

**รายละเอียดของรายวิชา**

**วิทยาลัย** เภสัชศาสตร์ **ภาควิชา** เภสัชวิทยา

**หลักสูตร** เภสัชศาสตรบัณฑิต

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PHA 354 |  | เภสัชวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์ 2 |  | 4(4-0-8) |
|  |  | (Pharmacology for Pharmacy II) |  |  |
| วิชาบังคับร่วม |  | PHA 336 เภสัชเคมี 3 |  |  |
| วิชาบังคับก่อน |  | PHA 351 เภสัชวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์ 1 |  |  |
| ภาคการศึกษา |  | 2/2567 |  |  |
| กลุ่ม |  | 01 |  |  |
| ประเภทของวิชา |  | วิชาปรับพื้นฐาน |  |  |
|  |  | วิชาศึกษาทั่วไป |  |  |
|  |  | วิชาเฉพาะ |  |  |
|  |  | วิชาเลือกเสรี |  |  |
| อาจารย์ผู้รับผิดชอบ | ผศ.ดร.ภญ.ทิพย์สุชน เอี่ยมสอาด |  | อาจารย์ประจำ |  |  |
|  | ผศ.ดร.ภญ.ธิดารัตน์ เพ็ชรมณี |  | อาจารย์ประจำ |  |  |
|  | ผศ.ดร.ภญ.นลินี ประดับญาติ |  | อาจารย์ประจำ |  |  |
| อาจารย์ผู้สอน | ผศ.ดร.ภญ.อมรทัศน์ สดใส |  | อาจารย์ประจำ |  | อาจารย์พิเศษ |
|  | ผศ.ดร.ภญ.ทิพย์สุชน เอี่ยมสอาด |  | อาจารย์ประจำ |  | อาจารย์พิเศษ |
|  | ผศ.ดร.ภก.อภิรุจ นาวาภัทร |  | อาจารย์ประจำ |  | อาจารย์พิเศษ |
|  | ผศ.ดร.ภญ.ธิดารัตน์ เพ็ชรมณี |  | อาจารย์ประจำ |  | อาจารย์พิเศษ |
|  | ผศ.ดร.ภญ.ปรียาภรณ์ พิบูลชัยนันท์ |  | อาจารย์ประจำ |  | อาจารย์พิเศษ |
|  | ผศ.ดร.ภญ.นลินี ประดับญาติ  |  | อาจารย์ประจำ |  | อาจารย์พิเศษ |
|  | อ.ดร.ภก.ธเนศ เฟื่องฟู  |  | อาจารย์ประจำ |  | อาจารย์พิเศษ |
|  | อ.ดร.ภก.ศักดิพัฒน์ แสงสุริยงค์ |  | อาจารย์ประจำ |  | อาจารย์พิเศษ |
|  | อ.ภญ.นภาพร ลักขณา |  | อาจารย์ประจำ |  | อาจารย์พิเศษ |
| สถานที่สอน | ห้อง 6-604 และ 4/1-503 |  | ในที่ตั้ง |  | นอกที่ตั้ง |
| วันที่จัดทำ | 16 ธันวาคม 2567 |  |  |  |  |

**หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา**

**1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา**

 หลังจากศึกษาแล้วนักศึกษาสามารถ

1. อธิบายหลักการทั่วไปและกลไกการออกฤทธิ์ของยาต้นแบบในระดับโมเลกุล
2. อธิบายข้อบ่งใช้ ข้อควรระวังและอาการข้างเคียงของยาต่อระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบฮอร์โมน ต่อมไร้ท่อและกระบวนการเมแทบอลิซึม ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบภูมิคุ้มกัน ยามะเร็งและยาที่ใช้ในโรคติดเชื้อต่าง ๆ
3. ประยุกต์ใช้ความรู้เภสัชวิทยาในการอธิบายการใช้ยาในกรณีศึกษาได้ถูกต้อง
4. บูรณาการความรู้เภสัชวิทยาในกลุ่มโรคที่เกี่ยวข้องกันได้

**2.** คำอธิบายรายวิชา

 การบูรณาการองค์ความรู้ของคุณสมบัติโครงสร้างสารที่นำมาใช้เป็นยา โดยเน้นกลไกการออกฤทธิ์ ผลทางเภสัชวิทยา ข้อบ่งใช้ ผลข้างเคียง และการประยุกต์ใช้ยาให้เหมาะสมกับสรีรวิทยาและพยาธิวิทยาต่าง ๆ ของมนุษย์ ของยาระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบฮอร์โมนและต่อมไร้ท่อ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบภูมิคุ้มกัน ยามะเร็งและยาที่ใช้ในโรคติดเชื้อต่าง ๆ

 Integrated study of knowledge of structure activity of relationship, emphasis mechanism of action, pharmacological effects, indication, side effects and pharmacology of therapeutic agents applied with human physiology and pathology on hormone system, cardiovascular system, immune system and infectious drugs.

