



ประมวลการสอนรายวิชา		(Course syllabus)	วิทยาลัยเภสัชศาสตร์
รหัสวิชา	PHR 211		จำนวนหน่วยกิต 2(2-0-4)
ชื่อวิชา	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2		กลุ่มเรียน 01, 02
	Pharmaceutical Technology 2		
ภาคการศึกษาที่	1		ปีการศึกษา 2568
ผู้เรียน	นักศึกษาวิทยาลัยเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 2		
อาจารย์ผู้สอน			
	1. รศ.ดร.ภญ.สุชาร์ตน์ ลิ้มสิทธิชัยกุล	2. ผศ.ดร.ภญ.ชุติมา สิ้นสืบผล	
	3. ผศ.ดร.ภญ.เบญจวรรณ แจ่มใส	4. ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างสาน	
	5. อ.ภก.ดาวฤกษ์ เล่ห์มิ่งคล	6. อ.ภญ.จิตรดา เวสารัชช	
	7. อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฒม์		
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	ผศ.ดร.ภญ.เบญจวรรณ แจ่มใส / ผศ.ดร.ภญ.ศิริมา สุตวิสัย และ อ.ภก.ดาวฤกษ์ เล่ห์มิ่งคล		
วัน/เวลา/สถานที่สอน	วันพฤหัสบดี เวลา 15.00-17.00 น. ห้อง 4/1-503		
วิชาบังคับก่อน	PHR 112 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1 PHR 113 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 1		
วิชาบังคับร่วม	PHR 212 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 2		
คำอธิบายรายวิชา			

หลักการทางเภสัชกรรมเชิงฟิสิกส์ที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ยาน้ำใส จลนศาสตร์ของปฏิกิริยา และความคงสภาพของเภสัชภัณฑ์ การศึกษาก่อนการตั้งตำรับ บรรจุภัณฑ์ การตั้งสูตรตำรับยา วิธีการเตรียม การประเมินคุณสมบัติทางเคมีกายภาพ และความคงสภาพของเภสัชภัณฑ์ยาน้ำใสประเภทต่าง ๆ เช่น ยาสารละลาย ยาน้ำเชื่อม ยาอิลิกเซอร์ ยาสปิริต ยาทิงเจอร์ ยาฟลูอิดเอกซ์แทรกซ์ และยาสำหรับตา หู คอ จมูก และการเตรียมยาน้ำใสในชั้นอุตสาหกรรม

Principles of physical pharmacy related to pharmaceutical solutions, kinetics, and pharmaceutical product stability; preformulation study; pharmaceutical packaging; drugs formulation; preparation, evaluation of physicochemical properties and formulation stability characterization of solutions, e.g. solutions, syrups, elixirs, spirits, tinctures, fluid extracts, and EENT dosage forms; and industrial scale of solutions.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course learning outcomes: CLOs)

หลังจากศึกษาแล้วนักศึกษาสามารถ

1. PHR211-CLO1-PLO3.1 อธิบายหลักการทางเภสัชกรรมเชิงฟิสิกส์และคุณสมบัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสำหรับการเตรียมยาในรูปแบบยาน้ำใสได้
2. PHR211-CLO2-PLO3.1 ระบุความสำคัญและอธิบายความแตกต่างของยาน้ำใสแต่ละประเภทต่อการประยุกต์ใช้ทางเภสัชกรรมได้

3. PHR211-CLO3-PLO3.1 ระบุความสำคัญ อธิบายความแตกต่างของประเภทและวัสดุของบรรจุภัณฑ์ได้
4. PHR211-CLO4-PLO3.1 อธิบายหลักการตั้งตำรับ และการเลือกใช้สารปรุงแต่งทางเภสัชกรรมในยาน้ำใสแต่ละประเภทได้
5. PHR211-CLO5-PLO3.1 ประยุกต์ใช้ทฤษฎีพื้นฐานที่เกี่ยวข้องสำหรับการเตรียมน้ำใสประเภทต่าง ๆ การเลือกบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษา และการเตรียมน้ำใสในชั้นอุตสาหกรรมได้
6. PHR211-CLO6-PLO5.1 มีความตั้งใจ กระตือรือร้น และรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เนื้อหารายวิชา (ตามตารางแนบ)

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. บรรยายโดยใช้สื่อการสอนประเภท powerpoint / clip vdo / ตัวอย่างเภสัชภัณฑ์
2. ให้นักศึกษาร่วมแสดงความคิดเห็นและตอบข้อซักถามในชั้นเรียน
3. การบ้าน / แบบฝึกหัดเพิ่มเติม / ทดสอบย่อย / งานมอบหมาย
4. วิชาที่มีการใช้นวัตกรรมในกิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินผล

การประเมินผล

- สอบข้อเขียน 70% แบ่งสอบ 2 ครั้ง

ครั้งที่ 1 สอบกลางภาค	38%
ครั้งที่ 2 สอบปลายภาค	32%
- งานมอบหมาย (ครั้งที่ 7) 10%
- Case Discussion & Post-test (ครั้งที่ 14) 10%
- การบ้าน / งานมอบหมาย 5%
- พฤติกรรม / ความตั้งใจ / ความมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 5%
- เกณฑ์ผ่านคือ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 50%
- ระดับคะแนนต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการวิชาการ วิทยาลัยเภสัชศาสตร์และคณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการวิทยาลัยเภสัชศาสตร์

หมายเหตุ กำหนดเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมด ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ตำราและเอกสารหลัก

1. Allen L, Ansel HC. Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems. 10thed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014.
2. Aulton ME. Pharmaceutics: the science of dosage form design. 2nded. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2002.
3. Troy DB. Remington: The science and practice of pharmacy. 21sted. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins; 2006.

เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. Dash AK, Somnath Singh, Tolman J. Pharmaceutics: basic principles and application to pharmacy practice. Amsterdam: Elsevier; Boston, Ma; 2014.
2. Martin AN, Sinko PJ, Yashveer Singh. Martin's physical pharmacy and pharmaceutical sciences: physical chemical and biopharmaceutical principles in

- the pharmaceutical sciences. Baltimore, Md: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
3. Marriott JF, Wilson KA, Langley CA, Belcher D. Pharmaceutical compounding and dispensing. 2nded. London: Pharmaceutical Press; 2012.
 4. จิตรลดา เวสารัชช์. ทฤษฎีการละลาย. เอกสารคำสอนวิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม 1. หมวดวิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม: คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต; 2551.
 5. ดาวฤกษ์ เล่ห์มิ่งคล. ยาหูก ยาจมูก ยาที่ใช้เฉพาะสำหรับคอและช่องปาก เภสัชภัณฑ์รูปแบบยาสุดคม. เอกสารคำสอนวิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม 1. หมวดวิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม: คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต; 2552.

เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. สุธี เวคะวากยานนท์ และวัชรีย์ คุณกิตติ. เทคนิคการตั้งตำรับยาเตรียม. ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2541.

แผนการสอน
(Course outline)

รหัสวิชา ชื่อวิชา	PHR 211 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2	จำนวนหน่วยกิต 2(2-0-4)
ภาคการศึกษาที่	1	ปีการศึกษา 2568
เวลาและสถานที่เรียน	วันพฤหัสบดี เวลา 15.00-17.00 น. ห้อง 4/1-503	กลุ่มเรียน 01, 02

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อสอน	อาจารย์ผู้สอน
1	14 ส.ค. 68	- Introduction to Course - Distribution Phenomena	ผศ.ดร.ภญ.เบญจวรรณ แจ่มใส อ.ภก.ดาวฤกษ์ เล่ห์มงคล
2	วันจันทร์ที่ 18 ส.ค. 68 (เวลา 15.00-17.00 น. ห้อง 9N-200)	State of Matter and Phase Equilibria	ผศ.ดร.ภญ.เบญจวรรณ แจ่มใส
3, 4	วันจันทร์ที่ 25 ส.ค. 68 (เวลา 15.00-17.00 น. ห้อง 9N-200)	Solubility Theory I & II	ผศ.ดร.ภญ.เบญจวรรณ แจ่มใส
5	4 ก.ย. 68	Solution Dosage Forms (I)	ผศ.ดร.ภญ.ชุติมา สีนสีบล
6	11 ก.ย. 68	Solution Dosage Forms (II)	ผศ.ดร.ภญ.ชุติมา สีนสีบล
7	18 ก.ย. 68	Formulation of Solutions: Preformulation studies	ผศ.ดร.ภญ.ชุติมา สีนสีบล
8	25 ก.ย. 68	Pharmaceutical Manufacturing of Solution Dosage Forms	อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฒม์
สอบกลางภาควันที่ 29 กันยายน - 10 ตุลาคม 2568 (ครั้งที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8)			
9	16 ต.ค. 68	Buffer & Isotonic Solutions in Pharmaceutical Dosage Forms	อ.ภญ.จิตรลดา เวสารัชช์
10	23 ต.ค. 68 (วันปิยมหาราช)	Ophthalmic solution (I)	อ.ภญ.จิตรลดา เวสารัชช์
11	30 ต.ค. 68	Ophthalmic solution (II)	อ.ภญ.จิตรลดา เวสารัชช์
12	6 พ.ย. 68	Ears, Nose, Throat (ENT) and Mouth Solution	อ.ภก.ดาวฤกษ์ เล่ห์มงคล
13	13 พ.ย. 68	ENT Formulation and Development	รศ.ดร.ภญ.สุชาร์ตน์ ลัมสิทธิชัยกุล
14	20 พ.ย. 68	Case Discussion: Formulation and Development of Solution Dosage Forms	ผศ.ดร.ภญ.ชุติมา สีนสีบล อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฒม์
15	27 พ.ย. 68	Pharmaceutical Packaging	ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างสาน
สอบปลายภาควันที่ 11 - 22 ธันวาคม 2568 (ครั้งที่ 9, 10, 11, 12, 13, 15)			