



ประมวลการสอนรายวิชา	(Course syllabus)	วิทยาลัยเภสัชศาสตร์
รหัสวิชา	PHA 313	จำนวนหน่วยกิต 2(2-0-4)
ชื่อวิชา	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3 Pharmaceutical Technology III	กลุ่มเรียน 01, 02
ภาคการศึกษาที่	2	ปีการศึกษา 2567
ผู้เรียน	นักศึกษาวิทยาลัยเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 3	
อาจารย์ผู้สอน		
	1. รศ.ดร.ภญ.สุชาร์ตน์ ลิ้มสิทธิชัยกุล	2. รศ.ดร.ภญ.วิภาดา สัมประสิทธิ์
	3. ผศ.ดร.ภญ.วีริสา เข้าเจริญ	4. ผศ.ดร.ภญ.ชุติมา สิ้นสืบผล
	5. ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างसान	6. พล.อ.ต.ดร.ภก.ทวิศักดิ์ เทรฐยา
	7. อ.ภก.ดาวฤกษ์ เล่ห์มงคล	8. อ.ภญ.จิตรลดา เวสารัชช์
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อ.ภญ.จิตรลดา เวสารัชช์ และ ผศ.ดร.ภญ.ชุติมา สิ้นสืบผล	
วัน/เวลา/สถานที่สอน	วันพฤหัสบดี เวลา 13.00-15.00 น. ห้อง 6-604	
วิชาบังคับก่อน	PHA 311 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2 PHA 312 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 2	
วิชาบังคับร่วม	PHA 314 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 3	
คำอธิบายรายวิชา		

หลักการทางเคมีและกายภาพ เช่น ปฏิกิริยาการที่ผิวประจัน วิทยาศาสตร์ของการไหล และทฤษฎีคอลลอยด์ พื้นฐานในการตั้งสูตรตำรับ ความเข้ากันได้ของส่วนประกอบในตำรับ วิธีการเตรียม การประเมินคุณสมบัติ และความคงตัวของยาเตรียมเภสัชภัณฑ์ประเภทยาน้ำกระจายตัว และ ยาน้ำแขวนตะกอน

Physicochemical principles such as interfacial phenomena, rheology and colloidal theories. Basic in pharmaceutical composition and compatibilities of formulation. Preparation, characterization and formulation stability of dispersion liquid formulation and suspension dosage forms.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course learning outcomes: CLOs)

หลังจากศึกษาแล้วนักศึกษาสามารถ

1. PHA313-CLO1 เข้าใจปรากฏการณ์พื้นผิวและระหว่างพื้นผิว
2. PHA313-CLO2 เข้าใจทฤษฎีต่างๆในการเตรียมยา และเคมีกายภาพของรูปแบบยาที่เตรียมที่เป็นของของเหลวประเภทเนื้อผสม เช่น ยาน้ำผสม ยาแมกมา และยาแขวนตะกอนได้
3. PHA313-CLO3 เข้าใจหลักการในการตั้งตำรับและพัฒนายาเตรียมในรูปแบบยาเตรียมที่เป็น

ของเหลวประเภทเนื้อผสม เช่น ยาน้ำผสม ยาแมกมา และยาแขวนตะกอนได้

4. PHA313-CLO4 แก้ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเตรียมยาในรูปแบบที่เป็นของเหลวประเภทเนื้อผสม เช่น ยาน้ำผสม ยาแมกมา และยาแขวนตะกอนได้
5. PHA313-CLO5 เข้าใจเกี่ยวกับการไหลของสารประเภทต่าง ๆ

เนื้อหารายวิชา (ตามตารางแนบ)

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. บรรยายโดยใช้สื่อการสอนประเภท PowerPoint, canva
2. มอบหมายงานให้ค้นคว้า ทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม /E-Learning ผ่านโปรแกรม socrative, Google classroom หรือ MS Team

การประเมินผล

- สอบข้อเขียน 85% แบ่งสอบ 2 ครั้ง

ครั้งที่ 1	สอบกลางภาค	49%
ครั้งที่ 2	สอบปลายภาค	36%
- บูรณาการความรู้ & Take Home Assignments 10%
- Quiz / การบ้าน 5%
- เกณฑ์ผ่านคือ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 50%
- ระดับคะแนนต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการวิชาการ วิทยาลัยเภสัชศาสตร์ และคณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการวิทยาลัยเภสัชศาสตร์

หมายเหตุ กำหนดเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมด ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ตำราและเอกสารหลัก

1. Sinko PJ. Martin's physical pharmacy and pharmaceutical sciences: physical chemical and biopharmaceutical principles in the pharmaceutical sciences. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2006.
2. Beringer, Paul, Troy DB. Remington: the science and practice of pharmacy. 21st ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkin; 2006.

เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. Allen LV, Popovich NG, Ansel HC. Ansel's pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems. 8th ed. Philadelphia: Lippincott Willaims and Wilkins; 2004.

2. Lund, Walter. The Pharmaceutical codex: principles and practice of pharmaceutical. 12th ed. London: Pharmaceutical Press; 1994.

เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. The United States Pharmacopeia, 40th ed. and The National Formulary, 35th ed. Asian edition. Rockville MD: USP Convention; 2017.
2. The British Pharmacopoeia, Vol 1-2. London: Her Majesty's Stationery Office; 2017.

