



รายละเอียดของรายวิชา

วิทยาลัย/คณะ คณะเภสัชศาสตร์ ภาควิชา เทคโนโลยีเภสัชกรรม
หลักสูตร เภสัชศาสตรบัณฑิต

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

PHA 213 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 1 1 (0-3-2)

(Pharmaceutical Technology Laboratory 1)

วิชาบังคับร่วม PHA 212 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1

วิชาบังคับก่อน PHA 211 หลักการพื้นฐานทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม

ภาคการศึกษา 2 ชั้นปีที่ 2

กลุ่ม 11, 12, 13

ประเภทของวิชา ☐ วิชาปรับพื้นฐาน

☐ วิชาศึกษาทั่วไป

☒ วิชาเฉพาะ

☐ วิชาเลือกเสรี

อาจารย์ผู้รับผิดชอบ ผศ.ดร.ภญ.ศิริมา สังคพัฒน์ อาจารย์ประจำ

อ.ดร.ภก.นันทชัย หาญประมุขกุล อาจารย์ประจำ

อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฒฒิ อาจารย์ประจำ

อาจารย์ผู้สอน รศ.ดร.ภญ.สุชาร์ดน์ ลิ้มสิทธิชัยกุล ☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ

รศ.ดร.ภญ.วิภาดา สัมประสิทธิ์ ☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ

ผศ.ดร.ภญ.ชุดิมา สิ้นสืบผล ☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ

ผศ.ดร.ภญ.วีริสา เข้าเจริญ ☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ

ผศ.ดร.ภญ.เบญจวรรณ แจ่มใส ☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ

ผศ.ดร.ภญ.ศิริมา สังคพัฒน์ ☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ

ผศ.ดร.ภญ.นฤมล ช่างสาน ☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ

พล.อ.ต.ดร.ภก.ทวีศักดิ์ เทวสุยา ☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ

อ.ดร.ภก.นันทชัย หาญประมุขกุล ☒ อาจารย์ประจำ ☐ อาจารย์พิเศษ

อ.ภก.ดาวฤกษ์ เล่ห์มั่งคล

☒ อาจารย์ประจำ☐ อาจารย์พิเศษ

อ.ภญ.จิตรลดา เวสารัชช์

☒ อาจารย์ประจำ☐ อาจารย์พิเศษ

อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฒฑ์

☒ อาจารย์ประจำ☐ อาจารย์พิเศษ

สถานที่สอน

ห้องปฏิบัติการ 4-221

วันที่จัดทำ

24 ธันวาคม 2566

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

หลังจากศึกษาแล้วนักศึกษาสามารถ

- 1) ใช้อุปกรณ์ในการชั่ง ตวง และวัดได้
- 2) ประยุกต์ใช้เทคนิคพื้นฐานทางเภสัชกรรม เช่น การบดผสม การกรอง การเจือจาง มาใช้ในการเตรียมยาได้
- 3) อธิบายลักษณะรูปแบบยาเตรียมรูปแบบต่างๆ รวมถึงความคงสภาพของยาเตรียม
- 4) นำปัจจัยทางเคมีฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมยาผงได้
- 5) เลือกสารปรุงแต่งทางเภสัชกรรมมาใช้ในการตั้งตำรับยาน้ำ และยาผงได้อย่างเหมาะสม
- 6) เตรียมยาในรูปแบบของแข็งตามเภสัชตำรับและใบสั่งแพทย์ได้

2. คำอธิบายรายวิชา

การประยุกต์ใช้หลักการทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม เช่น การจำแนกรูปแบบเภสัชภัณฑ์ การคำนวณ ตลอดจนเทคนิคทางเภสัชกรรมที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการเตรียมยา ศึกษาคุณสมบัติทางเคมีกายภาพของผงยา อนุภาคศาสตร์ วิธีการลดขนาดอนุภาค การผสมผงยา สำหรับการเตรียมยาผง ยาแกรนูล ยา ลูกกลอน ยาอมเม็ดแข็ง และยาอมเม็ดนิ่ม

Application of pharmaceutical technology principles; pharmaceutical dosage forms classification, pharmaceutical calculations, physicochemical properties of powders, micromeritics, particles mixing and size reduction in the preparation of powders, granules, pills, lozenges and pellets dosage forms

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี1.....ชั่วโมง/สัปดาห์

☒ e-mail : sirima.s@rsu.ac.th

☐ Facebook :.....

