

รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยนเรศวร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	ภาควิชาเภสัชเคมีและเภสัชเวท คณะเภสัชศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา
199401 เภสัชเคมีสำหรับเภสัชศาสตร์ 2
Pharmaceutical Chemistry for Doctor of Pharmacy II
- จำนวนหน่วยกิต
บรรยาย 3 หน่วยกิต (3 - 0 - 6)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาบริหารเภสัชกรรม ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555
ประเภทวิชาแกน (พื้นฐานเฉพาะด้าน)
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
ผศ.ดร.ภญ. สุทธาทิพย์ มากมี
ผศ.ดร.ภญ. เรืองวิทย์ กิจบรรณเดช

อาจารย์ผู้สอน
ผศ.ดร.ภก. เรืองวิทย์ กิจบรรณเดช รศ.ดร.ภก. พัฒนา ศรีพลากิจ
ผศ.ดร.ภญ. สุทธาทิพย์ มากมี รศ.ดร.ภญ. นันทกา โกรานา
ผศ.ดร.ภก. เฉลิม ทรายอินทร์
- ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
199303 บทนำสู่เภสัชเคมีสำหรับเภสัชศาสตร์
Introduction to Pharmaceutical Chemistry for Doctor of Pharmacy
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co - requisites) (ถ้ามี) -
- สถานที่เรียน
ห้องเรียนภาพ 1 คณะเภสัชศาสตร์ วันพฤหัสบดี เวลา 9.00 - 12.00 น.
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
ไม่มี เนื่องจากเป็นสอนครั้งแรกสำหรับนิสิตหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาบริหารเภสัชกรรม
ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เมื่อนิสิตเรียนรายวิชานี้แล้ว นิสิตมีความรู้ ความสามารถ และเกิดทักษะดังนี้

1. นิสิตมีความรู้เรื่องการสังเคราะห์ ตำแหน่งการออกฤทธิ์ของยา การดัดแปลงสูตรโครงสร้างเคมีและความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างเคมีกับการออกฤทธิ์ และวิถีเมตาบอลิซึม
2. นิสิตสามารถอธิบายผลของคุณสมบัติเคมีฟิสิกส์ของยาต่อการออกฤทธิ์ทางเภสัชจลนศาสตร์และความคงตัวของยา
3. นิสิตสามารถอธิบายผลข้างเคียงและ/หรืออันตรกิริยาระหว่างยา เภสัชเคมีในผู้ป่วย
4. นิสิตสามารถประยุกต์ความรู้ด้านเภสัชเคมีในการใช้ยาให้เหมาะสมในผู้ป่วย

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา / ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างของยาและการออกฤทธิ์ วิถีเมตาบอลิซึม คุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ วิธีการสังเคราะห์ และการดัดแปลงสูตรโครงสร้างของยาในกลุ่มยาต้านจุลชีพ ยาต้านมาลาเรีย ยาต้านเชื้อรา ยาต้านโปรโตซัว ยาถ่ายพยาธิ ยาต้านมะเร็ง ยาต้านไวรัส สเตอรอยด์ ยาแก้ปวดลดไข้ ยาแก้ไอ ยาลดกรดยูริก

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา (ไม่นับชั่วโมงที่ใช้สอบ)

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมง	-	-	90 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์ประจำรายวิชาแจ้งให้นิสิตทราบในชั่วโมงแรกของการสอน

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม
- 1.1.2 มีความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและสังคม
- 1.1.3 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 1.1.4 มีวินัยเคารพกฎ ระเบียบ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม

1.2 วิธีการสอน

- 1.2.1 กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เป็นการปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัย
- 1.2.2 จัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม มีการทำงานกลุ่มเพื่อฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม
- 1.2.3 มีความซื่อสัตย์ไม่ทำการทุจริตในการสอบ (ตามระเบียบว่าด้วยการสอบของคณะเภสัชศาสตร์)

1.2.4 อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอน รวมทั้งมีกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น ยกย่องนิสิตที่ทำดี ทำประโยชน์ส่วนรวมและเสียสละ

1.2.5 เรียนจากกรณีศึกษาที่ครอบคลุมประเด็นและปัญหาด้านคุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพและการดำรงชีพ

1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน

1.3.2 การส่งงานตามกำหนดเวลาและการร่วมกิจกรรม

1.3.3 ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

1.3.4 ปริมาณ (จำนวนครั้ง) การกระทำทุจริตในการสอบ/การลอกงาน

1.3.5 ประเมินจากผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา

1.3.6 ประเมินการมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม โดยการประเมินตนเอง และโดย เพื่อน/อาจารย์

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

2.1.1 มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ/ทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชา

2.1.2 ตระหนักถึงความสำคัญ และสามารถติดตามความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้

