



ประมวลการสอนรายวิชา (Course syllabus) วิทยาลัยเภสัชศาสตร์

รหัสวิชา	PHM 422/PHA 422	จำนวนหน่วยกิต	1(0-3-2)
ชื่อวิชา	ปฏิบัติการเภสัชอุตสาหกรรม 1 Manufacturing Pharmacy Laboratory I	กลุ่มเรียน	11, 12
ภาคการศึกษาที่	1	ปีการศึกษา	2566
ผู้เรียน	นักศึกษาวิทยาลัยเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 4		

อาจารย์ผู้สอน

- |                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 1. รศ.ดร.ภก.พจน์ กุลวานิช     | 2. รศ.ดร.ภก.เพียรกิจ แดงประเสริฐ |
| 3. อ.ดร.ภญ.ศันสนีย์ พงษ์วัย   | 4. รศ.ดร.ภญ.วริษฐา ศีลาอ่อน      |
| 5. อ.ดร.ภญ.วาสนี ลิ้มวงศ์     | 6. ผศ.ดร.ภญ.ศราพร หริการภักดี    |
| 7. ผศ.ดร.ภก.เอกพล ลิ้มพงษ์    | 8. ผศ.ดร.ภญ.กนกพร บุรพาพัธ       |
| 9. รศ.ดร.ภก.กัมปนาท หวลบุตรตา | 10. อ.ภก.วิทยา ตันติพิมล         |

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา รศ.ดร.ภก.วริษฐา ศีลาอ่อน และ รศ.ดร.ภก.เพียรกิจ แดงประเสริฐ

วัน/เวลา/สถานที่สอน

- |               |                                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------|
| กลุ่มเรียน 11 | วันอังคาร เวลา 13.00 – 16.00 น. ห้องปฏิบัติการเภสัชอุตสาหกรรม   |
| กลุ่มเรียน 12 | วันพฤหัสบดี เวลา 13.00 – 16.00 น. ห้องปฏิบัติการเภสัชอุตสาหกรรม |

วิชาบังคับก่อน PHM 354 ชีวเภสัชกรรม/PHA 315 ชีวเภสัชกรรม

วิชาบังคับร่วม PHM 421 เภสัชอุตสาหกรรม 1/PHA 421 เภสัชอุตสาหกรรม 1

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกฝนการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรในระดับอุตสาหกรรมที่ใช้ในการผลิตยาในรูปแบบของแข็ง ได้แก่ ยาเม็ด ยาเม็ดเคลือบน้ำตาลและฟิล์ม แคปซูล กรรมวิธีต่าง ๆ ที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพของยาเตรียมรูปแบบต่าง ๆ ที่ผลิตขึ้น

Manufacturing of solid dosage forms including compressed tablets, sugars and film coated tablets, capsules by machinery and equipment utilized in industrial scale; the quality control processes of these dosage forms.

วัตถุประสงค์ หลังจากศึกษาแล้วนักศึกษาสามารถ

1. เตรียมยาเม็ดและแคปซูลที่มีคุณภาพสูงโดยใช้กระบวนการผลิตขั้นอุตสาหกรรมที่เหมาะสม และสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการผลิต
2. ควบคุมคุณภาพของเภสัชภัณฑ์ที่ผลิตขึ้น

เนื้อหาวิชา (ตามตารางแนบ)

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ผลิตยาเม็ดและแคปซูลโดยใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้จริงในโรงงานผลิตยา
2. ประเมินคุณภาพของยาเม็ดและแคปซูลที่ผลิต
3. รายงานหน้าชั้นเพื่อเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นในผลของปฏิบัติการ

## การประเมินผล

- สอบข้อเขียน 60% แบ่งสอบ 2 ครั้ง
  - ครั้งที่ 1 สอบกลางภาค 27%
  - ครั้งที่ 2 สอบปลายภาค 33%
- นำเสนอผลปฏิบัติการ 15%
- รายงานปฏิบัติการ 15%
- การทดสอบย่อย 10%
- เกณฑ์ผ่านคือ ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 50%
- ระดับคะแนนต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการวิชาการวิทยาลัยเภสัชศาสตร์ และคณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการวิทยาลัยเภสัชศาสตร์

**หมายเหตุ** กำหนดเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมด ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย  
**ตำราและเอกสารหลัก**

1. Augsburger LL, Hoag SW. Pharmaceutical dosage forms: tablets. Volume 1. Unit operations and mechanical properties. 3<sup>rd</sup> ed. New York: Informa Healthcare; 2008.
2. Augsburger LL, Hoag SW. Pharmaceutical dosage forms: tablets. Volume 2. Rational Design and Formulation. 3<sup>rd</sup> ed. New York: Informa Healthcare; 2008.
3. Augsburger LL, Hoag SW. Pharmaceutical dosage forms: tablets. Volume 3. Manufacture and Process Control. 3<sup>rd</sup> ed. New York: Informa Healthcare; 2008.

## เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. Khar RK., Vyas SP, Ahmad FJ, Jain G.K.. The theory and practice of industrial pharmacy. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 2013.

## เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. Rowe RC, Sheskey PJ, Quinn ME. Handbook of pharmaceutical excipients, 6<sup>th</sup> ed. Chicago: Pharmaceutical Press; 2009.

**แผนการสอน**  
**(Course outline)**

รหัสวิชา ชื่อวิชา PHM 422/PHA 422 ปฏิบัติการเภสัชอุตสาหกรรม 1 จำนวนหน่วยกิต 1(0-3-2)  
 ภาควิชาเภสัชศาสตร์ 1 ปีการศึกษา 2566  
 เวลาและสถานที่เรียน

กลุ่มเรียน 11 วันอังคาร เวลา 13.00 – 16.00 น. ห้องปฏิบัติการเภสัชอุตสาหกรรม  
 กลุ่มเรียน 12 วันพฤหัสบดี เวลา 13.00 – 16.00 น. ห้องปฏิบัติการเภสัชอุตสาหกรรม

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อสอน	อาจารย์ผู้สอน
1	15 ส.ค. 66 17 ส.ค. 66	Self-study	คณาจารย์
2	22 ส.ค. 66 24 ส.ค. 66	การประกอบและใช้เครื่องตอกยาเม็ด เครื่องมือในการหาความกร่อน ความแข็ง ความหนา การแตกตัว และการละลายของยาเม็ด	คณาจารย์
3	29 ส.ค. 66 31 ส.ค. 66	การผลิตยาเม็ด aspirin ด้วยวิธีการตอกโดยตรง และการประเมินผลยาเม็ด	รศ.ดร.ภก.เพ็ญกริจ แดงประเสริฐ และคณาจารย์
4	5 ก.ย. 66 7 ก.ย. 66	การผลิตยาเม็ด chlorpheniramine maleate ด้วยวิธีการทำแกรนูลเปียก และการใช้ตู้อบแบบ tray dryer รวมทั้งเครื่อง oscillating granulator	ผศ.ดร.ภญ.กนกพร บุรพาพัช และคณาจารย์
5	12 ก.ย. 66 14 ก.ย. 66	การผลิตยาเม็ดโดยการใช้สารยึดเกาะชนิดต่าง ๆ และเปรียบเทียบคุณสมบัติของยาเม็ด	รศ.ดร.ภก.กัมปนาท หวลบุตตา และคณาจารย์
6	19 ก.ย. 66 21 ก.ย. 66	การผลิตยาเม็ดโดยการใช้สารช่วยแตกตัวชนิดต่าง ๆ และเปรียบเทียบคุณสมบัติของยาเม็ด	รศ.ดร.ภญ.วริษฐา ศิลลาอ่อน และคณาจารย์
7	26 ก.ย. 66 28 ก.ย. 66	อภิปรายผลครั้งที่ 3-6	คณาจารย์
สอบกลางภาควันที่ 2 – 13 ตุลาคม 2666 (ครั้งที่ 2-6)			
8	17 ต.ค. 66 19 ต.ค. 66	การเตรียมยาเม็ด vitamin C ชนิดเคี้ยวโดยใช้สารแต่งกลิ่นรสและสี	ผศ.ดร.ภญ.ศราพร หริการภักดี และคณาจารย์
9	24 ต.ค. 66 26 ต.ค. 66	การตั้งตำรับยาเม็ด paracetamol โดยวิธีการทำแกรนูลเปียก โดยเลือกใช้สารช่วยต่าง ๆ ที่เหมาะสม	อ.ดร.ภญ.ศันสนีย์ พงษ์วัย และคณาจารย์
10	31 ต.ค. 66 2 พ.ย. 66	การตั้งตำรับยาเม็ด antacid โดยวิธีการทำแกรนูลเปียก โดยเลือกใช้สารช่วยต่าง ๆ ที่เหมาะสม	ผศ.ดร.ภญ.ศราพร หริการภักดี และคณาจารย์
11	7 พ.ย. 66 9 พ.ย. 66	การเตรียมยาแคปซูล aspirin โดยใช้เครื่องบรรจุแคปซูลกึ่งอัตโนมัติ	อ.ดร.ภญ.ศันสนีย์ พงษ์วัย และคณาจารย์
12	14 พ.ย. 66 16 พ.ย. 66	Sugar Coating 1	อ.ดร.ภญ.วาสนี ลิ้มวงศ์ และคณาจารย์
13	21 พ.ย. 66 23 พ.ย. 66	Sugar Coating 2	อ.ดร.ภญ.วาสนี ลิ้มวงศ์ และคณาจารย์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อสอน	อาจารย์ผู้สอน
14	28 พ.ย. 6 30 พ.ย. 66	อภิปรายผลครั้งที่ 8-12	คณาจารย์
15	5 ธ.ค. 66 7 ธ.ค. 66	หยุด อภิปรายผลครั้งที่ 8-12 (ต่อ)	คณาจารย์
สอบปลายภาควันที่ 12 – 21 ธันวาคม 2566 (ครั้งที่ 8-13)			