☐ Line :.....

☐ อื่น ระบุ.....

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs):

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาแล้วสามารถ

	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	G/K/S/A Level
PHA213-CLO1	Use the pharmaceutical basic instrument and techniques ex. weight, measurements	S level 1, 2, 3
PHA213-CLO2	Practice the pharmaceutical basic techniques ex. mixing, size reduction, filtration	S level 1, 2, 3
PHA213-CLO3	Explain pharmaceutical formulation characters including their stabilities	K level 2, 3
PHA213-CLO4	Explain the effect of physicochemical property on powder preparations	K level 2, 3 S level 2, 3
PHA213-CLO5	Use suitable pharmaceutical necessity for liquid and solid dosage forms	K level 2, 3 S level 2, 3
PHA213-CLO6	Prepare solid dosage forms according to pharmacopeia and prescriptions	K level 2, 3 S level 2, 3

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

(Curriculum Mapping)

1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ		
1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
●	○		●	●				○	●			○	○				●	○		●		

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.1	ตระหนักในคุณค่า	☐ สอดแทรก คุณธรรม จริยธรรม	- สังเกตพฤติกรรมในชั้น

●	คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เสียสละ มีจิตอาสา ซื่อสัตย์ สุจริต มีระเบียบ วินัย และ ตรงต่อเวลา	จรรยาบรรณวิชาชีพ ที่เกี่ยวข้อง ใน เวลาการปฏิบัติการ ☐ กำหนดหลักเกณฑ์ต่างๆ เช่น การรับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมาย และให้แล้วเสร็จตาม กำหนดเวลา การเข้าเรียนตรงเวลา สม่ำเสมอ การแต่งกายถูกระเบียบจึง จะสามารถเข้าเรียนได้	เรียนของผู้เรียน เช่น การ ไม่ทุจริตในการสอบย่อย - การส่งงานตรงตามเวลา ที่กำหนด และ ประสิทธิผลของงานที่ ได้รับมอบหมาย - การปฏิบัติตาม กฎระเบียบ ความตรงต่อ เวลาในการเข้าเรียน โดย การตรวจสอบเวลาการ เข้าเรียน
1.2 ○	เคารพสิทธิ คุณค่า และ ศักดิ์ศรีของความเป็น มนุษย์ และรับฟังความ คิดเห็นของผู้อื่น	เมื่อมีการสรุปผลการทำปฏิบัติการหลัง การเรียน ผู้เรียนต้องนำเสนอผลการทำ ปฏิบัติการ พร้อมอภิปราย เหตุ และผล ของผลการทำปฏิบัติการนั้นให้เพื่อนใน กลุ่ม โดยมีอาจารย์เสริมความเข้าใจให้ มากขึ้น	-

2. ความรู้

	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1 ●	มีความรู้ และเข้าใจทฤษฎี หลักการ ในวิชาพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์สุขภาพ	- เนื้อหาวิชาที่เรียนรู้ในภาคปฏิบัติการจะ สอดคล้องกันกับภาคบรรยาย - บรรยายภาคปฏิบัติ และปฏิบัติสาธิต เกี่ยวกับทักษะทางเภสัชกรรมให้ นักศึกษาปฏิบัติตาม - ทำการทดลองเกี่ยวกับทฤษฎี และ หลักการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ พร้อม อธิบายผลการทดลอง ● - ถามหรือทำ/ตอบในชั้นเรียน และ- แบบฝึกหัด	- ผลการสอบข้อเขียนใน การสอบกลางภาค และ ปลายภาคด้วยข้อสอบที่ เน้นการวัดหลักการและ ทฤษฎี - ผลการสอบปฏิบัติ ทักษะทางเภสัชกรรม
2.2 ●	มีความรู้ด้านเภสัชกรรม อุตสาหกรรม (วิทยาศาสตร์ เภสัชกรรม) เกี่ยวกับเคมีทาง	- เนื้อหาวิชาที่เรียนรู้ในภาคปฏิบัติการจะ สอดคล้องกันกับภาคบรรยาย - บรรยายภาคปฏิบัติ และปฏิบัติสาธิตให้	- ผลการสอบข้อเขียนใน การสอบกลางภาค และ ปลายภาค