**3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา**

มี .......10........ชั่วโมง/สัปดาห์ e-mail: tipsuchon.c@rsu.ac.th

 Microsoft TEAMS: [2-2567] PHA354-01,02 Pharmacology for Pharmacy II

 Line:…………………………………

 อื่น ๆ ระบุ..ห้องพักอาจารย์ 4/1-407.......

**4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs):**

 เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาแล้วสามารถ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) | G/K/S/ALevel |
| PHA354-CLO1 | อธิบายหลักการทั่วไปและกลไกการออกฤทธิ์ของยาต้นแบบในระดับโมเลกุล | K level 2 |
| PHA354-CLO2 | อธิบายข้อบ่งใช้ ข้อควรระวังและอาการข้างเคียงของยาต่อระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบฮอร์โมน ต่อมไร้ท่อและกระบวนการเมแทบอลิซึม ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบภูมิคุ้มกัน ยามะเร็งและยาที่ใช้ในโรคติดเชื้อต่าง ๆ | K level 2 |
| PHA354-CLO3 | ประยุกต์ใช้ความรู้เภสัชวิทยาในการอธิบายการใช้ยาในกรณีศึกษาได้ถูกต้อง | K level 3 |
| PHA354-CLO4 | บูรณาการความรู้เภสัชวิทยาในกลุ่มโรคที่เกี่ยวข้องกันได้ | K level 4 |

หมวดที่ **3** การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง **มีดังต่อไปนี้**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เสียสละ มีจิตอาสา ซื่อสัตย์ สุจริต มีระเบียบ วินัย และตรงต่อเวลา** | * มีการสอดแทรกกิจกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมในรายวิชาโดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม เน้นการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง และกรณีตัวอย่าง ที่ครอบคลุมประเด็นและปัญหาด้านคุณธรรมและจริยธรรม ทั้งในวิชาชีพและการดํารงชีวิต
 | ⚫ ประเมินผลจากพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียน การมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน |

2**.** ความรู้

|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| --- | --- | --- | --- |
| 2.2⚫ | มีความรู้ด้านเภสัชกรรมอุตสาหการ (วิทยาศาสตรเภสัชกรรม) เกี่ยวกับเคมีทางยา การผลิต การควบคุมและประกันคุณภาพ การวิจัยและพัฒนา ยา ชีววัตถุ สมุนไพร และผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่น ๆ โดยสาขาวิชาเภสัชกรรมอุตสาหการจะต้องนําความรู้ ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณจริงได้อย่างชํานาญ | * ใช้การสอนแบบบรรยาย และการอภิปรายจากกรณีศึกษา
 | * การสอบข้อเขียนกลางภาคและปลายภาค
 |
| 2.3⚫ | มีความรู้ด้านการบริบาลทางเภสัชกรรมเกี่ยวกับการวางแผนการรักษาด้วยยา การใช้ยา การประเมินปัญหาด้านยาและสุขภาพ ความปลอดภัยในการใช้ยา และการบริหารจัดการเรื่องยา โดยสาขาวิชาการบริบาลทางเภสัชกรรมจะต้องนําความรู้ไปประยุกต์ใช้ ในสถานการณ์จริงได้อย่างชํานาญ | * ใช้การสอนแบบบรรยาย และการอภิปรายจากกรณีศึกษา
 | * การสอบข้อเขียนกลางภาคและปลายภาค
 |

3**.** ทักษะทางปัญญา

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 3.2⚫ | สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ ไปสู่การปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม | * การสอนโดยใช้การบรรยาย และการฝึกทำโจทย์ปัญหากรณีศึกษาที่เชื่อมโยงถึงเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง อภิปรายแบบการสื่อสารสองทางกับผู้เรียน สรุปแนวคิดรวบยอดในการบูรณาการสาระสำคัญในการนำไปปฎิบัติงาน
 | * ประเมินจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน
* การสอบข้อเขียนกลางภาคและปลายภาค
 |

