



ประมวลการสอนรายวิชา (Course syllabus) วิทยาลัยเภสัชศาสตร์

รหัสวิชา PHA 314 จำนวนหน่วยกิต 1(0-3-2)

ชื่อวิชา ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 3
Pharmaceutical Technology Lab III
กลุ่มเรียน 11, 12, 13

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566

ผู้เรียน นักศึกษาวิทยาลัยเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 3

อาจารย์ผู้สอน

1. รศ.ดร.ภก.พจน์ กุลวานิช
2. รศ.ดร.ภญ.วิภาดา สัมประสิทธิ์
3. ผศ.ดร.ภญ.วีริสา เข้าเจริญ
4. ผศ.ดร.ภญ.ชุตินา สินสีปผล
5. ผศ.ดร.ภญ.เบญจวรรณ แจ่มใส
6. ผศ.ดร.ภญ.ศิริมา สังคพัฒน์
7. ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างसान
8. ผศ.ดร.ภญ.สุชาร์ตน์ ลิ้มสิทธิชัยกุล
9. พล.อ.ต.ดร.ภก.ทวิศักดิ์ เทรฐยา
10. อ.ดร.ภก.นันทชัย หาญประมุขกุล
11. อ.ภก.ดาวฤกษ์ เล่ห์มงคล
12. อ.ภญ.จิตรลดา เวสารัชช
13. อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฒ
14. ครูปฏิบัติการขวัญชัย ดอนทองดี

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผศ.ดร.ภญ.ชุตินา สินสีปผล และ รศ.ดร.ภญ.วิภาดา สัมประสิทธิ์

วัน/เวลา/สถานที่สอน

เวลาปฏิบัติการ : Brief Lab วันพฤหัสบดี เวลา 15.00-16.00 น. ห้อง 6-604
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 311 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2

PHA 312 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 2

วิชาบังคับร่วม PHA 313 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3

คำอธิบายรายวิชา

การประยุกต์ใช้หลักการ และทฤษฎีทางเคมีกายภาพ เช่น ปฏิกิริยาการที่ผิวประจัน การดูดซับ วิทยาศาสตร์ของการไหล และทฤษฎีคอลลอยด์ ในการตั้งสูตรตำรับ การเตรียมตำรับยาเตรียม ประเภทยาน้ำกระจายตัว ยาน้ำแขวนตะกอนที่มีคุณสมบัติ และความคงตัวดี

Application of physicochemical principles such as interfacial phenomena, adsorption, rheology and colloidal theories in dispersion liquid formulation and suspension dosage forms with good characteristics and stability.

วัตถุประสงค์ หลังจากศึกษาแล้วนักศึกษาสามารถ

1. ประยุกต์ใช้หลักการ และทฤษฎีทางเคมีกายภาพ เช่น แรงตึงผิว แรงตึงระหว่างผิว การดูดซับ วิทยาศาสตร์ของการไหล และทฤษฎีคอลลอยด์ ในการตั้งสูตรตำรับ การเตรียมตำรับ และแก้ไข ปัญหาเตรียมประเภทยาน้ำกระจายตัว และยาน้ำแขวนตะกอนได้
2. เตรียมยาในรูปแบบยาเตรียมที่เป็นของเหลวประเภทเนื้อผสมและมีลักษณะเป็นระบบกระจายตัว เช่น ยาน้ำผสม ยาแมกมา ยาน้ำเมือก ยาเจล และยาน้ำแขวนตะกอนที่มีส่วนประกอบตามที่ระบุ ในเภสัชตำรับ USP, BP, PC และเภสัชตำรับโรงพยาบาลกระทรวงสาธารณสุขกำหนด
3. ตั้งตำรับ และพัฒนาตำรับยาเตรียมในรูปแบบยาเตรียมที่เป็นของเหลวประเภทเนื้อผสม และยาน้ำแขวนตะกอน ให้มีคุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ และความคงตัวที่เหมาะสม ตลอดจน สามารถเตรียมยาตามใบสั่งยาของแพทย์ได้
4. แก้ไขปัญหา และพัฒนาตำรับยาเตรียมในรูปแบบยาเตรียมที่เป็นของเหลวประเภทเนื้อผสม และยาน้ำแขวนตะกอนให้มีคุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ และความคงตัวที่เหมาะสม

