

## รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยนเรศวร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ คณะเภสัชศาสตร์

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา  
199331 เภสัชวิทยา 1 (Pharmacology 1)
- จำนวนหน่วยกิต  
4 หน่วยกิต 4 (3-3-7)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา  
หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิชาบริหารเภสัชกรรม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555  
ประเภทวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน
- อาจารย์ที่รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน  
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาหลัก  
รศ.ดร.ภญ.รัตติมา จีนาพงษา ห้องพัก ภ.2205 (ดูแลในส่วนของปฏิบัติการ)  
ผศ.ดร.ภก.ชนศักดิ์ เทียกทอง ห้องพัก ภ.2205 (ดูแลในการจัดการเรียนการสอนในภาพรวม  
และการติดต่อประสานงานกับนิสิต)  
ดร.ภก.ศราวุฒิ อุพุฒินันท์ ห้องพัก ภ.2206 (ดูแลในส่วนของการทำงาน Facebook และ  
เว็บไซต์รายวิชา รวมถึงการทำ Quiz online )  
Facebook: <https://www.facebook.com/groups/PharmacologyRxNU/>  
เว็บไซต์: <http://lms.pha.nu.ac.th/PH-LMS/> (ต้องลงทะเบียนและ log in ก่อนใช้)  
อาจารย์ผู้สอนบรรยายและปฏิบัติการ  
รศ.ดร.ภญ.รัตติมา จีนาพงษา ผศ.ดร.ภก.ณัฏฐิณี แซ่ลิ้ม  
ผศ.ดร.ภก.ชนศักดิ์ เทียกทอง ผศ.ดร.ภญ.นนท์ทิพ ลิ้มเพียรชอบ  
ผศ.ดร.ภญ.ภัควดี เสริมสรรพสุข ผศ.ดร.ภญ.สกลวรรณ ประพฤติบัติ  
ผศ.ภญ.อรรัตน์ โลहितนาวิ ดร.ภก.ขวัญชัย รัตนมณี  
ดร.ภญ.จันทิมา เมทนีธร ดร.ภก.ดำรงศักดิ์ เป็กทอง  
ดร.ภญ.วิฐ เหลืองบุตรนาค ดร.ภก.ศราวุฒิ อุพุฒินันท์  
ดร.ภญ.อรนันท์ เกิดพันธ์ อ.ภก.อภินันท์ สิริรัตนธ

**อาจารย์ผู้ออกข้อสอบ**

รศ.ดร.ภญ.รัตติมา จีนาพงษา	ผศ.ดร.ภก.ธนศักดิ์ เทียกทอง
ผศ.ดร.ภญ.ภัทวดี เสริมสรรพสุข	ผศ.ดร.ภญ.นันทิทิพ ลิ้มเพียรชอบ
ผศ.ดร.ภญ.สกลวรรณ ประพฤติบัติ	ผศ.ภญ.อรรรัตน์ โลहितนาวิ
ดร.ภก.ขวัญชัย รัตนมณี	ดร.ภญ.จันทิมา เมทนีธร
ดร.ภญ.วิฐ เหลืองบุตรนาค	ดร.ภก.ดำรงศักดิ์ เป็กทอง
ดร.ภญ.อรนันท์ เกิดพันธ์	ดร.ภก.ศราวุฒิ อู่พัฒน์นันท์
อ.ภก.อภินันท์ สิริรัตนาร	

**อาจารย์ผู้อ่านข้อสอบ**

รศ.ดร.ภญ.รัตติมา จีนาพงษา	ผศ.ดร.ภญ.นันทิทิพ ลิ้มเพียรชอบ
ผศ.ดร.ภก.ธนศักดิ์ เทียกทอง	ผศ.ภญ.อรรรัตน์ โลहितนาวิ
ผศ.ดร.ภญ.สกลวรรณ ประพฤติบัติ	ดร.ภญ.จันทิมา เมทนีธร
ดร.ภก.ดำรงศักดิ์ เป็กทอง	ดร.ภญ.วิฐ เหลืองบุตรนาค
ดร.ภก.ศราวุฒิ อู่พัฒน์นันท์	อ.ภก.อภินันท์ สิริรัตนาร

**5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน**

ภาคเรียนที่ 1/2559 ชั้นปีที่ 3

**6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)**

401218 กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน  
413222 สรีรวิทยาทางการแพทย์ 2

**7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co- requisites) (ถ้ามี)**

ไม่มี

**8. สถานที่เรียน**

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคบรรยาย: ไชยานุภาพ 2

ภาคปฏิบัติการ: ภ.3303-1, ภ.3303-2, ภ.3303-3, ภ.3303-4, ภ.3303-5, ภ.3303-6, ภ.3303-7,

ภ.3303-8 และ ไชยานุภาพ 2

**9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

การประชุมสัมมนาภาควิชาประจำปีงบประมาณ 2559 (ครั้งที่ 4)

วันพฤหัสบดีที่ 14 กรกฎาคม 2559 เวลา 9.00-12.00 น.

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการต่างๆทางเภสัชวิทยา ได้แก่ เภสัชจลนศาสตร์ และเภสัชพลศาสตร์ ของยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทอัตโนมัติ ยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด และยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง รวมทั้งสามารถนำความรู้ทางเภสัชวิทยาไปอธิบายผลการรักษา อาการไม่พึงประสงค์ และความเหมาะสมเพื่อใช้ในการรักษาผู้ป่วยของยากลุ่มต่างๆ

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ในปีการศึกษา 2559 นี้ ได้มีการปรับเปลี่ยนเนื้อหาและรูปแบบปฏิบัติการโดยนำการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning, PBL) มาใช้มากขึ้น เพื่อให้บัณฑิตมีความเข้าใจและนำความรู้ทางเภสัชวิทยาไปประยุกต์ใช้ได้มากขึ้น รวมถึงนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนรายวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับการนำยาไปใช้กับผู้ป่วยในลำดับต่อไป