4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 4.1⭘ | มีภาวะผู้นํา สามารถทํางาน เป็นทีม แสดงและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม | * ยกตัวอย่างหน้าที่ความรับผิดชอบที่ต้องทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อให้นักศึกษาทำงานกับผู้อื่นได้
* บรรยายเน้นย้ำความสำคัญเรื่องความรับผิดชอบ และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
 |  |

5**.** ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 5.2⚫ | มีทักษะในการเขียนรายงานและการนําเสนอ โดยเลือกใช้รูปแบบและวิธีการ อย่างเหมาะสม | * การมอบหมายให้อ่านบทความวิชาการทางด้านเภสัชวิทยามานำเสนอ
 | * ประเมินการมีส่วนร่วมและปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน รูปแบบ และวิธีในการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย
 |

**หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล**

**1. แผนการสอน**

| **สัปดาห์ที่** | **หัวข้อ/รายละเอียด** | **CLOs** | **กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้** | **จำนวนชั่วโมง** | **ชั่วโมงสอนนี้เป็นการสอนแบบเชิงรุก (active learning)** | **ผู้สอน** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Insulin and oral hypoglycemic agents | 1,2,3,4 | สอนบรรยายและทำแบบฝึกหัดในคาบ | 2 | ใช่ | ผศ.ดร.ภก.อภิรุจ นาวาภัทร |
|  | Antihyperlipidemic drugs | 1,2,3,4 | สอนบรรยายและทำแบบฝึกหัดในคาบ | 2 | ใช่ | ผศ.ดร.ภก.อภิรุจ นาวาภัทร |
| 2 | Diuretics | 1, 2, 3 | สอนบรรยายและทำแบบฝึกหัดในคาบ | 2 | ใช่ | ผศ.ดร.ภญ.นลินี ประดับญาติ |
|  | Antihypertensive agents | 1,2,3,4 | สอนบรรยายและทำแบบฝึกหัดในคาบ | 2 | ใช่ | ผศ.ดร.ภญ.อมรทัศน์ สดใส |
| 3 | Antihypertensive agents | 1,2,3,4 | สอนบรรยายและทำแบบฝึกหัดในคาบ | 2 | ใช่ | ผศ.ดร.ภญ.อมรทัศน์ สดใส |
|  | Antianginal drugsDrugs used in myocardial infarction | 1,2,3,4 | สอนบรรยายและทำแบบฝึกหัดนอกเวลา | 2 | ใช่ | ผศ.ดร.ภญ.อมรทัศน์ สดใส |
| 4 | Drugs used in heart failure and Anti-arrhythmias (I) | 1,2,3,4 | บรรยาย ถาม-ตอบ สื่อวีดิทัศน์และแบบฝึกหัดทบทวนนอกเวลา | 2 | ใช่ | อ.ดร.ภก.ธเนศ เฟื่องฟู |
|  | Drugs used in heart failure and Anti-arrhythmias (II) | 1,2,3,4 | บรรยาย ถาม-ตอบ สื่อวีดิทัศน์และแบบฝึกหัดทบทวนนอกเวลา | 2 | ใช่ | อ.ดร.ภก.ธเนศ เฟื่องฟู |
| 5 | Drugs used in heart failure and Anti-arrhythmias (III) | 1,2,3,4 | บรรยาย ถาม-ตอบ สื่อวีดิทัศน์และแบบฝึกหัดทบทวนนอกเวลา | 2 | ใช่ | อ.ดร.ภก.ธเนศ เฟื่องฟู |
|  | กิจกรรมบูรณาการครั้งที่ 1 | 3, 4 | กิจกรรมบูรณาการ เป็น small group discussion โดยใช้กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง | 2 | ใช่ | คณาจารย์ |
| 6 | Drugs for GI tract I- Antiemetic drugs- Prokinetic drugs- Laxatives- Antidiarrheals | 1, 2, 3 | สอนบรรยายและทำแบบฝึกหัดในคาบ | 2 | ใช่ | ผศ.ดร.ภญ.ธิดารัตน์ เพ็ชรมณี |
|  | Drugs for GI tract II- Drugs used in peptic ulcer disease- Drugs used in IBD - Drugs used in IBS | 1, 2, 3 | สอนบรรยายและทำแบบฝึกหัดในคาบ | 2 | ใช่ | ผศ.ดร.ภญ.ธิดารัตน์ เพ็ชรมณี |
