



ประมวลการสอนรายวิชา (Course syllabus) วิทยาลัยเภสัชศาสตร์

รหัสวิชา PHA 332 จำนวนหน่วยกิต 1(0-3-2)

ชื่อวิชา ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ 1 กลุ่มเรียน 11, 12

Pharmaceutical Analysis Laboratory I

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566

ผู้เรียน นักศึกษาวิทยาลัยเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 (สาขา เภสัชกรรมอุตสาหกรรม)

อาจารย์ผู้สอน

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

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ดร.ภญ.ฐิตารีย์ ธีรชยานันท์ และ ผศ.ดร.ภัททวัฒน์ มณีวัฒนภิญโญ

วัน/เวลา/สถานที่สอน

กลุ่มเรียน 11 วันพฤหัสบดี เวลา 09:00 – 12:00 น. ห้อง 4/2-202

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

วิชาบังคับก่อน PHA 231 เภสัชเคมี 1

วิชาบังคับร่วม PHA 331 เภสัชวิเคราะห์ 1

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการควบคุมคุณภาพของตัวยาและเภสัชภัณฑ์โดยใช้เทคนิคของการชั่งและการไทเทรต เทคนิคการเตรียมตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ ตลอดจนเทคนิคของการหาค่าดัชนีหักเห การหาค่าการบิดระนาบของลำแสงและการวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า

The laboratory practice of drug and pharmaceutical products quality control utilizing weighing technique, titration technique, sample preparation technique, as well as techniques of refractometry and polarimetry, electro-analytical chemistry.

วัตถุประสงค์ หลังจากศึกษาแล้วนักศึกษาสามารถ

1. อธิบายความหมายของคำจำกัดความต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์
2. ใช้เครื่องชั่งวิเคราะห์และเครื่องมือพื้นฐานทางการวิเคราะห์เชิงปริมาตร
3. อธิบายหลักการวิเคราะห์โดยการไทเทรต (Titration) ที่อาศัยปฏิกิริยาเคมีต่างๆ เช่นการไทเทรตกรด-เบส การไทเทรตโดยอาศัยปฏิกิริยา redox การไทเทรตโดยอาศัยการเกิดสารประกอบเชิง-

ซ้อน และการไทเทรตแบบตกตะกอน รวมถึงวิธีการไทเทรต เช่นการไทเทรตโดยตรง การไทเทรตโดยอ้อม และการไทเทรตแบบย้อนกลับ

4. สามารถวิเคราะห์ยาหรือผลิตภัณฑ์ในเชิงคุณภาพและปริมาณที่ใช้วิธีการไทเทรตได้ตามวิธีมาตรฐานในตำราอ้างอิงหรือเภสัชตำรับ

เนื้อหารายวิชา (ตามตารางแนบ)

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. บรรยายโดยใช้สื่อการสอนแบบต่างๆ
2. การแสดงความคิดเห็นและตอบข้อซักถามในชั้นเรียน
3. วิชาที่มีการใช้นวัตกรรม ในกิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินผล

การประเมินผล

- สอบข้อเขียน สอบปลายภาค 30%
- สอบปฏิบัติการ (onsite/ online) 40%
- คะแนนระหว่างปฏิบัติการและเขียนรายงาน 21%
- การสอบย่อยก่อนการทดลอง 9%
- เกณฑ์ผ่านคือ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 50%
- ระดับคะแนนต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการวิชาการ วิทยาลัยเภสัชศาสตร์ และ คณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการวิทยาลัยเภสัชศาสตร์

หมายเหตุ กำหนดเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมด ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ตำราและเอกสารหลัก

1. คณาจารย์หมวดวิชาเภสัชเคมีวิเคราะห์. ปฏิบัติการเภสัชควบคุมคุณภาพ 1. พิมพ์ครั้งที่ 15. ปทุมธานี: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยรังสิต; 2565.
2. หมวดวิชาเภสัชเคมีวิเคราะห์. ปทุมธานี: วิทยาลัยเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต; 2563 [เข้าถึงเมื่อ 17 มิ.ย. 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://rsucyber.rsu.ac.th/course/view.php?id=372>
3. เพ็ญศรี ทองนพเนื้อ. การวิเคราะห์ยาด้วยเทคนิคไทเทรชัน. สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2559, จาก <http://lms.rsu.ac.th>.

เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. The United States Pharmacopeia: USP 30th revision. The National Formulary 25th (Asian Edition). Rockville: The United States Pharmacopeial Convention; 2007.
2. The United States Pharmacopeia: USP 37th revision. The National Formulary 32nd. Rockville: The United States Pharmacopeial Convention; 2014.
3. The British Pharmacopoeia. The stationery Office; 2009.

เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. ศุภชัย ไข่เทียมวงศ์. ปฏิบัติการเคมีปริมาณวิเคราะห์. พิมพ์ครั้งที่ 6 ฉบับปรับปรุงใหม่. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2543.
2. สภาเภสัชกรรม. หนังสือคู่มือทักษะตามเกณฑ์ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม. ปรับปรุงครั้งที่ 4. นนทบุรี: สภาเภสัชกรรม; 2554.

แผนการสอน

(Course outline)

รหัสวิชา ชื่อวิชา	PHA 332 ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ 1	จำนวนหน่วยกิต 1(0-3-2)
ภาคการศึกษาที่	1	ปีการศึกษา 2566
เวลาและสถานที่เรียน	กลุ่มเรียน 11 วันพฤหัสบดี เวลา 09:00 – 12:00 น. ห้อง 4/2-202	
	กลุ่มเรียน 12 วันพฤหัสบดี เวลา 13:00 – 16:00 น. ห้อง 4/2-202	

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อสอน	อาจารย์ผู้สอน
1	17 ส.ค. 66	Introduction to course, Introduction to general principle of pharmaceutical quality control, lab safety, check, and clean equipment	อ.ดร.ภญ.ฐิตารีย์ ชีรชยานันท์ ผศ.ดร.ภัททวัฒน์ มณีวัฒนภิญโญ และคณาจารย์
2	24 ส.ค. 66	Analytical balance & technique of volumetric analysis (I)	ศ.ดร.ภญ.เพ็ญศรี ทองนพเนื่อ และคณาจารย์
3	31 ส.ค. 66	Analytical balance & technique of volumetric analysis (II)	ศ.ดร.ภญ.เพ็ญศรี ทองนพเนื่อ และคณาจารย์
4	7 ก.ย. 66	Standardization of 1 N sulphuric acid	ผศ.ดร.ภญ.เสาวภาคย์ วชิรวงศ์กวิน และคณาจารย์
5	14 ก.ย. 66	Assay of sodium bicarbonate tablets	ผศ.ดร.ภญ.สุชาดา จรุงเรืองโชค และคณาจารย์
6	21 ก.ย. 66	Assay of aluminum hydroxide in alumina and magnesia oral suspension	อ.ดร.ภญ.ฐิตารีย์ ชีรชยานันท์ และคณาจารย์
7	28 ก.ย. 66	Assay of magnesium hydroxide in alumina and magnesia oral suspension	อ.ดร.ภญ.เกศริน บุชรานนท์ และคณาจารย์
สอบกลางภาควันที่ 2 – 13 ตุลาคม 2566 (ไม่มีสอบวิชาปฏิบัติการที่เริ่มเรียน สิงหาคม - กันยายน)			
8	19 ต.ค. 66	Standardization of 0.1 N sodium thiosulphate	ผศ.ดร.ภก.ปฐม โสมวงศ์ และคณาจารย์
9	26 ต.ค. 66	Assay of sodium chloride in sodium chloride solution	รศ.ดร.จิระพรชัย สุขเสรี และคณาจารย์
10	2 พ.ย. 66	Analytical titration	คณาจารย์
11*	9 พ.ย. 66	Refractometry and Polarimetry - การวิเคราะห์ค่าดัชนีหักเหของสาร และการวิเคราะห์ค่า specific rotation ของสาร	ผศ.ดร.ภก.ปฐม โสมวงศ์ และคณาจารย์
12	16 พ.ย. 66	Potentiometric titration - การวิเคราะห์ยาลดกรด	ผศ.ดร.ภัททวัฒน์ มณีวัฒนภิญโญ และคณาจารย์
13	23 พ.ย. 66	การวิเคราะห์หาปริมาณน้ำ (ความชื้น) ในตัวยา	อ.ดร.ภญ.เกศริน บุชรานนท์ และคณาจารย์
14	30 พ.ย. 66	Analytical examination	คณาจารย์
15	7 ธ.ค. 66	Self study	คณาจารย์
สอบปลายภาควันที่ 12 – 21 ธันวาคม 2566 (สอบวิชาปฏิบัติการ PHA 332 หัวข้อที่ 4 - 9, 11 – 13)			
สอบปฏิบัติการ Analytical titration วันที่ 2 พฤศจิกายน 2566 และ Analytical examination วันที่ 30 พฤศจิกายน 2566			

* การเรียนการสอน และการสอบ เป็นภาษาอังกฤษ