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

หลักการและแนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับพื้นฐานการใช้ยาบำบัดโรค การเปลี่ยนแปลงยาภายในร่างกาย หลักการทั่วไปและกลไกการออกฤทธิ์ของยาต้นแบบในระดับโมเลกุล ระดับเซลล์ และระดับอวัยวะ กลไกการออกฤทธิ์ ข้อควรระวัง และอาการข้างเคียงของยาต่อระบบประสาทอัตโนมัติ ยาที่มีผลต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด ยาที่มีผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมง	-	39 ชั่วโมง	105 ชั่วโมง

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อย่างน้อย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

โดยนิสิตสามารถขอคำปรึกษาและคำแนะนำทางวิชาการ โดยวิธีต่าง ๆ ดังนี้

- นัดหมายวันเวลาล่วงหน้ากับอาจารย์ผู้สอนโดยตรง
- การปรึกษาผ่านทาง Facebook
- สอบถามผ่านกระดานสนทนาในเว็บไซต์ของรายวิชา

#### 4. ระเบียบข้อปฏิบัติสำหรับการเรียนรายวิชาเภสัชวิทยา 1

4.1 นิสิตต้องแต่งกายตามระเบียบของมหาวิทยาลัยนเรศวร หากแต่งกายไม่ถูกระเบียบจะถูกตักเตือนเป็นลายลักษณ์อักษรและรายงานต่อคณบดี

4.2 เมื่อเข้าห้องเรียน ขอความร่วมมือให้นิสิตปิดโทรศัพท์มือถือและอุปกรณ์สื่อสารอื่นๆ ทุกชนิด

4.3 นิสิตควรเข้าเรียนให้ตรงเวลา สำหรับชั่วโมงบรรยาย หากนิสิตเข้าห้องเรียนสายเกิน 15 นาที ขอความร่วมมือนิสิตเข้ามานั่งเรียนในบริเวณด้านหลังห้องเรียนโดยสงบ และไม่รบกวนเพื่อนร่วมชั้นเรียน

4.4 นิสิตควรศึกษา อ่าน ทบทวนความรู้และเอกสารอ้างอิงที่แนะนำในประมวลรายวิชา เอกสารประกอบการสอน คู่มือปฏิบัติการ รวมทั้งค้นคว้าข้อมูลเพื่อตอบคำถาม (ถ้ามี) มาล่วงหน้าก่อนเข้าเรียนทุกครั้ง

4.5 หากนิสิตขาดเรียนโดยมีเหตุผลสมควร จะต้องปฏิบัติดังนี้

4.5.1 กรณีที่นิสิตมีเหตุจำเป็นซึ่งทราบล่วงหน้าว่าจะไม่สามารถมาเข้าชั้นเรียนได้ นิสิตจะต้องแจ้งอาจารย์ผู้ดูแลรายวิชาเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน ก่อนวันเวลาดังกล่าว พร้อมเอกสารหลักฐาน (ถ้ามี)

4.5.2 กรณีที่นิสิตป่วยในวันที่มีการเรียนการสอนหรือมีกรณีจำเป็นฉุกเฉิน นิสิตควรฝากเพื่อนให้แจ้งอาจารย์ผู้สอนในวันนั้น และจะต้องแจ้งอาจารย์ผู้ดูแลรายวิชาเป็นลายลักษณ์อักษรทันทีที่หายป่วยหรือเสร็จสิ้นภารกิจ พร้อมใบรับรองแพทย์ หรือเอกสารหลักฐานอื่นๆ

4.5.3 กรณีที่ข่างต้นถ้าการเรียนนั้นเป็นภาคปฏิบัติการ **นิสิตจะต้องนัดหมายอาจารย์ผู้ดูแลรายวิชาเพื่อเรียนชดเชยในหัวข้อนั้นๆ โดยเร็วที่สุด มิฉะนั้นจะถือว่าขาดเรียนแม้ว่าจะมีหนังสือแจ้งก็ตาม**

4.6 ในการทดสอบชื่อยาและทดสอบย่อย (Quiz) ภาคปฏิบัติการ ให้ถือระเบียบปฏิบัติเช่นเดียวกับการสอบทั่วไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยนเรศวรอย่างเคร่งครัด ตัวอย่างเช่น หากพบว่ามีเจตนาทุจริต อาจถูกพิจารณาให้พักการเรียนและ/หรือได้เกรด F

4.7 ในการทำแบบฝึกหัดทบทวนออนไลน์ (สมัครที่ <http://lms.pha.nu.ac.th/PH-LMS/>) และการส่งรายงานรายบุคคล/กลุ่ม (ถ้ามี) ขอให้นิสิตศึกษารายละเอียดในเว็บไซต์รายวิชาและปฏิบัติตามแนวทางที่แจ้งให้ทราบ

4.9 หากนิสิตมีปัญหาในการเรียน หรือข้อสงสัยต่างๆ สามารถติดต่อคณาจารย์ดังนี้

4.9.1 การติดต่ออาจารย์ผู้สอนโดยตรง โดยควรนัดหมายล่วงหน้า

4.9.2 การติดต่อผ่านอาจารย์ผู้ดูแลรายวิชา ผ่าน Facebook

<https://www.facebook.com/groups/PharmacologyRxNU/>

4.10 การติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์ผู้ดูแลรายวิชากับนิสิต จะใช้ Facebook Group เป็นช่องทางหลัก ดังนั้นนิสิตทุกคนจะต้องสมัครเป็นสมาชิกกลุ่ม เพื่อจะได้รับข่าวสารต่าง ๆ ของรายวิชาได้อย่างรวดเร็วและครบถ้วน

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

- **คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา**

1.1 มีความรับผิดชอบต่อนตนเอง วิชาชีพ และสังคม

1.2 มีวินัยเคารพกฎ ระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม

- **วิธีการสอน**

กำหนดกติกาของรายวิชา ได้แก่ กำหนดวันและเวลาในการทำแบบทดสอบออนไลน์ การทดสอบชื่อยา รวมทั้งการเข้าชั้นเรียนในภาคบรรยายและปฏิบัติการ

