



ประมวลการสอนรายวิชา (Course syllabus) วิทยาลัยเภสัชศาสตร์

รหัสวิชา	PHA 311	จำนวนหน่วยกิต 2 (2-0-4)
ชื่อวิชา	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2 Pharmaceutical Technology 2	กลุ่มเรียน 01, 02
ภาคการศึกษาที่	1	ปีการศึกษา 2566
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 ฐานะวุฑฒ์

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 ทฤษฎีและปัจจัยที่มีผลต่อขีดการละลาย 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

วัตถุประสงค์ หลังจากศึกษาแล้วนักศึกษาสามารถ

1. อธิบายหลักการทางเภสัชกายภาพ (physical pharmacy) ที่เกี่ยวข้องกับยาเตรียมรูปแบบยาน้ำใส เช่น การเพิ่มการละลาย บัฟเฟอร์ และโตนิกซิตี จลนศาสตร์การเสื่อมสลายของยา ความคงตัวของยาเตรียมรูปแบบยาน้ำใส ยาสำหรับตา หู คอ และจมูก

2. อธิบายเกี่ยวกับยาเตรียมรูปแบบยาน้ำใส ในด้านคำจำกัดความ จุดเด่น ความคล้ายคลึงหรือความแตกต่างจากยารูปแบบอื่น คุณสมบัติของตัวยา ส่วนประกอบที่สำคัญของสูตรตำรับ

3. อธิบายหลักการตั้งตำรับยาเตรียมรูปแบบยาน้ำใส ยาสำหรับตา หู คอ จมูก และสามารถอธิบาย ชนิด ประโยชน์ และการเลือกใช้สารปรุงแต่งทางเภสัชกรรม (pharmaceutical necessities) ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนความเข้ากันได้ของยากับส่วนประกอบในตำรับ

4. เตรียมยาเตรียมรูปแบบยาน้ำใส ยาสำหรับตา หู คอ และจมูก การบรรจุ การเก็บรักษาในบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม ตลอดจนการประเมินคุณภาพและความคงตัวของยาเตรียม

เนื้อหาวิชา (ตามตารางแนบ)

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. บรรยายโดยใช้สื่อการสอนประเภท powerpoint / clip vdo / mentimeter / slido / ตัวอย่างเภสัชภัณฑ์
2. ให้นักศึกษาร่วมแสดงความคิดเห็นและตอบข้อซักถามในชั้นเรียน
3. งานมอบหมาย/แบบฝึกหัดเพิ่มเติม
4. E-Learning ผ่านโปรแกรม Google classroom, Youtube, Socrative, Kahoot, RSU-LMS

การประเมินผล

- สอบข้อเขียน 95 % แบ่งสอบ 2 ครั้ง

ครั้งที่ 1 สอบกลางภาค	47.5	%
ครั้งที่ 2 สอบปลายภาค	47.5	%
- งานมอบหมาย/ทดสอบย่อย 5 %
- เกณฑ์ผ่านคือ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 50%
- ระดับคะแนนต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการวิชาการ วิทยาลัยเภสัชศาสตร์และคณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการวิทยาลัยเภสัชศาสตร์

หมายเหตุ กำหนดเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมด ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ตำราและเอกสารหลัก

1. Allen LV, Popovich NG, Ansel HC, editors. Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems. 10th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2013.
2. Troy DB, editors. Remington: The Science and Practice of Pharmacy. 21st ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2006.
3. จิตรลดา เวสารัชช์. ทฤษฎีการละลาย. เอกสารคำสอนวิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม 1: หมวดวิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต; 2551.
4. ดาวฤกษ์ เล่ห์มงคล. ยาหุ ยาจมูก ยาที่ใช้เฉพาะสำหรับคอและช่องปาก เภสัชภัณฑ์รูปแบบยาสูดดม. เอกสารคำสอนวิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม 1: หมวดวิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต; 2552

เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. Marriot JF, Wilson KA, Langley CA, Belcher D. Pharmaceutical Compounding and Dispensing. Pharmaceutical Press: London; 2006.
2. Sinko PJ. Martin's physical pharmacy and pharmaceutical sciences: physical chemical and biopharmaceutical principles in the Pharmaceutical sciences. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2017.

เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. สุธี เวคะวากยานนท์ และวัชรีย์ คุณกิตติ. เทคนิคการตั้งตำรับยาเตรียม: ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัช ศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2541.
2. ดาวฤกษ์ เล่ห์มงคล. ยาตา. สื่อการเรียนการสอน (CAI): หมวดวิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัช ศาสตร์มหาวิทยาลัยรังสิต; 2551.
3. Walter L. The Pharmaceutical Codex: Principle and Practical of Pharmaceutics. 12th ed. London: The Pharmaceutical Press; 1994.
4. The United States Pharmacopeia, 40th ed. and The National Formulary, 35th ed. Asian edition. Rockville MD: USP Convention; 2017.

แผนการสอน
(Course outline)

รหัสวิชา ชื่อวิชา	PHA 311 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2	จำนวนหน่วยกิต 2 (2-0-4)
ภาคการศึกษาที่	1	ปีการศึกษา 2566
เวลาและสถานที่เรียน	วันจันทร์ เวลา 9.00-11.00 น. ห้อง 4/1-503	กลุ่มเรียน 01, 02

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อสอน	อาจารย์ผู้สอน
1	14 ส.ค. 66	- Introduction to Course - State of matter and phase equilibria	ผศ.ดร.ภญ.เบญจวรรณ แจ่มใส
2	21 ส.ค. 66	Distribution phenomena	อ.ภก.ดาวฤกษ์ เล่มหังคล
3	28 ส.ค. 66	Solubility Theory (I)	ผศ.ดร.ภญ.เบญจวรรณ แจ่มใส
4	4 ก.ย. 66	Solubility Theory (II)	ผศ.ดร.ภญ.เบญจวรรณ แจ่มใส
5	11 ก.ย. 66	Solution dosage forms (I)	ผศ.ดร.ภญ.ชุติมา สิ้นสืบผล
6	18 ก.ย. 66	Solution dosage forms (II)	ผศ.ดร.ภญ.ชุติมา สิ้นสืบผล
7	25 ก.ย. 66	Pharmaceutical manufacturing of solution dosage forms	อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฑฒ์
สอบกลางภาควันที่ 2 - 13 ตุลาคม 2566 (ครั้งที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)			
8	16 ต.ค. 66	การเตรียม buffer & isotonic solutions ทางเภสัชกรรม	อ.ภญ.จิตรลดา เวสารัชช
9	23 ต.ค. 66	เภสัชภัณฑ์ยาน้ำใสสำหรับดวงตา (I)	อ.ภญ.จิตรลดา เวสารัชช
10	30 ต.ค. 66	เภสัชภัณฑ์ยาน้ำใสสำหรับดวงตา (II)	อ.ภญ.จิตรลดา เวสารัชช
11	6 พ.ย. 66	เภสัชภัณฑ์ยาน้ำใสสำหรับหู, จมูกและช่องปาก	อ.ภก.ดาวฤกษ์ เล่มหังคล
12	13 พ.ย. 66	ENT formulation and developments	ผศ.ดร.ภญ. สุชารัตน์ ลิ้มสิทธิชัยกุล
13	20 พ.ย. 66	บรรจุภัณฑ์สำหรับยาเตรียมรูปแบบของเหลว	ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างसान
14	27 พ.ย. 66	From Lab to Discussion I : บูรณาการความรู้การตั้งตำรับ / เตรียมตำรับ oral & topical solution	ผศ.ดร.ภญ.ชุติมา สิ้นสืบผล อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฑฒ์ และคณาจารย์
15	4 ธ.ค. 66	From Lab to Discussion II : บูรณาการความรู้การตั้งตำรับ / เตรียมตำรับ EENT solution	ผศ.ดร.ภญ. สุชารัตน์ ลิ้มสิทธิชัยกุล อ.ภญ.จิตรลดา เวสารัชช และคณาจารย์
สอบปลายภาควันที่ 12 - 21 ธันวาคม 2566 (ครั้งที่ 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14-15)			