



ประมวลการสอนรายวิชา (Course syllabus) วิทยาลัยเภสัชศาสตร์

รหัสวิชา	PHA 411	จำนวนหน่วยกิต	2(2-0-4)
ชื่อวิชา	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4 Pharmaceutical Technology IV	กลุ่มเรียน	01, 02
ภาคการศึกษาที่	1	ปีการศึกษา	2567
ผู้เรียน	นักศึกษาวิทยาลัยเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 4		

อาจารย์ผู้สอน

1. รศ.ดร.ภญ.วิภาดา สัมประสิทธิ์
2. ผศ.ดร.ภญ.ชุตินา สินสืบผล
3. ผศ.ดร.ภญ.ศิริมา สุตวิสัย
4. ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างสาน
5. พล.อ.ต.ดร.ภก.ทวีศักดิ์ เทรฐยา
6. อ.ดร.ภก.นันทชัย หาญประมุขกุล
7. อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฑฒ์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ดร.ภก.นันทชัย หาญประมุขกุล และ รศ.ดร.ภญ.วิภาดา สัมประสิทธิ์

วัน/เวลา/สถานที่สอน วันพุธ เวลา 15.00-17.00 น. ห้อง 4/1-503

วิชาบังคับก่อน PHA 313 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3  
PHA 314 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 3

วิชาบังคับร่วม PHA 412 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 4

คำอธิบายรายวิชา

ทฤษฎี และหลักการทางเภสัชกรรมในการตั้งตำรับ ความเข้ากันได้ของส่วนประกอบในตำรับ วิธีการเตรียม การประเมินคุณสมบัติ และความคงตัวของยาเตรียมเภสัชภัณฑ์ประเภทอิมัลชัน และยาเตรียมรูปแบบกึ่งแข็ง เช่น ครีม โลชั่น เจล ขี้ผึ้ง เพสท์ และยาเหน็บ

Theory and pharmaceutical principles; composition and compatibilities of formulation. Preparation, characterization and formulation stability of emulsions and semi-solid dosage forms such as creams, lotions, gels, ointments, pastes and suppositories.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course learning outcomes: CLOs)

หลังจากศึกษาแล้วนักศึกษาสามารถ

1. PHA411-CLO1 หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับการตั้งตำรับยา การผลิต การประเมิน เภสัชภัณฑ์รูปแบบอิมัลชัน เจล ขี้ผึ้งเพสท์ ยาเหน็บ และรูปแบบกึ่งแข็ง
2. PHA411-CLO2 หลักการนำส่งยาทางผิวหนัง การปลดปล่อยตัวยาออกจากยาพื้น ัจจย และวิธีการประเมินการปลดปล่อยตัวยาออกจากยาพื้น
3. PHA411-CLO3 ความคงตัวของเภสัชภัณฑ์ กลไกการสลายตัว อันดับการสลายตัว การกำหนดวันสิ้นอายุ และวิธีการหาอายุยา

4. PHA411-CLO4 การตั้งตำรับเภสัชภัณฑ์ในรูปแบบอิมัลชัน เจล ซึ่ผึ้ง เพสท์ ยาเหน็บ และรูปแบบกึ่งแข็ง

**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	สอบนอกตาราง	35%
- การบ้าน / ทดสอบย่อย 10%
- บูรณาการความรู้ 10% (Case discussion & Post-test ครั้งที่ 14)
- พฤติกรรม / ความตั้งใจ 5%
- เกณฑ์ผ่านคือ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 50%
- ระดับคะแนนต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการวิชาการ วิทยาลัยเภสัชศาสตร์ และคณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการ วิทยาลัยเภสัชศาสตร์

**หมายเหตุ** กำหนดเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมด ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

#### ตำราและเอกสารหลัก

1. Allen L, Ansel HC. Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems. 10<sup>th</sup>ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014.
2. Aulton ME. Pharmaceutics: the science of dosage form design. 2<sup>nd</sup>ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2002.
3. Troy DB. Remington: The science and practice of pharmacy. 21<sup>st</sup>ed. 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.