- **วิธีการประเมินผล**

- ประเมินจากความตรงต่อเวลาในการทำแบบทดสอบ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

- ประเมินการเข้าเรียนทั้งภาคบรรยายและปฏิบัติการจากการเช็คชื่อนิสิตของอาจารย์ผู้สอนภาคบรรยาย อาจารย์ประจำปฏิบัติการ รวมทั้งจากการส่งกระดาษคำตอบทดสอบชื่อยาและข้อสอบย่อยหลังปฏิบัติการ

### 2. ความรู้

- **ความรู้ที่ต้องได้รับ**

2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเกี่ยวกับพื้นฐานการใช้ยาบำบัดโรค การเปลี่ยนแปลงยาภายในร่างกาย หลักการทั่วไปและกลไกการออกฤทธิ์ของยาต้นแบบในระดับโมเลกุล ระดับเซลล์ และระดับอวัยวะ กลไกการออกฤทธิ์ ข้อควรระวัง และอาการข้างเคียงของยาต่อระบบประสาทอัตโนมัติ ยาที่มีผลต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด ยาที่มีผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง

2.2 สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางเภสัชวิทยาในการอธิบายหรือตอบคำถามกรณีศึกษาในสวนปฏิบัติการ และกรณีศึกษาผู้ป่วยจริง

- **วิธีการสอน**

- ภาคบรรยาย เน้นการบรรยายในห้องเรียนโดยอาจารย์ผู้สอนแต่ละหัวข้อ

- ภาคปฏิบัติการ เน้นการอภิปราย การวิเคราะห์ และแก้ปัญหาของกรณีศึกษาต่างๆ ระหว่างนิสิตและอาจารย์ประจำปฏิบัติการ

- **วิธีการประเมินผล**

- การสอบกลางภาคและปลายภาค โดยใช้ข้อสอบปรนัยและอัตนัย

- การสอบภาคปฏิบัติการ โดยใช้ข้อสอบย่อยหลังปฏิบัติการ

- การทดสอบชื่อยาระหว่างการเรียนภาคบรรยาย

### 3. ทักษะทางปัญญา

- **ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา**

3.1 สามารถระบุแหล่งข้อมูลทางเภสัชวิทยาสำหรับการค้นหาและสืบค้นข้อเท็จจริงเกี่ยวกับยาต่อระบบประสาทอัตโนมัติ ยาที่มีผลต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด ยาที่มีผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง

3.2 สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางเภสัชวิทยาในการทำปฏิบัติการ

- **วิธีการสอน**

- ภาคบรรยาย มีการยกตัวอย่างกรณีศึกษาให้นิสิตเห็นถึงการประยุกต์นำความรู้ทางเภสัชวิทยามาใช้ในการเลือกใช้ยาในการรักษาผู้ป่วย

- ภาคปฏิบัติการ นิสิตมีการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางเภสัชวิทยาในการนำไปใช้ตอบและแก้ไขปัญหาในการทำปฏิบัติการที่หลากหลาย ได้แก่ กรณีศึกษา และ Problem-based Learning

- **วิธีการประเมินผล**

- การสอบกลางภาคและปลายภาค โดยมีข้อสอบกรณีศึกษาที่สามารถนำความรู้ทางเภสัชวิทยามาประยุกต์ใช้ในการเลือกใช้ในารรักษาผู้ป่วย

- การทดสอบย่อยหลังการทำปฏิบัติการและระหว่างเรียนภาคบรรยาย

- ประเมินผลในขณะที่นิสิตทำปฏิบัติการจากอาจารย์ประจำปฏิบัติการ

#### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- **ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา**

- สามารถทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มในการแก้ไขปัญหาของกรณีศึกษาอย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ

- **วิธีการสอน**

- การทำงานในการอภิปรายกลุ่มย่อยเกี่ยวกับกรณีศึกษาในภาคปฏิบัติการ

- **วิธีการประเมิน**

- การประเมินผลการมีส่วนร่วมในการอภิปรายกลุ่มย่อยของนิสิตจากอาจารย์ประจำปฏิบัติการ

#### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- **ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา**

5.1 สามารถสืบค้นและรวบรวมข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหาของกรณีศึกษา

5.2 สามารถสื่อสารโดยการพูด นำเสนอหน้าชั้นเรียน และอภิปรายร่วมกับนิสิตร่วมปฏิบัติการเกี่ยวกับกรณีศึกษา

5.3 สามารถสื่อสารกับอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และเพื่อนร่วมชั้นเรียนเกี่ยวกับความเคลื่อนไหวในการเรียนการสอนของรายวิชา

- **วิธีการสอน**

- มอบหมายกรณีศึกษาในการเรียนปฏิบัติการ เพื่อให้นิสิตสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการแก้ไขปัญหาของกรณีศึกษา จากนั้นจึงทำการอภิปรายกรณีศึกษาร่วมกับนิสิตร่วมปฏิบัติการและอาจารย์ประจำปฏิบัติการ

- **วิธีการประเมิน**

- การสอบย่อยก่อนหรือหลังปฏิบัติการ

- การประเมินผลการมีส่วนร่วมในการอภิปรายกรณีศึกษาของนิสิตจากอาจารย์ประจำปฏิบัติการ