เนื้อหารายวิชา (ตามตารางแนบ)

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ฝึกเทคนิคทางเภสัชกรรมสำหรับเตรียมยาในรูปแบบยาน้ำกระจายตัวประเภทยาน้ำแขวนตะกอน
2. ทำการทดลองศึกษาคุณสมบัติทางเคมีกายภาพของอนุภาค โดยหลังจากปฏิบัติการแล้วนักศึกษา จะต้องทำการบันทึก สรุป และอภิปรายผลการทดลองให้อยู่ในรูปของรายงาน
3. E-Learning ผ่านโปรแกรม Socrative, Kahoot, Google classroom หรือ MS Team

การประเมินผล

- สอบข้อเขียนปฏิบัติการ (35%)
 - ครั้งที่ 1 สอบกลางภาค 20%
 - ครั้งที่ 2 สอบปลายภาค 15%
- ทักษะทางเภสัชกรรม : OSPE (ครั้งที่ 4 และ 8) 15%
- สอบปฏิบัติการการตั้งตำรับ / เตรียมตำรับยาน้ำแขวนตะกอน 30%
- รายงาน และผลิตภัณฑ์ 5%
- งานมอบหมายบูรณาการความรู้การตั้งตำรับ / เตรียมตำรับยาน้ำแขวนตะกอน 15%
- เกณฑ์ผ่านคือได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 50%

- ระดับคะแนนต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการวิชาการวิทยาลัยเภสัชศาสตร์ และ คณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการวิทยาลัยเภสัชศาสตร์

หมายเหตุ กำหนดเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมด ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย (นักศึกษาเข้าห้องปฏิบัติการสายเกิน 15 นาที ถือว่า “เข้าเรียนสาย” / เข้าห้องปฏิบัติการสายเกิน 30 นาที ถือว่า “ขาดเรียน” และถ้าเข้าเรียนสายเกิน 2 ครั้ง ถือว่า “ขาดเรียน” 1 ครั้ง)

ตำราและเอกสารหลัก

1. หนังสือคู่มือปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 2. คณาจารย์หมวดวิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต. ปทุมธานี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรังสิต; 2559.

เอกสารและข้อมูลสำคัญ

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.

เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. The United States Pharmacopeias, 40th ed. and The National Formulary, 35th ed. Asian edition. Rockville MD: USP Convention; 2017.

แผนการสอน
(Course outline)