ยา การผลิต การควบคุมและประกันคุณภาพ การวิจัยและพัฒนา ยา ชีววัตถุ สมุนไพร และผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่นๆ โดยสาขาวิชาเภสัชกรรมอุตสาหกรรมจะต้องนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างชำนาญ	นักศึกษาปฏิบัติตาม - ปฏิบัติการเตรียมยาในรูปแบบของแข็งตามเภสัชตำรับ - ทำแบบฝึกหัด โดยให้ผู้เรียนตั้งตำรับยาในรูปแบบของแข็ง โดยมอบหมายให้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมก่อนการปฏิบัติการ โดยใช้ความรู้จากวิชาบรรยาย	- ผลการสอบปฏิบัติตั้งตำรับยาในรูปแบบของแข็ง
---	---	---

3. ทักษะทางปัญญา

	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1 ○	สามารถคิด วิเคราะห์ ป้องกัน และแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม มีเหตุผล และเป็นระบบ	● ถาม-ตอบ ระหว่างการเรียนการสอน ● กำหนดประเด็นปัญหาเพื่อให้ นักศึกษาประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการวิเคราะห์ สามารถแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และเป็นระบบ	-
3.2 ●	สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาต่างๆ ไปสู่การปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม	● มอบหมายงานเกี่ยวกับการตั้งตำรับยา โดยต้องค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับตำรับยา ขนาดการใช้ ข้อบ่งใช้ วิธีการเก็บรักษาเภสัชภัณฑ์	- ผลการสอบข้อเขียนในการสอบกลางภาค และปลายภาค - ผลการสอบปฏิบัติตั้งตำรับยาในรูปแบบของแข็ง
3.5 ○	มีทักษะในการรู้สารสนเทศ	● กำหนดกรณีศึกษาเกี่ยวกับตำรับยา น้ำใส แล้วให้นักศึกษาทำการประเมินปัญหาที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งนำความรู้ทั้งหมดมาประมวลเพื่อใช้ในการแก้ไข	-

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4.1 ●	มีภาวะผู้นำ สามารถทำงานเป็นทีม แสดงและรับฟัง	● มอบหมายงานกลุ่ม ● นำเสนองาน อภิปรายผลการทดลอง	-

ความคิดเห็นของผู้อื่นได้ อย่างเหมาะสม	ให้ผู้อื่นได้	
--	---------------	--

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5.2 ●	มีทักษะในการเขียน รายงานและการนำเสนอ โดยเลือกใช้รูปแบบและ วิธีการ อย่างเหมาะสม	เมื่อเรียนปฏิบัติการเสร็จสิ้น มีสรุป และอภิปรายผลการปฏิบัติการ และ ทำรายงาน	- สังเกตพฤติกรรมในชั้น เรียนของผู้เรียน เช่น การ อภิปรายผลการ ปฏิบัติการ - การส่งงานตรงตามเวลา ที่กำหนด และ ประสิทธิผลของรายงาน
5.3 ●	มีทักษะการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	กำหนดโจทย์ให้นักศึกษาใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการ สืบค้น เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้อง กับการตั้งคำถามเตรียม และ กำหนดให้มีการนำ เสนอหน้าชั้น เรียนเพื่อให้เกิดการวิเคราะห์และ แปลผลได้อย่างถูกต้อง	-

6. ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ

	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
6.1 ●	สามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับ การผลิต การควบคุมและ ประกันคุณภาพ การวิจัย และพัฒนาฯ ชีววัตถุ สมุนไพร และผลิตภัณฑ์ สุขภาพอื่นๆ โดยสาขาวิชา เกษตรกรรม อุตสาหการ จะต้องมีทักษะในการแก้ไข ปัญหาในสถานการณ์จริง	ปฏิบัติการเตรียมยา ตามเภสัช ตำรับ โดยศึกษาเกี่ยวกับหน้าที่ของ สาร วิธีการผลิต ข้อควรระวัง วิธีการเก็บรักษา	ผลการสอบข้อเขียน ในการสอบกลางภาค และปลายภาค