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

## 1. แผนการสอน

## แผนการสอนภาคบรรยาย

สัปดาห์ที่	วันที่	เวลา	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน
1	11 ส.ค. 2559	8.00-8.50 น.	แนะนำการเรียนการสอนภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการ	1	อธิบายวัตถุประสงค์ของรายวิชา กฎระเบียบ ข้อบังคับ และข้อกำหนดในการเข้าเรียนภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการของนิสิตรวมทั้งการใช้คู่มือปฏิบัติการ การทำแบบทดสอบออนไลน์ และการประเมินผลการเรียน	รศ.ดร.ภญ.รัตติมา จีนาพวงษา ผศ.ดร.ภก.ธนศักดิ์ เทียกทอง ดร.ภก.ศราวุฒิ อุพัฒน์นันท์
	<b>12 ส.ค. 2559 วันเฉลิมพระชนมพรรษา สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ</b>					
2	18 ส.ค. 2559	8.00-8.50 น.	Introduction to pharmacology	1	การบรรยาย	ดร.ภญ.วิฐ เหลืองบุตรนาค
	19 ส.ค. 2559	10.00-10.50 น.	Pharmacokinetics 1	1	การบรรยาย	ผศ.ดร.ภญ.ภัควดี เสริมสรพรสุข
		11.00-11.50 น.	Pharmacokinetics 2	1	การบรรยาย	ผศ.ดร.ภญ.ภัควดี เสริมสรพรสุข
		13.00-13.50 น.	Pharmacokinetics 3	1	การบรรยาย	ผศ.ดร.ภญ.ภัควดี เสริมสรพรสุข
3	25 ส.ค. 2559	8.00-8.50 น.	Pharmacodynamics 1	1	การบรรยาย	ดร.ภก.ขวัญชัย รัตน์มณี
	26 ส.ค. 2559	10.00-10.50 น.	Pharmacodynamics 2	1	การบรรยาย	ดร.ภก.ขวัญชัย รัตน์มณี
		11.00-11.50 น.	Pharmacodynamics 3	1	การบรรยาย	ดร.ภก.ขวัญชัย รัตน์มณี
4	1 ก.ย. 2559	8.00-8.50 น.	Drug interactions and adverse drug reactions 1	1	การบรรยาย	ดร.ภก.ขวัญชัย รัตน์มณี
	2 ก.ย. 2559	10.00-10.50 น.	Drug interactions and adverse drug reactions 2	1	การบรรยาย	ดร.ภก.ขวัญชัย รัตน์มณี
		11.00-11.50 น.	Pharmacogenomics	1	การบรรยาย	ดร.ภญ.อรนันท์ เกิดพันธ์
5	8 ก.ย. 2559	8.00-8.50 น.	Introduction to drugs used in autonomic nervous system	1	การบรรยาย	ดร.ภญ.วิฐ เหลืองบุตรนาค
	9 ก.ย. 2559	10.00-10.50 น.	Drugs used in sympathetic nervous system 1	1	การบรรยาย	ดร.ภญ.จันทิมา เมทนีธร
		11.00-11.50 น.	Drugs used in sympathetic nervous system 2	1	การบรรยาย	ดร.ภญ.จันทิมา เมทนีธร
6	15 ก.ย. 2559	8.00-8.50 น.	Drugs used in sympathetic nervous system 3	1	การบรรยาย	ดร.ภญ.จันทิมา เมทนีธร

สัปดาห์ ที่	วันที่	เวลา	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน	
	16 ก.ย. 2559	10.00-10.50 น.	Drugs used in parasympathetic nervous system 1	1	การบรรยาย	ดร.ภญ.วิฐ เหลืองบุตรนาค	
		11.00-11.50 น.	Drugs used in parasympathetic nervous system 2	1	การบรรยาย	ดร.ภญ.วิฐ เหลืองบุตรนาค	
7	22 ก.ย. 2559	8.00-8.50 น.	Drugs used in parasympathetic nervous system 3	1	การบรรยาย	ดร.ภญ.วิฐ เหลืองบุตรนาค	
	23 ก.ย. 2559	10.00-10.50 น.	Diuretics	1	การบรรยาย	รศ.ดร.ภญ.รัตติมา จีนาพงษา	
		11.00-11.50 น.	Antihypertensive drugs 1	1	การบรรยาย	รศ.ดร.ภญ.รัตติมา จีนาพงษา	
		11.50-12.00 น.	การทดสอบชื่อยาในหัวข้อ Drugs used in sympathetic nervous system และ Drugs used in parasympathetic nervous system				
8	24 ก.ย. - 2 ต.ค. 2559 สอบกลางภาค: หัวข้อ Introduction to pharmacology ถึง Drugs used in parasympathetic nervous system (17 ชั่วโมงบรรยาย)						
9	6 ต.ค. 2559	8.00-8.50 น.	Antihypertensive drugs 2	1	การบรรยาย	รศ.ดร.ภญ.รัตติมา จีนาพงษา	
	7 ต.ค. 2559	10.00-10.50 น.	Antihypertensive drugs 3	1	การบรรยาย	รศ.ดร.ภญ.รัตติมา จีนาพงษา	
		11.00-11.50 น.	Drugs used in cardiac arrhythmia 1	1	การบรรยาย	ดร.ภก.ศราวุฒิ อู่พุดินันท์	
		11.50-12.00 น.	การทดสอบชื่อยาในหัวข้อ Diuretics และ Antihypertensive drugs				
		13.00-13.50 น.	Drugs used in cardiac arrhythmia 2	1	การบรรยาย	ดร.ภก.ศราวุฒิ อู่พุดินันท์	
		14.00-14.50 น.	Vasodilators and drugs used in angina pectoris	1	การบรรยาย	ผศ.ดร.ภญ.สกลวรรณ ประพฤติบัติ	
10	13 ต.ค. 2559	8.00-8.50 น.	Drugs used in chronic heart failure	1	การบรรยาย	ผศ.ดร.ภญ.สกลวรรณ ประพฤติบัติ	
	14 ต.ค. 2559	10.00-10.50 น.	Antidyslipidemic drugs	1	การบรรยาย	ดร.ภก.ศราวุฒิ อู่พุดินันท์	
		11.00-11.50 น.	Introduction to drugs used in central nervous system 1	1	การบรรยาย	ดร.ภญ.อรนันท์ เกิดพันธ์	
11	20 ต.ค. 2559	8.00-8.50 น.	Introduction to drugs used in central nervous system 2	1	การบรรยาย	ดร.ภญ.อรนันท์ เกิดพันธ์	
	21 ต.ค. 2559	10.00-10.50 น.	Opioid analgesics and antagonists 1	1	การบรรยาย	อ.ภก.อภินันท์ สิริรัตนาร	
		11.00-11.50 น.	Opioid analgesics and antagonists 2	1	การบรรยาย	อ.ภก.อภินันท์ สิริรัตนาร	
		11.50-12.00 น.	การทดสอบชื่อยาในหัวข้อ Drugs used in cardiac arrhythmia, Vasodilators and drugs used in angina pectoris, Drugs used in myocardial infarction and chronic heart failure, Drugs used in cardiac arrhythmia และ Antidyslipidemic drugs				



