



ประมวลการสอนรายวิชา (Course syllabus) วิทยาลัยเภสัชศาสตร์

รหัสวิชา PHR 233 จำนวนหน่วยกิต 1(0-3-2)

ชื่อวิชา ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ 1 กลุ่มเรียน 11, 12

Pharmaceutical Analysis Laboratory I

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2568

ผู้เรียน นักศึกษาวิทยาลัยเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 (สาขา เภสัชกรรมอุตสาหกรรม)

อาจารย์ผู้สอน

1. ศ.กิตติคุณ ดร.ภญ.เพ็ญศรี ทองนพเนื่อ
2. รศ.ดร.ภัทวพัฒน์ มณีวัฒนภิญโญ
3. รศ.ดร.จิระพรชัย สุขเสรี
4. ผศ.ดร.ภญ.สุชาดา จรุงเรืองโชค
5. ผศ.ดร.ภญ.เสาวภาคย์ วชิรวงศ์กวิน
6. ผศ.ดร.ภก.ปฐม โสมวงศ์
7. อ.ดร.ภญ.ฐิตารีย์ ธีรชยานันท์
8. อ.ดร.ภญ.เกศริน บุชรานนท์
9. อ.ดร.ธนิยา วัฒนคุปต์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ดร.ภญ.ฐิตารีย์ ธีรชยานันท์ และ รศ.ดร.ภัทวพัฒน์ มณีวัฒนภิญโญ

วัน/เวลา/สถานที่สอน

กลุ่มเรียน 11 วันศุกร์ เวลา 9:00 – 12:00 น. ห้อง 4/2-202

กลุ่มเรียน 12 วันศุกร์ เวลา 13:00 – 16:00 น. ห้อง 4/2-202

วิชาบังคับก่อน PHR 231 เภสัชเคมี 1

วิชาบังคับร่วม PHR 232 เภสัชวิเคราะห์ 1

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการควบคุมคุณภาพของตัวยาและเภสัชภัณฑ์โดยใช้เทคนิคของการชั่ง และการไทเทรต เทคนิคการเตรียมตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ เช่น การไทเทรตกรด-เบส การไทเทรตโดยอาศัยหลักการเกิดสารประกอบเชิงซ้อน การไทเทรตโดยหลักการแบบรีดอกซ์ การไทเทรตโดยอาศัยหลักการทำให้เกิดตะกอน รวมถึงเทคนิคต่าง ๆ แบบโพเทนทิโอเมตริกไทเทรชัน การวัดการหักเหของแสง และการวัดการบิดระนาบของแสง

Practice of laboratory skills and techniques in pharmaceutical quality control; weighing, sample preparation methods; titration techniques, e.g., acid-base titration, complexometric titration, oxidation-reduction (redox) titration, precipitation titration, potentiometric titration, refractometry, and polarimetry.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course learning outcomes: CLOs)

หลังจากฝึกปฏิบัติการแล้วนักศึกษาสามารถ

1. PHR233-CLO1-PLO3.1 อธิบายความหมายของคำจำกัดความต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์

2. PHR233-CLO2-PLO3.1 อธิบายวิธีการและสามารถใช้เครื่องซึ่งวิเคราะห์และเครื่องมือพื้นฐานในการวิเคราะห์คุณภาพเชิงปริมาณ
3. PHR233-CLO3-PLO3.1 อธิบายวิธีการและสามารถวิเคราะห์ยาหรือผลิตภัณฑ์โดยเทคนิคไทเทรชัน เคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า วิธีการเตรียมตัวอย่าง การวัดการหักเห และการบิตระนาบของแสง ได้ตามวิธีมาตรฐานในตำราอ้างอิงหรือเอกสารตำรับ
4. PHR233-CLO4-PLO3.3 ค้นข้อมูลความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการจากแหล่งอ้างอิงทางเภสัชกรรม
5. PHR233-CLO5-PLO5.1 ปฏิบัติตามระเบียบความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ตรงต่อเวลา มีวินัย ปฏิบัติตามระเบียบของห้องปฏิบัติการ และลักษณะพึงประสงค์ของการเป็นเภสัชกร (ACDHON)

เนื้อหารายวิชา (ตามตารางแนบ)

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. บรรยายโดยใช้สื่อการสอนแบบต่าง ๆ
2. การแสดงความคิดเห็นและตอบข้อซักถามในชั้นเรียน
3. วิชาที่มีการใช้นวัตกรรม ในกิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินผล

การประเมินผล

- สอบข้อเขียน สอบปลายภาค 30%
- สอบปฏิบัติการ 40%
- คะแนนระหว่างปฏิบัติการและเขียนรายงาน 20%
- การสอบย่อยก่อนการทดลอง 10%
- เกณฑ์ผ่านคือ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 50%
- ระดับคะแนนต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการวิชาการ วิทยาลัยเภสัชศาสตร์ และคณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการวิทยาลัยเภสัชศาสตร์

หมายเหตุ กำหนดเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมด ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ตำราและเอกสารหลัก

1. คณาจารย์หมวดวิชาเภสัชเคมีวิเคราะห์. ปฏิบัติการเภสัชควบคุมคุณภาพ 1. พิมพ์ครั้งที่ 18. ปทุมธานี: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยรังสิต; 2568.
2. หมวดวิชาเภสัชเคมีวิเคราะห์. ปทุมธานี: วิทยาลัยเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต; 2568 [เข้าถึงเมื่อ 17 มิ.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://rsucyber.rsu.ac.th/course/view.php?id=372>
3. เพ็ญศรี ทองนพเนื่อ. การวิเคราะห์ยาด้วยเทคนิคไทเทรชัน. สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2559, จาก <http://lms.rsu.ac.th>.

เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. The United States Pharmacopeia: USP 48th revision. The National Formulary 43rd. Rockville: The United States Pharmacopeial Convention; 2025.
2. The British Pharmacopoeia. The stationery Office; 2025.

เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. ศุภชัย ไข่เทียมวงศ์. ปฏิบัติการเคมีปริมาณวิเคราะห์. พิมพ์ครั้งที่ 6 ฉบับปรับปรุงใหม่. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2543.
2. สภาเภสัชกรรม. หนังสือคู่มือทักษะตามเกณฑ์ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม. ปรับปรุงครั้งที่ 4. นนทบุรี: สภาเภสัชกรรม; 2562.

แผนการสอน

(Course outline)

รหัสวิชา ชื่อวิชา

PHR 233 ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ 1

จำนวนหน่วยกิต 1(0-3-2)

ภาคการศึกษาที่

2

ปีการศึกษา 2568

เวลาและสถานที่เรียน

กลุ่มเรียน 11

วันศุกร์ เวลา 09:00 – 12:00 น. ห้อง 4/2-202

กลุ่มเรียน 12

วันศุกร์ เวลา 13:00 – 16:00 น. ห้อง 4/2-202

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อสอน	อาจารย์ผู้สอน
1	9 ม.ค. 69	Introduction to course, Introduction to general principle of pharmaceutical quality control, lab safety, check, and clean equipment	อ.ดร.ภญ.ฐิตารีย์ อธิษฐานนันท์ รศ.ดร.ภัทวดี มณีวัฒนภิญโญ และคณาจารย์
2	16 ม.ค. 69	Analytical balance & technique of volumetric analysis (I)	ศ.กิตติคุณ ดร.ภญ.เพ็ญศรี ทองนพเนื้อ และคณาจารย์
3	23 ม.ค. 69	Analytical balance & technique of volumetric analysis (II)	ศ.กิตติคุณ ดร.ภญ.เพ็ญศรี ทองนพเนื้อ และคณาจารย์
4	30 ม.ค. 69	Standardization of 1 N sulphuric acid	ผศ.ดร.ภญ.เสาวภาคย์ วชิรวงศ์กวิน และคณาจารย์
5	6 ก.พ. 69	Assay of sodium bicarbonate tablets	ผศ.ดร.ภญ.สุชาดา จรุงเรืองโชค และคณาจารย์
6	13 ก.พ. 69	Assay of aluminum hydroxide in alumina and magnesia oral suspension	อ.ดร.ภญ.ฐิตารีย์ อธิษฐานนันท์ และคณาจารย์
7	20 ก.พ. 69	Assay of magnesium hydroxide in alumina and magnesia oral suspension	อ.ดร.ภญ.เกศรินทร์ บุษรานนท์ และคณาจารย์
สอบกลางภาควันที่ 23 กุมภาพันธ์ – 6 มีนาคม 2569 (ไม่มีสอบวิชาปฏิบัติการที่เริ่มเรียน มกราคม - กุมภาพันธ์)			
8	13 มี.ค. 69	Standardization of 0.1 N sodium thiosulphate	ผศ.ดร.ภก.ปฐม โสมวงศ์ และคณาจารย์
9	20 มี.ค. 69	Assay of sodium chloride in sodium chloride solution	รศ.ดร.จิระพรชัย สุขเสรี และคณาจารย์
10	27 มี.ค. 69	Analytical titration	คณาจารย์
11*	3 เม.ย. 69	Refractometry and Polarimetry - การวิเคราะห์ค่าดัชนีหักเหของสาร และการวิเคราะห์ค่า specific rotation ของสาร	ผศ.ดร.ภก.ปฐม โสมวงศ์ และคณาจารย์
12	10 เม.ย. 69	Potentiometric titration - การวิเคราะห์ยาลดกรด	รศ.ดร.ภัทวดี มณีวัฒนภิญโญ และคณาจารย์
13	17 เม.ย. 69	Self study	คณาจารย์
14	24 เม.ย. 69	การวิเคราะห์หาปริมาณน้ำ (ความชื้น) ในตัวยา	อ.ดร.ภญ.เกศรินทร์ บุษรานนท์ และคณาจารย์
15	1 พ.ค. 69	Analytical examination	คณาจารย์
สอบปลายภาควันที่ 5 – 14 พฤษภาคม 2569 (สอบวิชาปฏิบัติการ PHA 332 หัวข้อที่ 4 - 9, 11 – 12, 14)			
สอบปฏิบัติการ Analytical titration วันที่ 27 มีนาคม 2569 และ Analytical examination วันที่ 1 พฤษภาคม 2569			

* การเรียนการสอนและการสอบ เป็นภาษาอังกฤษ