แผนการสอน
(Course outline)

รหัสวิชา ชื่อวิชา	PHA 313 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3	จำนวนหน่วยกิต 2(2-0-4)
ภาคการศึกษาที่	2	ปีการศึกษา 2567
เวลาและสถานที่เรียน	วันพฤหัสบดี เวลา 13.00-15.00 น. ห้อง 6-604	

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อสอน	อาจารย์ผู้สอน
1	9 ม.ค. 68	Course Introduction Surface Properties & Interfacial Phenomena (I) - คำจำกัดความ/การวัด surface & interfacial tensions - หลักการของเครื่องมือและการคำนวณ surface & interfacial tensions / free energies - Surfactants : - ประเภทของ surfactant - การเกิด micelle - การประยุกต์ใช้ micelle ในตำรับยา	อ.ภญ.จิตรลดา เวสารัชช์
2	16 ม.ค. 68	Surface Properties & Interfacial Phenomena (II) - การดูดซับบนพื้นผิวของของเหลว - Soluble film & Gibbs adsorption equation - การคำนวณจำนวนสารลดแรงตึงผิวที่ถูกดูดซับที่พื้นผิว/พื้นที่หน้าตัดต่อโมเลกุลที่ถูกดูดซับที่พื้นผิว - Insoluble film - การคำนวณพื้นที่หน้าตัดต่อโมเลกุลที่ถูกดูดซับที่พื้นผิว/ความยาวของโมเลกุลที่ถูกดูดซับที่พื้นผิว	อ.ภญ.จิตรลดา เวสารัชช์
3	23 ม.ค. 68	Surface Properties & Interfacial Phenomena (III) - การดูดซับบนพื้นผิวของของแข็ง/ การดูดซับที่ interface ระหว่างของแข็ง-ก๊าซ และระหว่างของแข็ง-ของเหลว - Adsorption isotherms - สารดูดซับในทางเภสัชกรรม - ประโยชน์และโทษของการดูดซับในทางเภสัชกรรม	อ.ภญ.จิตรลดา เวสารัชช์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อสอน	อาจารย์ผู้สอน
4	30 ม.ค. 68	Rheology Theories: Flow Behavior - Newtonian flow - Non-newtonian flow - Plastic /Pseudoplastic flow - Dilatent flow - Thixotropic behaviour	ผศ.ดร.ภญ.วีริสา เข้าเจริญ
5	6 ก.พ. 68	Rheological Measurements - ความหนืดและพฤติกรรมการไหล - วิธีการ/เครื่องมือวัดความหนืดและพฤติกรรมการไหล - การประยุกต์ใช้เครื่องมือวัดความหนืดทางเภสัชกรรม	อ.ภก.ดาวฤกษ์ เล่ห์มงคล
6	13 ก.พ. 68	Colloids (I) - นิยามและประเภทของ dispersed system - ชนิดของ colloids และประโยชน์ทางเภสัชกรรม - คุณสมบัติของ colloids	รศ.ดร.ภญ.สุชาร์ตน์ ลีมีสิทธิชัยกุล
7	20 ก.พ. 68	Colloids (II) - ความคงตัวของ colloids - Sensitization Colloids ที่ใช้ในทางเภสัชกรรม - วิธีการเตรียม colloids	รศ.ดร.ภญ.สุชาร์ตน์ ลีมีสิทธิชัยกุล
สอบกลางภาค วันที่ 24 กุมภาพันธ์ - 7 มีนาคม 68 (ครั้งที่ 1-7)			
8	13 มี.ค. 68	Viscosity Imparting Agents - ชนิดของสารเพิ่มความหนืด - วิธีเตรียมสารเพิ่มความหนืด - ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความคงตัวของสารเพิ่มความหนืด - การประยุกต์ใช้สารเพิ่มความหนืดในตำรับยาเตรียม	รศ.ดร.ภญ.วิภาดา สัมประสิทธิ์
9	20 มี.ค. 68	Suspensions (I) - นิยาม ประเภท และความแตกต่างของเภสัชภัณฑ์ รูปแบบ suspensions กับยาเตรียมรูปแบบอื่นๆ - ข้อดี/ข้อเสีย และการประยุกต์ใช้ในทางเภสัชกรรม - คุณสมบัติที่ดีของตำรับยาเตรียมรูปแบบ suspensions	ผศ.ดร.ภญ.ชุตินา สีนสีบล

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อสอน	อาจารย์ผู้สอน
10	27 มี.ค. 68	Suspensions (II) - ปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงในการตั้งตำรับ suspensions - วิธีการเตรียม และการประเมินคุณภาพของตำรับ - การเตรียมยาน้ำแขวนตะกอนในโรงพยาบาล	ผศ.ดร.ภญ.ชุตินา สินสีบผล
11	3 เม.ย. 68	Suspensions (III) - ความคงตัวของเภสัชภัณฑ์ - จลนศาสตร์การเสื่อมสลายของยาน้ำแขวนตะกอน - การประยุกต์ใช้ความรู้ในการตั้งตำรับและพัฒนาตำรับ	ผศ.ดร.ภญ.ชุตินา สินสีบผล
12	10 เม.ย. 68	การผลิตยาน้ำแขวนตะกอนในชั้นอุตสาหกรรม (Pharmaceutical manufacturing of suspensions)	พล.อ.ต.ดร.ภก.ทวิศักดิ์ เทรฐยา
13, 14	17 เม.ย. 68	บูรณาการความรู้: การตั้งตำรับ / เตรียมตำรับยาน้ำแขวนตะกอน	ผศ.ดร.ภญ.ชุตินา สินสีบผล ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างสาน อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฑฒ์
15	24 เม.ย. 68	Take Home Assignments	Self-study
สอบปลายภาค วันที่ 6 - 16 พฤษภาคม 68 (ครั้งที่ 8-12)			