สัปดาห์ ที่	วันที่	เวลา	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน
12	27 ต.ค. 2559	8.00-8.50 น.	General anesthetics 1	1	การบรรยาย	ดร.ภก.ดำรงศักดิ์ เป็กทอง
	28 ต.ค. 2559	10.00-10.50 น.	General anesthetics 2	1	การบรรยาย	ดร.ภก.ดำรงศักดิ์ เป็กทอง
		11.00-11.50 น.	Local anesthetics	1	การบรรยาย	ดร.ภก.ดำรงศักดิ์ เป็กทอง
13	3 พ.ย. 2559	8.00-8.50 น.	Drugs used in epilepsy 1	1	การบรรยาย	ผศ.ภญ.อรรรัตน์ โลหิตนาวิ
	4 พ.ย. 2559	9.00-11.00 น.	<b>ทดสอบย่อย: หัวข้อ Diuretics ถึง Opioid analgesics and antagonists (13 ชั่วโมงบรรยาย)</b> อาจารย์ผู้คุมสอบ: รศ.ดร.ภญ.รัตติมา จีนาพงษา, ผศ.ดร.ภก.ชนศักดิ์ เทียกทอง, ดร.ภก.ศรารุณี อุพัฒน์นันท์, ดร.ภญ.วิฐ เหลืองบุตรนาถ			
14	10 พ.ย. 2559	8.00-8.50 น.	Drugs used in epilepsy 2	1	การบรรยาย	ผศ.ภญ.อรรรัตน์ โลหิตนาวิ
	11 พ.ย. 2559	10.00-10.50 น.	Sedative-hypnotic and anxiolytic agents	1	การบรรยาย	ผศ.ดร.ภก.ชนศักดิ์ เทียกทอง
		11.00-11.50 น.	Antipsychotic agents 1	1	การบรรยาย	ผศ.ดร.ภก.ชนศักดิ์ เทียกทอง
		11.50-12.00 น.	<b>การทดสอบชื่อยาในหัวข้อ General anesthetics, Local anesthetics, Opioid analgesics and antagonists และ Drugs used in epilepsy</b>			
		13.00-13.50 น.	Antipsychotic agents 2	1	การบรรยาย	ผศ.ดร.ภก.ชนศักดิ์ เทียกทอง
		14.00-14.50 น.	Drugs used in mood disorders 1	1	การบรรยาย	ดร.ภญ.อรนันท์ เกิดพินธ์
15	17 พ.ย. 2559	8.00-8.50 น.	Drugs used in mood disorders 2	1	การบรรยาย	ดร.ภญ.อรนันท์ เกิดพินธ์
	18 พ.ย. 2559	10.00-10.50 น.	Drugs used in migraine	1	การบรรยาย	ดร.ภก.ขวัญชัย รัตนมณี
		11.00-11.50 น.	Drugs used in Alzheimer's disease	1	การบรรยาย	ผศ.ดร.ภญ.นันทิทิพ ลิ้มเพียรชอบ
16	24 พ.ย. 2559	8.00-8.50 น.	Drugs used in Parkinson's disease	1	การบรรยาย	อ.ภก.อภินันท์ สิริรัตนธรร
	25 พ.ย. 2559	10.00-10.50 น.	Drug abuse and addiction	1	การบรรยาย	ผศ.ดร.ภก.ชนศักดิ์ เทียกทอง
		11.00-11.50 น.	Pharmacology Tutorial Session และการประเมิน รายวิชา	1	การทบทวนเนื้อหาและสร้างเสริม ทักษะการเรียนรู้ในรายวิชา	ผศ.ดร.ภก.ชนศักดิ์ เทียกทอง
		11.50-12.00 น.	<b>การทดสอบชื่อยาในหัวข้อ Sedative-hypnotic and anxiolytic agents, Antipsychotic agents, Drugs used in mood disorders และ Drugs used in migraine</b>			
17-18	<b>26 พ.ย. – 11 ธ.ค. 2559</b> <b>สอบปลายภาค: หัวข้อ General anesthetics ถึง Drug abuse and addiction (14 ชั่วโมงบรรยาย)</b>					

หมายเหตุ ทุกหัวข้อบรรยาย มีเอกสารประกอบการสอน สไลด์ และการทดสอบออนไลน์เพื่อทบทวนเนื้อหาที่เรียนมาในแต่ละหัวข้อ