| 7 | Respiratory drugs- Antihistamines- Antitussives- Mucolytics and expectorants- DecongestantsDrugs used in asthma and COPD | 1, 2, 3 | สอนบรรยายและทำแบบฝึกหัดในคาบ | 2 | ใช่ | ผศ.ดร.ภญ.ทิพย์สุชน เอี่ยมสอาด |
|  | Respiratory drugs- Antihistamines- Antitussives- Mucolytics and expectorants- DecongestantsDrugs used in asthma and COPD | 1, 2, 3 | สอนบรรยายและทำแบบฝึกหัดในคาบ | 2 | ใช่ | ผศ.ดร.ภญ.ทิพย์สุชน เอี่ยมสอาด |
| 8 | Hypothalamic - pituitary hormones and drugsThyroid and anti-thyroid drugs | 1, 2, 3 | สอนบรรยายและทำแบบฝึกหัดในคาบ | 2 | ใช่ | ผศ.ดร.ภญ.ปรียาภรณ์ พลายมี พิบูลชัยนันท์ |
|  | Foundation of gonadal hormones | 1,2,3 | สอนบรรยายและทำแบบฝึกหัดในคาบ | 2 | ใช่ | อ.ภญ.นภาพร ลักขณา |
| 9 | Gonadal hormone modulators I | 1,2,3 | สอนบรรยายและทำแบบฝึกหัดในคาบ | 2 | ใช่่ | อ.ภญ.นภาพร ลักขณา |
|  | Gonadal hormone modulators II | 1,2,3 | สอนบรรยายและทำแบบฝึกหัดในคาบ | 2 | ใช่ | อ.ภญ.นภาพร ลักขณา |
| 10 | Adrenocorticosteroids | 1,2,3 | สอนบรรยายและทำแบบฝึกหัดในคาบ | 2 | ใช่ | อ.ภญ.นภาพร ลักขณา |
|  | Calcium metabolism and antiosteoporotic agents | 1,2,3 | สอนบรรยายและทำแบบฝึกหัดในคาบ | 2 | ใช่ | อ.ภญ.นภาพร ลักขณา |
| 11 | General principles of cancer chemotherapy I- Alkylating agents and platinum coordination complexes- Antitumor antibiotics- Antimetabolites- Natural product cancer chemotherapy drugs | 1, 2, 3 | สอนบรรยายและทำแบบฝึกหัดในคาบ | 2 | ใช่ | ผศ.ดร.ภญ.ปรียาภรณ์ พลายมี พิบูลชัยนันท์ |
|  | กิจกรรมบูรณาการครั้งที่ 2 | 3, 4 | กิจกรรมบูรณาการ เป็น small group discussion โดยใช้กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง | 1 | ใช่ | คณาจารย์ |
| 12 | General principles of cancer chemotherapy I (cont.) | 1, 2, 3 | สอนบรรยายและทำแบบฝึกหัดในคาบ | 2 | ใช่ | ผศ.ดร.ภญ.ปรียาภรณ์ พลายมี พิบูลชัยนันท์ |
|  | General principles of cancer chemotherapy II- Targeted cancer chemotherapy | 1, 2, 3 | สอนบรรยายและทำแบบฝึกหัดในคาบ | 2 | ใช่ | ผศ.ดร.ภญ.นลินี ประดับญาติ |
| 13 | General principles of cancer chemotherapy II (cont.) | 1, 2, 3 | สอนบรรยายและทำแบบฝึกหัดในคาบ | 2 | ใช่ | ผศ.ดร.ภญ.นลินี ประดับญาติ |
|  | General principles of cancer chemotherapy IIIToxicities of anticancer agentsAntidote of anticancer | 1, 2, 3 | สอนบรรยายและทำแบบฝึกหัดในคาบ | 2 | ใช่ | อ.ดร.ภก.ศักดิพัฒน์ แสงสุริยงค์ |
| 14 | Immunopharmacology I- Immunotherapy for cancer | 1, 2, 3 | สอนบรรยายและทำแบบฝึกหัดในคาบ | 2 | ใช่ | ผศ.ดร.ภญ.นลินี ประดับญาติ |
|  | Antiviral agents (non-retrovirus)Antiretroviral agents | 1, 2, 3 | สอนบรรยายและทำแบบฝึกหัดในคาบ | 2 | ใช่ | อ.ดร.ภก.ศักดิพัฒน์ แสงสุริยงค์ |
| 15 | Immunopharmacology II- Immunosuppressants, Immunostimulants and Tolerogens | 1,2,3,4 | สอนบรรยายและทำแบบฝึกหัดในคาบ | 2 | ใช่ | ผศ.ดร.ภญ.อมรทัศน์ สดใส |
|  | Vaccines, immunoglobulins and other biological products | 1, 2, 3 | สอนบรรยายและทำแบบฝึกหัดในคาบ | 2 | ใช่ | ผศ.ดร.ภญ.นลินี ประดับญาติ |
|  | รวม | 60 |  |  |