รหัสวิชา ชื่อวิชา PHA 314 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 3 จำนวนหน่วยกิต 1(0-3-2)
 ภาควิชาการศึกษาคี 2 ปีการศึกษา 2566
 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	8, 9 ม.ค. 67	แนะนำรายวิชา Lab Safety Consideration	ผศ.ดร.ภญ.ชุตินา สิ้นสืบผล ครูปฏิบัติการช่วยผู้ช่วย ดอนทองดี และคณาจารย์
2	15, 16 ม.ค. 67	แรงตึงผิวและแรงตึงระหว่างผิว - การวัดแรงตึงผิวและแรงตึงระหว่างผิว (Du Nouy Tensiometer) - ผลของ surfactant concentration ต่อแรงตึงผิว และแรงตึงระหว่างผิว	อ.ภก.ดาวฤกษ์ เล่ห์มงคล และคณาจารย์
3	22, 23 ม.ค. 67	ทักษะการเตรียมเภสัชภัณฑ์รูปแบบยาน้ำแขวน ตะกอน (OSPE)	ผศ.ดร.ภญ.ศิริมา สังคพัฒน์ และคณาจารย์
4	29, 30 ม.ค. 67	ทบทวนทักษะการเตรียมเภสัชภัณฑ์รูปแบบยาน้ำ แขวนตะกอน (Self-learning : OSPE)	ผศ.ดร.ภญ.ชุตินา สิ้นสืบผล และคณาจารย์
5	5, 6 ก.พ. 67	คุณสมบัติของคอลลอยด์ - วิธีการเตรียม และประเมินคุณสมบัติ - ปัจจัยที่มีผลต่อชนิด คุณสมบัติ และความคงตัวของ คอลลอยด์	ผศ.ดร.ภญ.สุชาร์ตน์ ลิ้มสิทธิชัยกุล และคณาจารย์
6, 7	12, 13 ก.พ. 67	I. วิทยาศาสตร์การไหล (1) - ปัจจัยที่มีผลต่อรูปแบบการไหลของเภสัชภัณฑ์ II. วิทยาศาสตร์การไหล I(2) - วิธีการวัดความหนืด (Brookfield Viscometer) - การสร้าง rheogram เพื่อหาความสัมพันธ์ ระหว่างความหนืดและรูปแบบการไหล	อ.ดร.ภก.นันทชัย หาญประมุขกุล อ.ภก.ดาวฤกษ์ เล่ห์มงคล ครูปฏิบัติการช่วยผู้ช่วย ดอนทองดี (วิธีใช้ Brookfield Viscometer) และคณาจารย์
สอบกลางภาค วันที่ 19 กุมภาพันธ์ - 1 มีนาคม 67 (ครั้งที่ 2-7)			
8	4, 5 มี.ค. 67	การประมวลความรู้ทักษะการเตรียมยา	คณาจารย์
9	11, 12 มี.ค. 67	สารเพิ่มความหนืด	อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฒม์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อสอน	อาจารย์ผู้สอน
		- ปัจจัยที่มีผลต่อความคงตัวของสารเพิ่มความหนืด - การประยุกต์ใช้สารเพิ่มความหนืดในตำรับยาน้ำแขวนตะกอน	และคณาจารย์
10, 11	18, 19 มี.ค. 67	I. การเตรียมเภสัชภัณฑ์รูปแบบ mixtures, magmas, mucilage and two phase gels II. การเตรียมตำรับยาน้ำแขวนตะกอนในรูปแบบของยารับประทาน (oral suspension) และยาใช้ภายนอก (topical suspension) ที่มีสูตรตามเภสัชตำรับ	ผศ.ดร.ภญ.เบญจวรรณ แจ่มใส และคณาจารย์ รศ.ดร.ภญ.วิภาดา สัมประสิทธิ์ และคณาจารย์
12	25, 26 มี.ค. 67	บูรณาการความรู้การตั้งตำรับ / เตรียมตำรับยาน้ำแขวนตะกอน (I) : ปัจจัยที่มีผลต่อการเตรียมตำรับคุณสมบัติ และความคงตัวของตำรับยาน้ำแขวนตะกอน	ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างสาน อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฑฒ์ และคณาจารย์
13	1, 2 เม.ย. 67	บูรณาการความรู้การตั้งตำรับ / เตรียมตำรับยาน้ำแขวนตะกอน (II) : การประยุกต์ใช้ทักษะ และความรู้ภาคทฤษฎีในการเตรียมตำรับยาน้ำแขวนตะกอนจาก model drug และ commercial product	ผศ.ดร.ภญ.ชุติมา สิ้นสืบผล อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฑฒ์ และคณาจารย์
14	8, 9 เม.ย. 67	ทบทวนการตั้งตำรับ / ทักษะการเตรียมตำรับยาน้ำแขวนตะกอนจาก model drug และ ยาน้ำแขวนตะกอนสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย (Self-learning)	ผศ.ดร.ภญ.ชุติมา สิ้นสืบผล อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฑฒ์ และคณาจารย์
15	22, 23 เม.ย. 67	การประมวลความรู้การตั้งตำรับ/การเตรียมตำรับ ยาน้ำแขวนตะกอน	คณาจารย์
สอบปลายภาค วันที่ 29 เมษายน - 9 พฤษภาคม 67 (ครั้งที่ 8-13)			