



ประมวลการสอนรายวิชา (Course syllabus) วิทยาลัยเภสัชศาสตร์

รหัสวิชา	PHA 311	จำนวนหน่วยกิต 2(2-0-4)
ชื่อวิชา	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2 Pharmaceutical Technology 2	กลุ่มเรียน 01, 02
ภาคการศึกษาที่	1	ปีการศึกษา 2567
ผู้เรียน	นักศึกษาวิทยาลัยเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 3	

อาจารย์ผู้สอน

1. ผศ.ดร.ภญ.ชุตินา สิ้นสืบผล
2. ผศ.ดร.ภญ.เบญจวรรณ แจ่มใส
3. ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างसान
4. ผศ.ดร.ภญ.สุชาร์ตน์ ลิ้มสิทธิชัยกุล
5. อ.ภก.ดาวฤกษ์ เล่ห์มิ่งคล
6. อ.ภญ.จิตรลดา เวสารัชช
7. อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฑฒิ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผศ.ดร.ภญ.เบญจวรรณ แจ่มใส / ผศ.ดร.ภญ.ศิริมา สุตวิสัย และ
อ.ภก.ดาวฤกษ์ เล่ห์มิ่งคล

วัน/เวลา/สถานที่สอน วันจันทร์ เวลา 9.00-11.00 น. ห้อง 4/1-503

วิชาบังคับก่อน PHA 212 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1
PHA 213 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 1

วิชาบังคับร่วม PHA 312 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 2

คำอธิบายรายวิชา

หลักการทางเคมีและกายภาพของระบบสารละลาย สมดุลวัฏภาค การกระจายตัว ทฤษฎีและปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการละลาย เทคนิคการเพิ่มการละลาย พื้นฐานในการตั้งสูตรตำรับ ความเข้ากันได้ของส่วนประกอบในตำรับ สารบัฟเฟอร์ และสารปรับสภาพโตนิกซิตี วิธีการเตรียม การประเมินคุณสมบัติ และความคงตัวของยาเตรียมของเหลวที่เป็นเนื้อเดียวกัน เช่น ยาน้ำใส ยาน้ำเชื่อม ยาอิลิกเซอร์ ยาสปิริต ยาทิงเจอร์ ยาฟลูอิดเอกซ์แทรกซ์ และยาสำหรับตา หู คอ และจมูก

Physicochemical principles of solutions system; state of matter, phase equilibria, distribution phenomena, solubility theory, solubility factors and solubility enhancement. Basic in pharmaceutical composition and compatibilities of formulation; buffer and isotonic solution. Preparation, characterisation and formulation stability of homogeneous liquid formulation such as solutions, syrups, elixirs, spirits, tinctures fluid extracts and EENT dosage forms

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course learning outcomes: CLOs)

หลังจากศึกษาแล้วนักศึกษาสามารถ

1. PHA311-CLO1 อธิบายหลักการทางเภสัชกายภาพ (physical pharmacy) ที่เกี่ยวข้องกับยาเตรียมรูปแบบยาน้ำใส เช่น การเพิ่มการละลาย บัฟเฟอร์ และโตนิกซิตี จลนศาสตร์การเสื่อมสลายของยา ความคงตัวของยาเตรียมรูปแบบยาน้ำใส ยาสำหรับตา หู คอ และจมูก
2. PHA311-CLO2 อธิบายเกี่ยวกับยาเตรียมรูปแบบยาน้ำใส ในด้านคำจำกัดความ จุดเด่น ความคล้ายคลึงหรือความแตกต่างจากยารูปแบบอื่น คุณสมบัติของตัวยา ส่วนประกอบที่สำคัญของสูตรตำรับ
3. PHA311-CLO3 อธิบายหลักการตั้งตำรับยาเตรียมรูปแบบยาน้ำใส ยาสำหรับตา หู คอ จมูก และสามารถอธิบายชนิด ประโยชน์ และการเลือกใช้สารปรุงแต่งทางเภสัชกรรม (pharmaceutical necessities) ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนความเข้ากันได้ของยากับส่วนประกอบในตำรับ
4. PHA311-CLO4 เตรียมยาเตรียมรูปแบบยาน้ำใส ยาสำหรับตา หู คอ และจมูก การบรรจุ การเก็บรักษาในบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม ตลอดจนการประเมินคุณภาพและความคงตัวของยาเตรียม