## แผนการสอนภาคปฏิบัติการ

สัปดาห์ ที่	วันที่	เวลา	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน
2	19 ส.ค. 2559	14.00-16.00 น.	ปฏิบัติการ: เกสซ์จลนศาสตร์ (SDL)	2	การเตรียมปฏิบัติการในหัวข้อเกสซ์จลนศาสตร์ เพื่อนำไปอภิปรายกลุ่มย่อยในครั้งถัดไป	นิสิตเตรียมตัวในการทำแบบฝึกหัดและกรณีศึกษาเป็นรายบุคคล
3	26 ส.ค. 2559	13.00-16.00 น.	ปฏิบัติการ: เกสซ์จลนศาสตร์	3	การอภิปรายกลุ่มย่อยโดยใช้แบบฝึกหัดและกรณีศึกษาในคู่มือปฏิบัติการ	ภ.3303-1 กลุ่ม 1 ดร.ภก.ขวัญชัย รัตนมณี ภ.3303-2 กลุ่ม 2 ดร.ภญ.วิฐ เหลืองบุตรนาค ภ.3303-3 กลุ่ม 3 ดร.ภญ.จันทิมา เมทนีธร ภ.3303-4 กลุ่ม 4 ดร.ภก.ศรารุณี อุพูนันท์ ภ.3303-5 กลุ่ม 5 รศ.ดร.ภญ.รัตติมา จีนาพงษา ภ.3303-6 กลุ่ม 6 ผศ.ดร.ภญ.ภัทวดี เสริมสรรพสุข ภ.3303-7 กลุ่ม 7 อ.ภก.อภิรักษ์ สิริรัตนาร ภ.3303-8 กลุ่ม 8 ผศ.ดร.ภก.ณัฏฐิณี แซ่ลิ้ม
4	2 ก.ย. 2559	13.00-16.00 น.	ปฏิบัติการ: เกสซ์พลศาสตร์	3	การอภิปรายกลุ่มย่อยโดยใช้แบบฝึกหัดและกรณีศึกษาในคู่มือปฏิบัติการ	ภ.3303-1 กลุ่ม 1 รศ.ดร.ภญ.รัตติมา จีนาพงษา ภ.3303-2 กลุ่ม 2 ผศ.ดร.ภญ.สกลวรรณ ประพฤติบัติ ภ.3303-3 กลุ่ม 3 ผศ.ภญ.อรรัตน์ โลหิตนาวิ ภ.3303-4 กลุ่ม 4 ดร.ภญ.วิฐ เหลืองบุตรนาค ภ.3303-5 กลุ่ม 5 ผศ.ดร.ภก.ณัฏฐิณี แซ่ลิ้ม ภ.3303-6 กลุ่ม 6 ดร.ภก.ขวัญชัย รัตนมณี ภ.3303-7 กลุ่ม 7 ผศ.ดร.ภญ.ภัทวดี เสริมสรรพสุข ภ.3303-8 กลุ่ม 8 ดร.ภก.ศรารุณี อุพูนันท์

สัปดาห์ ที่	วันที่	เวลา	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน
5	9 ก.ย. 2559	13.00-16.00 น.	ปฏิบัติการ: ปฏิบัติการระหว่างยาและ อาการไม่พึงประสงค์	3	การอภิปรายกลุ่มย่อยเกี่ยวกับบทความ วิชาการในคู่มือปฏิบัติการ	ภ.3303-1 กลุ่ม 1 ผศ.ดร.ภก.ณัฏฐิณี แซ่ลิ้ม ภ.3303-2 กลุ่ม 2 ผศ.ดร.ภญ.ภัทวดี เสริมสรรพสุข ภ.3303-3 กลุ่ม 3 รศ.ดร.ภญ.รัตติมา จินาพงษา ภ.3303-4 กลุ่ม 4 ดร.ภก.ขวัญชัย รัตนมณี ภ.3303-5 กลุ่ม 5 ผศ.ดร.ภญ.นันท์ทิพ ลิ้มเพียรชอบ ภ.3303-6 กลุ่ม 6 ดร.ภก.ดำรงศักดิ์ เป็กทอง ภ.3303-7 กลุ่ม 7 ดร.ภญ.วิฐู เหลืองบุตรนาค ภ.3303-8 กลุ่ม 8 อ.ภก.อภิรักษ์ สิริรัตนาร
6	16 ก.ย. 2559	13.00-16.00 น.	ปฏิบัติการ: การพัฒนายาใหม่ (PBL)	3	การอภิปรายกลุ่มย่อยโดยใช้แบบฝึกหัด และกรณีศึกษาในคู่มือปฏิบัติการ	ภ.3303-1 กลุ่ม 1 ผศ.ดร.ภญ.นันท์ทิพ ลิ้มเพียรชอบ ภ.3303-2 กลุ่ม 2 ดร.ภญ.อรนันท์ เกิดพินธ์ ภ.3303-3 กลุ่ม 3 ผศ.ดร.ภญ.สกลวรรณ ประพฤติบัติ ภ.3303-4 กลุ่ม 4 ผศ.ดร.ภญ.ภัทวดี เสริมสรรพสุข ภ.3303-5 กลุ่ม 5 ผศ.ภญ.อรรัตน์ โลหิตนาวี ภ.3303-6 กลุ่ม 6 ดร.ภก.ดำรงศักดิ์ เป็กทอง ภ.3303-7 กลุ่ม 7 ผศ.ดร.ภก.ธนศักดิ์ เทียกทอง ภ.3303-8 กลุ่ม 8 ดร.ภญ.วิฐู เหลืองบุตรนาค
7	23 ก.ย. 2559	13.00-16.00 น.	ปฏิบัติการ: เภสัชพันธุศาสตร์	3	การอภิปรายโดยใช้กรณีศึกษาในคู่มือ ปฏิบัติการ	ห้องโฆยานภาพ 2 (กลุ่ม 1-8) ดร.ภญ.อรนันท์ เกิดพินธ์
9	7 ต.ค. 2559	15.00-16.00 น.	ปฏิบัติการ: ยาที่ใช้ในระบบประสาท อัตโนมัติและยาที่ใช้ในโรคเกี่ยวกับหัวใจ และหลอดเลือด 1 (SDL)	3	การเตรียมปฏิบัติการในหัวข้อที่ใช้ใน โรคเกี่ยวกับหัวใจและหลอดเลือดนำไป อภิปรายกลุ่มย่อยในครั้งถัดไป	นิสิตเตรียมตัวในการทำแบบฝึกหัดและกรณีศึกษาเป็น รายบุคคล