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1	Introduction to Course and Lab Safety Consideration	บรรยาย/ปฏิบัติการทดลอง สื่อที่ใช้ : power point/ สื่อประสม และเอกสาร ประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.ภญ.ศิริมา สังคพัฒน์ ครูปฏิบัติการ ขวัญชัย คอนทองดี
2	การสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ การตั้ง/เตรียมตัวรับยาแบบ ต่างๆ	บรรยาย/ปฏิบัติการทดลอง สื่อที่ใช้ : power point/ สื่อประสม และเอกสาร ประกอบการสอน	3	รศ.ดร.ภญ.วิภาดา สัมประสิทธิ์
3	ใบสั่งยา และการเขียนฉลากยา	บรรยาย/ปฏิบัติการทดลอง สื่อที่ใช้ : power point/ สื่อประสม และเอกสาร ประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.ภญ.เบญจวรรณ แจ่มใส
4	เทคนิคการเตรียมยาทางเภสัช กรรม (1)	บรรยาย/ปฏิบัติการทดลอง สื่อที่ใช้ : power point/ สื่อประสม และเอกสาร ประกอบการสอน	3	รศ.ดร.ภญ.สุชาร์ตน์ สัมสิทธิ์ชัยกุล
5	เทคนิคการเตรียมยาทางเภสัช กรรม (2)	บรรยาย/ปฏิบัติการทดลอง สื่อที่ใช้ : power point/ สื่อประสม และเอกสาร ประกอบการสอน	3	อ.ภญ.จิตรลดา เวสารัชช์
6	บูรณาการความรู้เทคนิคการ เตรียมยาเบื้องต้น (1)	บรรยาย/ปฏิบัติการทดลอง สื่อที่ใช้ : power point/ สื่อประสม และเอกสาร ประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.ภญ.ศิริมา สังคพัฒน์
7	บูรณาการความรู้เทคนิคการ เตรียมยาเบื้องต้น (2)	บรรยาย/ปฏิบัติการทดลอง สื่อที่ใช้ : power point/ สื่อประสม และเอกสาร ประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.ภญ.ศิริมา สังคพัฒน์
8	คุณสมบัติของของแข็ง การแยก และ การลดขนาดของผงยา	บรรยาย/ปฏิบัติการทดลอง สื่อที่ใช้ : power point/ สื่อประสม และเอกสาร ประกอบการสอน	3	รศ.ดร.ภญ.วิภาดา สัมประสิทธิ์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
9	Particle size distribution I	บรรยาย/ปฏิบัติการทดลอง สื่อที่ใช้ : power point/ สื่อประสม และเอกสาร ประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.ภญ.วีริสา เชาว์เจริญ
10	Particle size distribution II	บรรยาย/ปฏิบัติการทดลอง สื่อที่ใช้ : power point/ สื่อประสม และเอกสาร ประกอบการสอน	3	อ.ภก.ดาวฤกษ์ เล่มหังกล
11	Micromeritics	บรรยาย/ปฏิบัติการทดลอง สื่อที่ใช้ : power point/ สื่อประสม และเอกสาร ประกอบการสอน	3	พล.อ.ต.ดร.ภก.ทวีศักดิ์ เทรธา
12	Powders and Granules Preparation (1)	บรรยาย/ปฏิบัติการทดลอง สื่อที่ใช้ : power point/ สื่อประสม และเอกสาร ประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.ภญ.วีริสา เชาว์เจริญ
13	Powders and Granules Preparation (2)	บรรยาย/ปฏิบัติการทดลอง สื่อที่ใช้ : power point/ สื่อประสม และเอกสาร ประกอบการสอน	3	อ.ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฒ
14	Pills, lozenges and pastilles Preparation	บรรยาย/ปฏิบัติการทดลอง สื่อที่ใช้ : power point/ สื่อประสม และเอกสาร ประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.ภญ.ศิริมา สังคพัฒน์
15	บูรณาการความรู้การเตรียมยาใน รูปแบบ Powders, granules, pills, lozenges and pastilles	บรรยาย/ปฏิบัติการทดลอง สื่อที่ใช้ : power point/ สื่อประสม และเอกสาร ประกอบการสอน	3	คณาจารย์ทุกท่าน
รวม			45	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
2.1, 2.2, 3.2, 6.1	- สอบข้อเขียนกลางภาค - สอบข้อเขียนปลายภาค - สอบทักษะทางเภสัชกรรม - สอบตั้งคำถามในรูปแบบของแจ้ง - สอบย่อย - รายงาน	- 8-15 2-7 12-15 ทุกสัปดาห์ ทุกสัปดาห์	- 15% 25 % 55 % 2 % 3 %
1.1, 5.2	- การตอบคำถาม - การอภิปราย เสนอความคิดเห็น - การนำเสนอในกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง - ประเมินพฤติกรรมในชั้นเรียนของนักศึกษา - เวลาการเข้าเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	-