**เอกสารและข้อมูลแนะนำ**

1. สุธี เวคะวากยานนท์ และวัชรီ คุณกิตติ. เทคนิคการตั้งตำรับยาเตรียม: ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2541.

**แผนการสอน**  
**(Course outline)**

รหัสวิชา ชื่อวิชา PHA 411 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4 จำนวนหน่วยกิต 2(2-0-4)  
 ภาควิชาการศึกษาคณะเภสัชศาสตร์ 1 ปีการศึกษา 2567  
 เวลาและสถานที่เรียน วันพุธ เวลา 15.00-17.00 น. ห้อง 4/1-503 กลุ่มเรียน 01, 02

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อสอน	อาจารย์ผู้สอน
1	วันพฤหัสบดีที่ 15 ส.ค. 67	Introduction to Course Theories of Emulsions I: - Definition and classification - Advantages and disadvantages of emulsions - Type of emulsifiers - Emulsions theories	อ.ดร.ภก.นันทชัย หาญประมุขกุล
2	21 ส.ค. 67	Theories of Emulsions II: - HLB concept - Emulsions stability assessment - Formulation of emulsions	อ.ดร.ภก.นันทชัย หาญประมุขกุล
3	28 ส.ค. 67	Emulsions dosage form: - Definition and classification - Advantages and disadvantages - Emulsion formulation and evaluation - Formulation Stability / Packaging	อ.ดร.ภก.นันทชัย หาญประมุขกุล
4	4 ก.ย. 67	Application of Emulsions In Drug Delivery System: Multiple emulsions, microemulsions and etc.	อ.ดร.ภก.นันทชัย หาญประมุขกุล
5	11 ก.ย. 67	Topical Gel Formulations - Definition and classification - Advantages and disadvantages - Gel formulation and evaluation - Formulation Stability / Packaging	ผศ.ดร.ภญ.ชุตติมา สิ้นสืบผล
6	18 ก.ย. 67	Ointments - Introduction to ointments - Type of ointment bases - Application of ointments	ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างสาน

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อสอน	อาจารย์ผู้สอน
		- Formulation and evaluation methods - Formulation Stability / Packaging	
7	25 ก.ย. 67	Liniments and Pastes - Introduction to liniments and pastes - Application of liniments and pastes - Formulation and evaluation methods - Formulation Stability / Packaging	ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างसान
สอบกลางภาควันที่ 30 กันยายน - 11 ตุลาคม 2567 (ครั้งที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)			
8	16 ต.ค. 67	Pharmaceutical manufacturing of emulsion and semi-solid dosage forms	พล.อ.ต.ดร.ภก.ทวีศักดิ์ เทรฐยา
9	23 ต.ค. 67	Self-Learning	-
10	30 ต.ค. 67	Transdermal drug delivery systems I	รศ.ดร.ภญ.วิภาดา สัมประสิทธิ์
11	6 พ.ย. 67	Transdermal drug delivery systems II	รศ.ดร.ภญ.วิภาดา สัมประสิทธิ์
12	13 พ.ย. 67	Suppositories I - Introduction to suppositories - Application of suppositories - Suppository bases	ผศ.ดร.ภญ.ศิริมา สุกวิสัย
13	20 พ.ย. 67	Suppositories II - Formulation and evaluation methods - Formulation Stability / Packaging	ผศ.ดร.ภญ.ศิริมา สุกวิสัย
14	27 พ.ย. 67	บูรณาการความรู้ทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม: Case study for emulsion and semisolid formulations	อ.ดร.ภก.นันทชัย หาญประมุขกุล ผศ.ดร.ภญ.ชุตินา สิ้นสืบผล ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างसान อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฑฒิ
15	4 ธ.ค. 67	Pharmaceutical stability: Stability study of pharmaceutical dosage forms	พล.อ.ต.ดร.ภก.ทวีศักดิ์ เทรฐยา
สอบปลายภาควันที่ 11 - 20 ธันวาคม 2567 (ครั้งที่ 8, 10, 11, 12, 13, 15)			