**2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้**

| **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการประเมินผลการเรียนรู้** | **สัปดาห์ที่ประเมิน** | **สัดส่วนของการประเมินผล** |
| --- | --- | --- | --- |
| 2.2, 2.3 | การสอบข้อเขียน | หลังสัปดาห์ที่ 7, 11, 15 | 90% |
| 3.2, 5.2 | กิจกรรมบูรณาการ | สัปดาห์ที่ 5, 11 | 8% |
| 1.1 | Reflective journal | ทุกหัวข้อ | 2% |

3. การสอบแก้ตัว (ถ้ารายวิชากำหนดให้มีการสอบแก้ตัว)

 ไม่มี

 มี

โดยเป็นการสอบ ในกรณีที่นักศึกษาสอบไม่ผ่านในแต่ละรอบการสอบ อาจารย์ผู้ประสานงานวิชาแจ้งหัวข้อสำคัญที่นักศึกษาต้องพัฒนาการเรียนรู้หรือสอนเสริมและสอบซ่อมได้ 1 ครั้ง โดยใช้ข้อสอบคู่ขนาน ให้คะแนนที่ดีที่สุดโดยไม่เกินเกณฑ์ที่ผ่านของรอบการสอบ

##### หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

**1. ตำราและเอกสารหลัก**

1. Brunton LL, Hilal-Dandan R, Knollmann BC, editors. Goodman & Gilman's: The Pharmacological Basis of Therapeutics, 14e. New York: McGraw-Hill Education; 2023.
2. Katzung BG, & Vanderah TW. Eds. Basic & Clinical Pharmacology, 15e. McGrawHill; 2021
3. Neal MJ. Medical Pharmacology at a Glance: Wiley; 2020.
4. Ritter JM, Flower RJ, Henderson G, Loke YK, MacEwan D, Robinson E, et al. Rang & Dale's Pharmacology E-Book: Rang & Dale's Pharmacology E-Book: Elsevier Health Sciences; 2023.

**2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ**

-

**3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ**

-

**หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา**

**1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา**

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

- การสะท้อนคิด (reflective journal) ของผู้เรียน

 - แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

**2. กลยุทธ์การประเมินการสอน**

 - การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน

 - ผลการสอบ/การเรียนรู้

 - การทวนสอบผลการประเมินการเรียนรู้

**3. การปรับปรุงการสอน**

 - ประชุมหมวดวิชาเภสัชวิทยาเพื่อจัดการเรียนการสอน โดยร่วมกันหาแนวทางหรือวางแผนการปรับปรุงพัฒนารายวิชา

 - พิจารณาการจัดการเรียนการสอนเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา เพื่อพัฒนาและปรับปรุงการสอน

**4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา**

 สัมภาษณ์นักศึกษา ......................................................................

 การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา

 การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาผ่านคณะกรรมการวิชาการประจำคณะ และกรรมการกำกับมาตรฐานหลักสูตรเภสัชศาสตร์บัณฑิต

 การประเมินความรู้รวบยอดโดยการทดสอบ................................................................

 รายงานผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน.............................

 แบบสำรวจ/แบบสอบถาม............................................................

 อื่น ๆ ระบุ....................................................................................

**5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**

 - ปรับปรุงประมวลรายวิชาทุกปี ตามผลการประชุมกลุ่มวิชาเพื่อจัดการเรียนการสอน