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

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. Aulton ME, Taylor KMG. Aulton's pharmaceuticals: the design and manufacture of medicines. 5th ed. Edinburgh: Churchill Livingstone/Elsevier; 2018.
3. Beringer, Paul, Troy DB. Remington: the science and practice of pharmacy. 21st ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkin; 2006.
4. Sinko PJ. Martin's physical pharmacy and pharmaceutical sciences: physical chemical and biopharmaceutical principles in the Pharmaceutical sciences. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2017.

5. The Pharmaceutical Codex : principles and practice of Pharmaceutics 12th ed. London ; The Pharmaceutical Press, 1994.
6. คู่มือทักษะตามเกณฑ์ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม (สมรรถนะรวม) พ.ศ. 2562

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. คู่มือทักษะตามเกณฑ์ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม (สมรรถนะรวม) พ.ศ. 2562
2. ฐานข้อมูลและระบบสืบค้นอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ web site BP, USP

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. Ansel HC and Stockton SJ. Pharmaceutic calculations. 15th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins; 2017.
2. Allen LV Jr. The art, science, and technology of pharmaceutical compounding. 4th ed. Washington, D.C.: American Pharmacists Association; 2012
3. Ghosh T.K., Jasti B.R. Theory and Practice of Contemporary Pharmaceutics. CRC Press. Florida.; 2005.
4. พานี ศิริสะอาด หลักการคำนวณทางเภสัชกรรม ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.2543.

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาประเมินผู้สอนและประเมินรายวิชา พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะผ่านทางระบบอินเตอร์เน็ต

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

สังเกตการเรียนปฏิบัติการของนักศึกษาในห้องเรียน พิจารณาผลการเรียนของนักศึกษา สอบถามนักศึกษาในระหว่างการเรียน และการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินการสอน

3. การปรับปรุงการสอน

นำผลการประเมินผู้สอน และประเมินรายวิชามาประชุมร่วมกันภายในหมวดวิชา เพื่อพิจารณาหาแนวทางปรับปรุงวิธีการสอน และการเรียนรู้ของนักศึกษา

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

☐ สัมภาษณ์นักศึกษา

- ☐ การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา.....
- ☒ การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาผ่านคณะกรรมการ
วิชาการประจำคณะ และกรรมการกำกับมาตรฐานหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต
- ☐ การประเมินความรู้รอบยอดโดยการทดสอบ.....
- ☐ รายงานผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน.....
- ☐ แบบสำรวจ/แบบสอบถาม.....
- ☐ อื่นๆ ระบุ.....

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

มีการปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะ และผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ นอกจากนี้ในแต่ละภาค การศึกษาจะมีการนำผลการประเมินการสอนมาพิจารณาปรับปรุงเนื้อหาวิชา และปรับแนวทาง การสอน ให้สอดคล้องกับสภาวะการณ์ปัจจุบัน และการนำไปใช้ได้จริงอย่างต่อเนื่อง