
2. วารสาร ได้แก่ - The Journal of Pharmacy Technology
- Asian Journal of Pharmaceutical Sciences

แผนการสอน

(Course outline)

รหัสวิชา ชื่อวิชา PHR 232 เภสัชวิเคราะห์ 1 จำนวนหน่วยกิต 2(2-0-4)
 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2568
 เวลาและสถานที่เรียน วัน พฤหัสบดี เวลา 13.00-15.00 น. ห้อง 4/1-503 กลุ่มเรียน 01, 02

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อสอน	อาจารย์ผู้สอน
1	8 มกราคม 2569	Introduction to pharmaceutical quality control Sources of analytical information	ผศ. ดร. ภาณุเสาวภาคย์ วชิรวงศ์ กวิน
2	15 มกราคม 2569	Analytical balance Calculation in quantitative analysis	ผศ. ดร. ภก.ปฐม ไสมวงศ์
3	22 มกราคม 2569	Standard substances for analysis Water for drug quality control	ผศ. ดร. ภาณุเสาวภาคย์ วชิรวงศ์ กวิน
4	29 มกราคม 2569	Acidimetry and alkalimetry Aqueous and non-aqueous titration	ผศ. ดร. ภาณุเสาวภาคย์ วชิรวงศ์ กวิน
5	5 กุมภาพันธ์ 2569	Complexometric titration	อ. ดร. ภาณุจิตติารีย์ ชีรชยานนท์
6	12 กุมภาพันธ์ 2569	Precipitation titration	รศ. ดร.จิระพรชัย สุขเสรี
7	19 กุมภาพันธ์ 2569	Oxidation-reduction titration	ผศ. ดร. ภาณุสุชาดา จรุงเรืองโชค
สอบกลางภาควันที่ 23 กุมภาพันธ์ – 6 มีนาคม 2569 (ครั้งที่ 1-7)			
8	12 มีนาคม 2569	Calculation of redox equilibrium constants	ผศ.ดร.ภาณุสุชาดา จรุงเรืองโชค
9	19 มีนาคม 2569	Electro-analytical chemistry	ศ.กิตติคุณ ดร.ภาณุเพ็ญศรี ทองนพ เนื่อ
10	26 มีนาคม 2569		
11	2 เมษายน 2569		
12	9 เมษายน 2569	X-Ray diffraction Thermal analysis	รศ. ดร.จิระพรชัย สุขเสรี
13	23 เมษายน 2569	Refractometry Polarimetry	รศ. ดร.ภัททวัฒน์ มณีวัฒนภิญโญ
14	30 เมษายน 2569	Sample preparation	ผศ. ดร. ภาณุสุชาดา จรุงเรืองโชค
15	1 พฤษภาคม 2569	Self-study	คณาจารย์
สอบปลายภาควันที่ 5 – 14 พฤษภาคม 2569 (ครั้งที่ 8-14)			