



ประมวลการสอนรายวิชา (Course syllabus) วิทยาลัยเภสัชศาสตร์

รหัสวิชา	PHR 112	จำนวนหน่วยกิต	2(2-0-4)
ชื่อวิชา	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1 Pharmaceutical Technology I	กลุ่มเรียน	01, 02
ภาคการศึกษาที่	2	ปีการศึกษา	2567
ผู้เรียน	นักศึกษาวิทยาลัยเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 1		

อาจารย์ผู้สอน

1. รศ.ดร.ภญ.สุชาร์ตน์ ลิ้มสิทธิชัยกุล
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 สังคพัฒน์
7. ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างसान
8. พล.อ.ต.ดร.ภก.ทวีศักดิ์ เทรุธยา
9. อ.ภญ.จิตรลดา เวสารัชช

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผศ.ดร.ภญ.เบญจวรรณ แจ่มใส และ รศ.ดร.ภญ.วิภาดา สัมประสิทธิ์

วัน/เวลา/สถานที่สอน วันอังคาร เวลา 13.00 – 15.00 น. ห้อง 6-604

วิชาบังคับก่อน PHR 111 หลักการพื้นฐานทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม

วิชาบังคับร่วม PHR 113 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 1

คำอธิบายรายวิชา

เอกสารอ้างอิงทางเภสัชกรรม เภสัชภัณฑ์รูปแบบต่าง ๆ สารปรุงแต่งในทางเภสัชกรรม หลักการทางเคมีฟิสิกส์ คุณสมบัติของผงยา อนุภาคศาสตร์ หลักการลดขนาดอนุภาค การผสมผงยาสำหรับการนำมาประยุกต์ใช้ในการเตรียมตำรับยาผง ยาแกรนูล ยาลูกกลอน และยาอมเม็ดนี้ม

Pharmaceutical references, introduction to dosage forms, pharmaceutical necessities. Physicochemical principles; powder properties, micromeritics, powder mixing and size reduction in preparation of powders, granules, pills and pastilles dosage forms.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course learning outcomes: CLOs)

หลังจากศึกษาแล้วนักศึกษาสามารถ

1. PHR112-CLO1-PLO3.1 ระบุและสืบค้นข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
2. PHR112-CLO2-PLO3.1 ระบุความแตกต่างของเภสัชภัณฑ์ และลักษณะการเสื่อมคุณภาพของเภสัชภัณฑ์รูปแบบต่าง ๆ ได้
3. PHR112-CLO3-PLO3.1 ระบุความสำคัญ และอธิบายความแตกต่างของเภสัชภัณฑ์แต่ละรูปแบบต่อการประยุกต์ใช้ทางเภสัชกรรมได้
4. PHR112-CLO4-PLO3.1 อธิบายหลักการและคุณสมบัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสำหรับการเตรียมยาใน

รูปแบบยาผง ยาแกรนูล ยาลูกกลอน และยาอมเม็ดนิ่มได้

5. PHR112-CLO5-PLO3.1 ประยุกต์ใช้ทฤษฎีพื้นฐานที่เกี่ยวข้องสำหรับการเตรียมยาในรูปแบบยาผง ยาแกรนูล ยาลูกกลอน และยาอมเม็ดนิ่มได้

6. PHR112-CLO6-PLO5.1 มีความตั้งใจ กระตือรือร้น และรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เนื้อหารายวิชา (ตามตารางแนบ)

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. บรรยายโดยใช้สื่อการสอนจากโปรแกรมต่าง ๆ เช่น Powerpoint / Canva / Clip VDO
2. ให้นักศึกษาร่วมแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น และถามตอบภายในชั้นเรียน
3. แบ่งกลุ่มทำกิจกรรม และมีการสะท้อนคิดร่วมกันระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาผ่านกิจกรรมนั้น ๆ
4. การบ้าน / ทดสอบย่อย / งานมอบหมาย
5. วิชานี้มีการใช้นวัตกรรมในกิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินผล

การประเมินผล

- สอบข้อเขียน 90% แบ่งสอบ 3 ครั้ง

ครั้งที่ 1	สอบกลางภาค	23%
ครั้งที่ 2	สอบนอกตาราง	30%
ครั้งที่ 3	สอบปลายภาค	37%
- Case discussion (ครั้งที่ 15) 5%
- แบบฝึกหัด/การบ้าน/งานที่ได้รับมอบหมาย 5%
- เกณฑ์ผ่านคือ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 50%
- ระดับคะแนนต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการวิชาการ วิทยาลัยเภสัชศาสตร์ และคณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการวิทยาลัยเภสัชศาสตร์

หมายเหตุ กำหนดเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมด ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ตำราและเอกสารหลัก

1. Ansel HC, Stockton SJ. Pharmaceutical calculations. 15th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer: Lippincott Williams & Wilkins; 2017.
2. Allen LV, Ansel HC. Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems. 10th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
3. Aulton ME, Taylor KMG. Aulton's pharmaceuticals: the design and manufacture of medicines. 5th ed. Edinburgh: Churchill Livingstone/Elsevier; 2018.
4. Sinko PJ, editor. Martin's physical pharmacy and pharmaceutical sciences: physical chemical and biopharmaceutical principles in the Pharmaceutical sciences. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2017.

เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. David BT, Paul B. Remington: the science and practice of pharmacy. 22nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkin; 2013.
2. Cooper JW, Gunn C, Carter SJ. Cooper and Gunn's Tutorial Pharmacy. 6th ed. New Delhi: CBS Publishers & Distributors Pvt. Ltd; 2005.
3. Ghosh TK., Jasti BR. Theory and Practice of Contemporary Pharmaceutics. Florida: CRC Press; 2005.

เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. Allen LV Jr. The art, science, and technology of pharmaceutical compounding. 4th ed. Washington, D.C.: American Pharmacists Association; 2012.
2. The United States Pharmacopeia, 40th ed. and The National Formulary, 35th ed. Asian edition. Rockville MD: USP Convention; 2017.
3. The British Pharmacopoeia, Vol 1-2. London: Her Majesty's Stationery Office; 2017.
4. สภาเภสัชกรรม. คู่มือทักษะตามเกณฑ์ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม (สมรรถนะร่วม) พ.ศ. 2562.

แผนการสอน
(Course outline)

รหัสวิชา ชื่อวิชา	PHR 112 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1	จำนวนหน่วยกิต 2(2-0-4)
ภาคการศึกษาที่	2	ปีการศึกษา 2567
เวลาและสถานที่เรียน	วันอังคาร เวลา 13.00 – 15.00 น. ห้อง 6-604	กลุ่มเรียน 01, 02

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อสอน	อาจารย์ผู้สอน
1	7 ม.ค. 68	- บทนำ: ชี้แจงเกี่ยวกับความสำคัญ วัตถุประสงค์ของรายวิชาและวิธีการประเมินผลการเรียน - ทบทวนพื้นฐานทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม: ไบโสังยา ภาษาละติน - การสืบค้นข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงทางเภสัชกรรม	ผศ.ดร.ภญ.ศิริมา สังคพัฒน์ ผศ.ดร.ภญ.เบญจวรรณ แจ่มใส รศ.ดร.ภญ.วิภาดา สัมประสิทธิ์
2	14 ม.ค. 68	ทักษะพื้นฐานในการเตรียมยาทางเภสัชกรรม	ผศ.ดร.ภญ.สุชาร์ตน์ ลิ้มสิทธิชัยกุล อ.ภญ.จิตรลดา เวสารัชช์
3	21 ม.ค. 68	เภสัชภัณฑ์รูปแบบต่าง ๆ (1) - ความแตกต่าง / ความสำคัญของรูปแบบเภสัชภัณฑ์ต่อการประยุกต์ใช้	ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างสาน
4	22 ม.ค. 68	เภสัชภัณฑ์รูปแบบต่าง ๆ (2) - ลักษณะเสื่อมคุณภาพทางกายภาพ และการพิจารณาวันหมดอายุของเภสัชภัณฑ์ - ตัวอย่างใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพ (COA) & Product specification ของเภสัชภัณฑ์	ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างสาน
5	4 ก.พ. 68	Particle-size reduction & Powders mixing	ผศ.ดร.ภญ.วีริสา เข้าเจริญ
สอบกลางภาค วันที่ 24-28 กุมภาพันธ์ 68 (ครั้งที่ 3-5)			
6	11 ก.พ. 68	Solid-state properties & Derived properties of powder	พล.อ.ต.ดร.ภก.ทวีศักดิ์ เทรฐยา
7	18 ก.พ. 68	Micromeritics 1 - Particle size และ Particle size distribution - Average and uniformity of particle size - Number และ weight distribution - Particle volume Measurement	ผศ.ดร.ภญ.ศิริมา สังคพัฒน์
8	4 มี.ค. 68	Micromeritics 2 - Particle shape และ surface area - Method for determining surface area	ผศ.ดร.ภญ.ศิริมา สังคพัฒน์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อสอน	อาจารย์ผู้สอน
9	11 มี.ค. 68	Micromeritics 3 - Derived properties of powders - True density - Granule density - Bulk density	พล.อ.ต.ดร.ภก.ทวีศักดิ์ เทรุธยา
สอบนอกตารางวันอาทิตย์ที่ 6 เมษายน 2568 (ครั้งที่ 6-9)			
10	18 มี.ค. 68	Pharmaceutical Necessities (1)	ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างสาน
11	25 มี.ค. 68	Pharmaceutical Necessities (2)	ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างสาน
12	1 เม.ย. 68	Powders and Granules Dosage Form (1)	ผศ.ดร.ภญ.วีริสา เข้าเจริญ
13	8 เม.ย. 68	Powders and Granules Dosage Form (2)	ผศ.ดร.ภญ.วีริสา เข้าเจริญ
14	22 เม.ย. 68 (13.00-15.00 น.)	- Pills, lozenges and pastilles	ผศ.ดร.ภญ.ศิริมา สังคพัฒน์
15	22 เม.ย. 68 (15.00-17.00 น.)	- Case discussion: บูรณาการความรู้เพื่อตั้งตำรับยา (powder, granules, pills and pastilles preparation)	ผศ.ดร.ภญ.ชุตินา สิ้นสืบผล
สอบปลายภาค วันที่ 28 เมษายน - 7 พฤษภาคม 68 (ครั้งที่ 10-14)			