สัปดาห์ ที่	วันที่	เวลา	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน
10	14 ต.ค. 2559	13.00-16.00 น.	ปฏิบัติการ: ยาที่ใช้ในระบบประสาท อัตโนมัติยาที่ใช้ในโรคเกี่ยวกับหัวใจและ หลอดเลือด 2 (PBL)	3	การอภิปรายกลุ่มย่อยโดยใช้แบบฝึกหัด และกรณีศึกษาในคู่มือปฏิบัติการ	ภ.3303-1 กลุ่ม 1 ดร.ภก.ศราวุฒิ อู่พุดินันท์ ภ.3303-2 กลุ่ม 2 ผศ.ดร.ภก.ธนศักดิ์ เทียกทอง ภ.3303-3 กลุ่ม 3 ผศ.ดร.ภก.ณัฏฐิ แซ่ลิ้ม ภ.3303-4 กลุ่ม 4 รศ.ดร.ภญ.รัตติมา จีนาพงษา ภ.3303-5 กลุ่ม 5 ผศ.ดร.ภญ.สกลวรรณ ประพฤติบัติ ภ.3303-6 กลุ่ม 6 อ.ภก.อภินันท์ สิริรัตนาร ภ.3303-7 กลุ่ม 7 ดร.ภญ.จันทิมา เมทนีธร ภ.3303-8 กลุ่ม 8 ผศ.ดร.ภญ.นันท์ทิพ ลิ้มเพียรชอบ
11	21 ต.ค. 2559	13.00-16.00 น.	ปฏิบัติการ: ยาที่ใช้ในระบบประสาท อัตโนมัติยาที่ใช้ในโรคเกี่ยวกับหัวใจและ หลอดเลือด 3 (PBL)	3	การอภิปรายกลุ่มย่อยโดยใช้แบบฝึกหัด และกรณีศึกษาในคู่มือปฏิบัติการ	ภ.3303-1 กลุ่ม 1 ดร.ภก.ศราวุฒิ อู่พุดินันท์ ภ.3303-2 กลุ่ม 2 ผศ.ดร.ภก.ธนศักดิ์ เทียกทอง ภ.3303-3 กลุ่ม 3 ผศ.ดร.ภก.ณัฏฐิ แซ่ลิ้ม ภ.3303-4 กลุ่ม 4 รศ.ดร.ภญ.รัตติมา จีนาพงษา ภ.3303-5 กลุ่ม 5 ผศ.ดร.ภญ.สกลวรรณ ประพฤติบัติ ภ.3303-6 กลุ่ม 6 อ.ภก.อภินันท์ สิริรัตนาร ภ.3303-7 กลุ่ม 7 ดร.ภญ.จันทิมา เมทนีธร ภ.3303-8 กลุ่ม 8 ผศ.ดร.ภญ.นันท์ทิพ ลิ้มเพียรชอบ
12	28 ต.ค. 2559	13.00-16.00 น.	ปฏิบัติการ: ยาสลบ	3	การอภิปรายกลุ่มย่อยโดยใช้แบบฝึกหัด และกรณีศึกษาในคู่มือปฏิบัติการ	ภ.3303-1 กลุ่ม 1 ดร.ภญ.วิธู เหลืองบุตรนาค ภ.3303-2 กลุ่ม 2 รศ.ดร.ภญ.รัตติมา จีนาพงษา ภ.3303-3 กลุ่ม 3 ดร.ภก.ดำรงศักดิ์ เป็กทอง ภ.3303-4 กลุ่ม 4 ผศ.ดร.ภญ.สกลวรรณ ประพฤติบัติ ภ.3303-5 กลุ่ม 5 ผศ.ดร.ภญ.ภัควดี เสริมสรรพสุข ภ.3303-6 กลุ่ม 6 ดร.ภญ.จันทิมา เมทนีธร ภ.3303-7 กลุ่ม 7 ดร.ภญ.อรนันท์ เกิดพันธ์ ภ.3303-8 กลุ่ม 8 ผศ.ดร.ภก.ธนศักดิ์ เทียกทอง

สัปดาห์ ที่	วันที่	เวลา	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน
13	4 พ.ย. 2559	13.00-16.00 น.	<u>ปฏิบัติการ:</u> ยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง 1 (SDL)	3	การเตรียมปฏิบัติการในหัวข้อยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลางเพื่อนำไปอภิปรายกลุ่มย่อยในครั้งถัดไป	นิสิตเตรียมตัวในการทำแบบฝึกหัดและกรณีศึกษาเป็นรายบุคคล
14	11 พ.ย. 2559	15.00-16.00 น.	<u>ปฏิบัติการ:</u> ยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง 2 (SDL)	1	การเตรียมปฏิบัติการในหัวข้อยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลางเพื่อนำไปอภิปรายกลุ่มย่อยในครั้งถัดไป	นิสิตเตรียมตัวในการทำแบบฝึกหัดและกรณีศึกษาเป็นรายบุคคล
15	18 พ.ย. 2559	13.00-16.00 น.	<u>ปฏิบัติการ:</u> ยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง 3 (PBL)	3	การอภิปรายกลุ่มย่อยโดยใช้กรณีศึกษาในคู่มือปฏิบัติการ	ภ.3303-1 กลุ่ม 1 ดร.ชญ.อรนันท์ เกิดพินธ์ ภ.3303-2 กลุ่ม 2 ดร.ภก.ศราวุฒิ อู่พุดินันท์ ภ.3303-3 กลุ่ม 3 อ.ภก.อภินันท์ สิริรัตนาร ภ.3303-4 กลุ่ม 4 ผศ.ชญ.อรรัตน์ โลหิตนาวิ ภ.3303-5 กลุ่ม 5 ดร.ภก.ขวัญชัย รัตนมณี ภ.3303-6 กลุ่ม 6 ผศ.ดร.ภก.ธนศักดิ์ เทียกทอง ภ.3303-7 กลุ่ม 7 ผศ.ดร.ชญ.สกลวรรณ ประพฤติบัติ ภ.3303-8 กลุ่ม 8 ดร.ภก.ดำรงศักดิ์ เป็กทอง
16	25 พ.ย. 2559	13.00-16.00 น.	<u>ปฏิบัติการ:</u> ยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง 2	3	การอภิปรายกลุ่มย่อยโดยใช้กรณีศึกษาในคู่มือปฏิบัติการ	ภ.3303-1 กลุ่ม 1 ดร.ชญ.อรนันท์ เกิดพินธ์ ภ.3303-2 กลุ่ม 2 ดร.ภก.ศราวุฒิ อู่พุดินันท์ ภ.3303-3 กลุ่ม 3 อ.ภก.อภินันท์ สิริรัตนาร ภ.3303-4 กลุ่ม 4 ผศ.ชญ.อรรัตน์ โลหิตนาวิ ภ.3303-5 กลุ่ม 5 ดร.ภก.ขวัญชัย รัตนมณี ภ.3303-6 กลุ่ม 6 ผศ.ดร.ภก.ธนศักดิ์ เทียกทอง ภ.3303-7 กลุ่ม 7 ผศ.ดร.ชญ.สกลวรรณ ประพฤติบัติ ภ.3303-8 กลุ่ม 8 ดร.ภก.ดำรงศักดิ์ เป็กทอง