เนื้อหารายวิชา (ตามตารางแนบ)

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. บรรยายโดยใช้สื่อการสอนประเภท powerpoint / clip vdo / ตัวอย่างเภสัชภัณฑ์
2. ให้นักศึกษาร่วมแสดงความคิดเห็นและตอบข้อซักถามในชั้นเรียน
3. งานมอบหมาย/แบบฝึกหัดเพิ่มเติม
4. วิชานี้มีการใช้นวัตกรรมในกิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินผล

การประเมินผล

- สอบข้อเขียน 75% แบ่งสอบ 2 ครั้ง

ครั้งที่ 1 สอบกลางภาค	40%
ครั้งที่ 2 สอบปลายภาค	35%
- การบ้าน / ทดสอบย่อย 10%
- บูรณาการความรู้ I & II 10% (Case discussion & Post-test ครั้งที่ 13, 14)
- พฤติกรรม / ความตั้งใจ 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	PHA 311 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2	จำนวนหน่วยกิต 2(2-0-4)
ภาคการศึกษาที่	1	ปีการศึกษา 2567
เวลาและสถานที่เรียน	วันจันทร์ เวลา 9.00-11.00 น. ห้อง 4/1-503	กลุ่มเรียน 01, 02

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อสอน	อาจารย์ผู้สอน
1	19 ส.ค. 67	- Introduction to Course - State of matter and phase equilibria	ผศ.ดร.ภญ.เบญจวรรณ แจ่มใส
2	24 ส.ค. 67 (นอกตาราง)	Distribution phenomena	อ.ภก.ดาวฤกษ์ เล่ห์มิ่งคล
3	26 ส.ค. 67	Solubility Theory (I)	ผศ.ดร.ภญ.เบญจวรรณ แจ่มใส
4	2 ก.ย. 67	Solubility Theory (II)	ผศ.ดร.ภญ.เบญจวรรณ แจ่มใส
5	9 ก.ย. 67	Solution dosage forms (I)	ผศ.ดร.ภญ.ชุตินา สิ้นสืบผล
6	16 ก.ย. 67	Solution dosage forms (II)	ผศ.ดร.ภญ.ชุตินา สิ้นสืบผล
7	23 ก.ย. 67	Pharmaceutical manufacturing of solution dosage forms	อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฒม์
สอบกลางภาควันที่ 30 กันยายน - 11 ตุลาคม 2567 (ครั้งที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)			
8	14 ต.ค. 67 (ชดเชยวัน นวมินทรมหาราช)	การเตรียม buffer & isotonic solutions ทางเภสัชกรรม	อ.ภญ.จิตรลดา เวสารัชช์
9	21 ต.ค. 67	เภสัชภัณฑ์ยาน้ำใสสำหรับดวงตา (I)	อ.ภญ.จิตรลดา เวสารัชช์
10	28 ต.ค. 67	เภสัชภัณฑ์ยาน้ำใสสำหรับดวงตา (II)	อ.ภญ.จิตรลดา เวสารัชช์
11	4 พ.ย. 67	เภสัชภัณฑ์ยาน้ำใสสำหรับหู, จมูกและช่องปาก	อ.ภก.ดาวฤกษ์ เล่ห์มิ่งคล
12	11 พ.ย. 67	ENT formulation and developments	ผศ.ดร.ภญ. สุชาร์ตน์ ลิ้มสิทธิชัยกุล
13	18 พ.ย. 67	บูรณาการความรู้ทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม ครั้งที่ 1: Oral & Topical Solutions	ผศ.ดร.ภญ.ชุตินา สิ้นสืบผล อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฒม์ และคณาจารย์
14	25 พ.ย. 67	บูรณาการความรู้ทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม ครั้งที่ 2: EENT Solutions	ผศ.ดร.ภญ. สุชาร์ตน์ ลิ้มสิทธิชัยกุล อ.ภญ.จิตรลดา เวสารัชช์ และคณาจารย์
15	2 ธ.ค. 67	Pharmaceutical packaging	ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างสาน
สอบปลายภาควันที่ 11 - 20 ธันวาคม 2567 (ครั้งที่ 8, 9, 10, 11, 12, 15)			