



ประมวลการสอนรายวิชา (Course syllabus) วิทยาลัยเภสัชศาสตร์

รหัสวิชา	PHA 412	จำนวนหน่วยกิต 1(0-3-2)
ชื่อวิชา	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 4 Pharmaceutical Technology Laboratory 4	กลุ่มเรียน 11, 12, 13
ภาคการศึกษาที่	1	ปีการศึกษา 2567
ผู้เรียน	นักศึกษาวิทยาลัยเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 4	

อาจารย์ผู้สอน

1. รศ.ดร.ภก.พจน์ กุลวานิช
2. รศ.ดร.ภญ.วิภาดา สัมประสิทธิ์
3. ผศ.ดร.ภญ.วีริสา เข้าเจริญ
4. ผศ.ดร.ภญ.ชุตินา สินสืบผล
5. ผศ.ดร.ภญ.เบญจวรรณ แจ่มใส
6. ผศ.ดร.ภญ.ศิริมา สุตวิสัย
7. ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างसान
8. ผศ.ดร.ภญ.สุชาร์ตน์ ลิ้มสิทธิชัยกุล
9. พล.อ.ต.ดร.ภก.ทวีศักดิ์ เทรฐยา
10. อ.ดร.ภญ.มัลลิกา พงษ์สถิตย์
11. อ.ดร.ภก.นันทชัย หาญประมุขกุล
12. อ.ภก.ดาวฤกษ์ เล่ห์มิ่งคล
13. อ.ภญ.จิตรลดา เวสารัชช
14. อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฑฒิ
15. ครูปฏิบัติการขวัญชัย ดอนทองดี

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างसान / ผศ.ดร.ภญ.วีริสา เข้าเจริญ และ
อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฑฒิ

วัน/เวลา/สถานที่สอน เวลาชี้แจงปฏิบัติการ: วันพุธ เวลา 17.00-18.00 น. ห้อง 4/1-503

เวลาปฏิบัติการ:

กลุ่มเรียน 11 วันจันทร์ เวลา 13.00 -16.00 น. ห้อง 4-221

กลุ่มเรียน 12 วันอังคาร เวลา 9.00 -12.00 น. ห้อง 4-221

กลุ่มเรียน 13 วันอังคาร เวลา 13.00 -16.00 น. ห้อง 4-221

วิชาบังคับก่อน PHA 313 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3

PHA 314 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 3

วิชาบังคับร่วม PHA 411 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4

คำอธิบายรายวิชา

การประยุกต์ใช้ทฤษฎี และหลักการทางเคมีกายภาพในการเตรียมตำรับยาอิมัลชัน ยาเตรียม กิ่งแข็ง เช่น ครีม โลชั่น เจล ซีฟิ่ง เพสต์ และยาเหน็บที่มีคุณสมบัติ และความคงตัวดี

Application of physicochemical principles in emulsions and semi-solid dosage forms such as creams, lotions, gels, ointments, pastes and suppositories with good characteristics and stability.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course learning outcomes: CLOs)

หลังจากศึกษาแล้วนักศึกษสามารถ

1. PHA412-CLO1 เลือกสารปรุงแต่งทางเภสัชกรรมมาใช้ในการตั้งตำรับอิมัลชัน ยาขี้ผึ้ง ครีม เจล และยาเหน็บได้อย่างเหมาะสม
2. PHA412-CLO2 ระบุส่วนประกอบ คุณสมบัติ ประโยชน์ และหน้าที่ของสารต่าง ๆ ในตำรับอิมัลชัน ยาขี้ผึ้ง ครีม เจล และยาเหน็บได้
3. PHA412-CLO3 เตรียมยาในรูปแบบอิมัลชัน ยาขี้ผึ้ง ครีม เจล และยาเหน็บได้
4. PHA412-CLO4 บูรณาการความรู้เพื่อพัฒนาตำรับอิมัลชัน ยาขี้ผึ้ง ครีม เจลและยาเหน็บให้มีประสิทธิภาพ และเสถียรภาพที่ดีที่สุด

เนื้อหาวิชา (ตามตารางแนบ)

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. สื่อการสอนประเภท powerpoint / clip vdo
2. ทำการทดลอง / ประมวลผล สรุป อภิปราย และนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการทดลอง
3. ฝึกทักษะการเตรียมยาในรูปแบบอิมัลชัน และยาแก้มแข็ง
4. ฝึกตั้งตำรับ แก้ไขปัญหา และเตรียมยาในรูปแบบอิมัลชัน และยาแก้มแข็ง
5. วิชานี้มีการใช้นวัตกรรมในกิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินผล

การประเมินผล

- สอบข้อเขียน 35% แบ่งสอบ 2 ครั้ง
 - ครั้งที่ 1 สอบกลางภาค 16%
 - ครั้งที่ 2 สอบปลายภาค 19%
- สอบปฏิบัติการตั้งตำรับ / เตรียมยาอิมัลชัน และยาแก้มแข็ง 25%
- ทักษะการเตรียมยาอิมัลชัน และยาแก้มแข็ง 15% (ครั้งที่ 2, 3, 6, 7)
- แผนปฏิบัติการ (Lesson plan) / รายงาน (Report) 5%
- Formulation Practice I, II, III, IV 10%
- Integrated Laboratory Discussion 5%
- พฤติกรรม / ความตั้งใจ 5%
- กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ทักษะการเตรียมยาคือ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 70% ของการเรียนแต่ละครั้ง
- 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. คณาจารย์หมวดวิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม. หนังสือคู่มือปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 3. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต. ปทุมธานี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรังสิต; 2559.
2. คณะอนุกรรมการสอบความรู้เพื่อขอขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมสภาเภสัชกรรม. คู่มือทักษะตามเกณฑ์ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม (สมรรถนะร่วม); พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: เอช อาร์ พรินท์ แอนด์ เทรนนิง; 2562.
3. Marriot JF, Wilson KA, Langley CA, Belcher D. Pharmaceutical Compounding and Dispensing. 2nded. London: Pharmaceutical Press; 2010.
4. The United States Pharmacopeia Convention. The United States Pharmacopeia and The National Formulary. USP 40th-NF 35th Asian ed. Rockville MD: USP Convention; 2017.
5. Walter L. The Pharmaceutical Codex: Principle and practical of pharmaceutics. 12thed. London: Pharmaceutical Press; 1994.

เอกสารและข้อมูลแนะนำ

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

แผนการสอน
(Course outline)

รหัสวิชา ชื่อวิชา	PHA 412 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 4	จำนวนหน่วยกิต 1(0-3-2)
ภาคการศึกษาที่	1	ปีการศึกษา 2567
เวลาและสถานที่เรียน	กลุ่มเรียน 11 วันจันทร์ เวลา 13.00 -16.00 น. ห้อง 4-221 กลุ่มเรียน 12 วันอังคาร เวลา 9.00 -12.00 น. ห้อง 4-221 กลุ่มเรียน 13 วันอังคาร เวลา 13.00 -16.00 น. ห้อง 4-221	

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อสอน	อาจารย์ผู้สอน
1	19, 20 ส.ค. 67	- Course Introduction - Lab safety	ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างसान ครูปฏิบัติการขวัญชัย ดอนทองดี
2*		- ทักษะการเตรียมตำรับยาอิมัลชัน และ ยาแก้มแข็ง (OSPE)	ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างसान ผศ.ดร.ภญ. สุชาร์ตน์ ลีมีสิทธิชัยกุล และคณาจารย์
3*	26, 27 ส.ค. 67	Oral Emulsion Preparations	อ.ดร.ภก.นันทชัย หาญประมุขกุล และคณาจารย์
4	2, 3 ก.ย. 67	HLB Systems	ผศ.ดร.ภญ.เบญจวรรณ แจ่มใส และคณาจารย์
5	9, 10 ก.ย. 67	External Emulsion Preparations	ผศ.ดร.ภญ.ศิริมา สุตวิสัย และคณาจารย์
6*	16, 17 ก.ย. 67	Topical Gel Preparations	ผศ.ดร.ภญ. สุชาร์ตน์ ลีมีสิทธิชัยกุล และคณาจารย์
7*	23, 24 ก.ย. 67	Ointment and Paste Preparation	ผศ.ดร.ภญ.วีริสา เข้าเจริญ และคณาจารย์
สอบกลางภาควันที่ 30 กันยายน - 11 ตุลาคม 2567 (ครั้งที่ 2, 3, 4, 5, 6)			
8, 9**	21, 22 ต.ค. 67	- Formulation Practice I: Emulsion formulation of herbal extracts	อ.ดร.ภก.นันทชัย หาญประมุขกุล

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อสอน	อาจารย์ผู้สอน
		- Formulation Practice II: Formulation & formulation development of gels and emulgels	ผศ.ดร.ภญ.ชุตินา สิ้นสืบผล และคณาจารย์
10,11**	28, 29 ต.ค. 67	- Formulation Practice III: Formulation & formulation development of ointments - Formulation Practice IV: Formulation & formulation development of lotions and creams	ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างसान อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฑฒิ และคณาจารย์
12	4, 5 พ.ย. 67	Drug released from semisolid bases	รศ.ดร.ภญ.วิภาดา สัมประสิทธิ์ และคณาจารย์
13	11, 12 พ.ย. 67	Suppositories Preparations	ผศ.ดร.ภญ.ศิริมา สุตวิสัย และคณาจารย์
14	18, 19 พ.ย. 67	Integrated Laboratory Discussion: การตั้งตำรับ / การเตรียมยาอิมัลชัน และยา กิ่งแข็ง	ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างसान ผศ.ดร.ภญ.วีริสา เข้าเจริญ และคณาจารย์
15	25, 26 พ.ย. 67	การประมวลความรู้การตั้งตำรับ/ พัฒนา ตำรับยาอิมัลชัน และยากิ่งแข็ง	คณาจารย์ผู้สอน
สอบปลายภาควันที่ 11 - 20 ธันวาคม 2567 (ครั้งที่ 8, 9, 10, 11, 12, 13)			

หมายเหตุ *มีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ และ ** การเรียนการสอน และการสอบเป็นภาษาอังกฤษ