หมายเหตุ SDL = การเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-directed learning), PBL = การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ *	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
2.1, 2.3	- สอบภาคบรรยายกลางภาค** - ทดสอบย่อย** - สอบภาคบรรยายปลายภาค** - การทดสอบชื่อยา	8 13 17 7,9,11,14,16	27.0% 20.7% 22.3% 5%
1.1, 1.4, 2.1, 2.3, 3.1, 3.4, 4.4, 5.2, 5.3	- การเข้าเรียนภาคปฏิบัติการและการมีส่วนร่วมอภิปรายกลุ่มย่อยในปฏิบัติการ - การทดสอบย่อยหลังปฏิบัติการ	ตลอดภาค การศึกษา	10% 15%

หมายเหตุ \* อ้างอิงจากหมวดที่ 4

\*\* คะแนนสอบภาคบรรยายและการทดสอบย่อยหลังปฏิบัติการคิดคะแนนตามสัดส่วนจำนวนชั่วโมงที่มีการเรียนการสอนแต่ละหัวข้อ

- การทดสอบชื่อยา มีทั้งหมด 5 ครั้งดังนี้
  - ครั้งที่ 1 ชื่อยาในหัวข้อ Drugs used in sympathetic nervous system และ Drugs used in parasympathetic nervous system
  - ครั้งที่ 2 ชื่อยาในหัวข้อ Diuretics และ Antihypertensive drugs
  - ครั้งที่ 3 ชื่อยาในหัวข้อ Vasodilators and drugs used in angina pectoris, Drugs used in myocardial infarction and chronic heart failure, Drugs used in cardiac arrhythmia และ Antidyslipidemic drugs
  - ครั้งที่ 4 ชื่อยาในหัวข้อ General anesthetics, Local anesthetics, Opioid analgesics and antagonists และ Drugs used in epilepsy
  - ครั้งที่ 5 ชื่อยาในหัวข้อ Sedative-hypnotic and anxiolytic agents, Antipsychotic agents, Drugs used in mood disorders และ Drugs used in migraine

## เกณฑ์การประเมินผล

พิจารณาผลการเรียน 8 ระดับขั้นโดยวิธีอิงเกณฑ์ดังต่อไปนี้

คะแนนที่ได้รับ	ระดับผลการเรียน	คะแนนที่ได้รับ	ระดับผลการเรียน
ร้อยละ 80 ขึ้นไป	A	ร้อยละ 60 – 64	C
ร้อยละ 75 – 79	B <sup>+</sup>	ร้อยละ 55 – 59	D <sup>+</sup>
ร้อยละ 70 – 74	B	ร้อยละ 65 – 69	D
ร้อยละ 65 – 69	C <sup>+</sup>	ต่ำกว่าร้อยละ 50	F

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลัก

- Brunton L, Hilal-Dandan R, editors. Goodman & Gilman's Manual of Pharmacology and Therapeutics. 2<sup>nd</sup> ed. New York: McGraw-Hill medical; 2013.
- Katzung BG, Masters SB, Trevor AJ, editors. Basic & Clinical Pharmacology. 13<sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill; 2015.

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- Rang HP, Dale MM, Ritter JM, Flower RJ, Henderson G. Rang and Dale's Pharmacology. 7<sup>th</sup> ed. Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier; 2012.
- Golan DE. et al, editors. Principles of Pharmacology: The Pathophysiologic Basis of Drug Therapy. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
- Carruthers SG. et al. editors. Melmon and Morrelli's Clinical Pharmacology. 4<sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill, 2008. (หรือ edition ที่ใหม่กว่า)
- Page CP, Curtis M, Walker M, Hoffman B. Integrated Pharmacology. 3<sup>rd</sup> ed. London: Mosby, 2006. (หรือ edition ที่ใหม่กว่า)
- เอกสารเพิ่มเติมและ Link เว็บไซต์ต่างๆ ในเว็บไซต์รายวิชา

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- แบบประเมินรายวิชาโดยภาพรวม
- การสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียน โดยอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ผู้คุมปฏิบัติการ
- ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ดและ Facebook ที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนิสิต

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการสอบของนิสิต

### 3. การปรับปรุงการสอน

มีการประชุมสายเสัขวิทยาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน สรุปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไขเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการปรับปรุงรายวิชาในภาคการศึกษาต่อไป

#### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ยังไม่ถึงกำหนดเวลาการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ในรอบถัดไป ซึ่งรายวิชานี้ได้รับการทวนสอบครั้งล่าสุดโดยคณะกรรมการประเมินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธนบุรี เมื่อวันที่ 26 มกราคม 2558

#### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับเปลี่ยนรูปแบบและเนื้อหาของปฏิบัติการหัวข้อการพัฒนาาใหม่ ยาที่ใช้ในระบบประสาทอัตโนมัติและยาที่ใช้ในโรคเกี่ยวกับหัวใจและหลอดเลือด และยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง จากกรณีศึกษาเป็นการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning, PBL) และปฏิบัติการหัวข้อยาสลบจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นกรณีศึกษา

- เพิ่มการทดสอบย่อยระหว่างภาคการศึกษา ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนคะแนน 22.3%

- ปรับเปลี่ยนรูปแบบกิจกรรมในปฏิบัติการ Pharmacology Tutorial Session มาเป็นการทบทวนเนื้อหาที่นิสิตเรียนผ่านมาทั้งหมดก่อนการสอบปลายภาค

- ทำการรวบรวมเอกสารที่ใช้ประกอบการบรรยายในทุกหัวข้อที่มีอยู่ในรายวิชา เพื่อให้นิสิตได้ศึกษาด้วยตัวเองล่วงหน้า