2.1.3 สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการบริการทางวิชาชีพ

2.2 วิธีการสอน

2.2.1 การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

2.2.2 การใช้ปัญหาเป็นพื้นฐาน

2.2.3 เรียนรู้จากประสบการณ์จริง

2.2.4 การบรรยาย

2.2.5 การบรรยายร่วมกันอภิปราย

2.2.6 การค้นคว้า วิเคราะห์และทำกรณีศึกษา

2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 การทดสอบย่อย

2.3.2 การสอบกลางภาคและปลายภาค

2.3.3 ประเมินจากงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย

2.3.4 ประเมินจากการวิเคราะห์กรณีศึกษา

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.1.1 สามารถระบุแหล่งข้อมูลสำหรับการค้นหา/สืบค้นข้อเท็จจริง แหล่งที่มาของปัญหา

3.1.2 สามารถประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล

3.1.3 สามารถรวบรวมข้อมูลเพื่อ การวิเคราะห์และสรุปประเด็นความต้องการของปัญหา

3.1.4 สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และเป็นระบบ

3.2 วิธีการสอน

3.2.1 กรณีศึกษา

3.2.2 การอภิปรายกลุ่ม

3.2.3 ให้นิสิตมีโอกาสฝึกปฏิบัติจริง

3.2.4 การสะท้อนความคิด

3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 การสอบวัดความสามารถในการคิดและแก้ไขปัญหาโดยใช้กรณีศึกษา

3.3.2 การประเมินจากผลงานที่เกิดจากการใช้กระบวนการแก้ไขปัญหา การวิเคราะห์วิจารณ์

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา

- 4.1.1 มีภาวะความเป็นผู้นำและมีความสามารถในการทำงานเป็นทีม
- 4.1.2 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างจากผู้อื่น
- 4.1.3 สามารถใช้กระบวนการกลุ่มในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ และมีประสิทธิภาพ

4.2 วิธีการสอน

- 4.2.1 กำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานกับผู้อื่น
- 4.2.2 จัดประสบการณ์การเรียนรู้ในภาคปฏิบัติที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม
- 4.2.3 การสะท้อนความคิด

4.3 วิธีการประเมิน

- 4.3.1 สามารถปฏิบัติงานร่วมกับเพื่อน หมู่คณะ และมีบทบาทในกลุ่ม โดยมีการจัดสรรงานที่ชัดเจน
- 4.3.2 ผู้เรียนเกิดกิจกรรมการรวมกลุ่มโดยใช้วิชาชีพเพื่อการพัฒนา

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการพัฒนา

5.1.1 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น รวบรวม ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม

5.1.2 สามารถสื่อสารทั้งการพูด การฟัง และการเขียน และเลือกใช้รูปแบบของการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

- 5.2.1 จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เลือกและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5.2.2 กระตุ้นให้เกิดการสื่อสารที่หลากหลายรูปแบบและวิธีการ

5.3 วิธีการประเมิน

- 5.3.1 การประเมินผลงานตามกิจกรรม
- 5.3.2 รายงานกรณีศึกษา
- 5.3.3 การนำเสนอในและนอกชั้นเรียน

6. ทักษะพิสัย

6.1 ผลการเรียนรู้

6.1.1 สามารถให้ข้อมูลและผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่นๆ แก่ผู้รับบริการ ชุมชนและบุคลากรทางสาธารณสุขอย่างถูกต้องทันสมัยและเชื่อถือได้

6.2 กลยุทธ์การสอน

- 6.2.1 การนำเสนอข้อมูลวิชาการ

6.3 กลยุทธ์การประเมินผล

- 6.3.1 การประเมินจากข้อมูลสะท้อนกลับจากอาจารย์ บุคลากร และผู้ใช้บริการ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน (บรรยาย)

ชั่วโมง ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ สอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1-7	Antibacterial drugs (I) - Penicillins - Cephalosporins - Polypeptides - Macrolides - Aminoglycosides	7	บรรยาย และอภิปราย กรณีศึกษา	รศ.ดร.ภญ.นันทกา (14.0%)
8-12	Antibacterial drugs (II) - Tetracycline and derivatives - Sulfonamides - Quinolones	5	บรรยาย และอภิปราย กรณีศึกษา	ผศ.ดร.ภก.เรืองวิทย์ (10.0%)
13-14	Antimycobacterial agents	2	บรรยาย และอภิปราย กรณีศึกษา	ผศ.ดร.ภก.เรืองวิทย์ (4.0%)
15-20	Antimalarial, Antifungal, Antiprotozoa, and Anthelmintic drugs	6	บรรยาย และอภิปราย กรณีศึกษา	ผศ.ดร.ภก.เฉลิม (12.0%)
21-24	Analgesic and Antitussive drugs	4	บรรยาย และอภิปราย กรณีศึกษา	ผศ.ดร.ภญ.สุทธาทิพย์ (8.0%)
25-28	NSIADs and Anti-gout drugs	4	บรรยาย และอภิปราย กรณีศึกษา	ผศ.ดร.ภญ.สุทธาทิพย์ (8.0%)
29-32	Steroids	4	บรรยาย และอภิปราย กรณีศึกษา	รศ.ดร.ภก.พัฒนา (8.0%)
33-37	Antivirals and Anti-AIDS	5	บรรยาย และอภิปราย กรณีศึกษา	ผศ.ดร.ภก.เรืองวิทย์ (10.0%)
38-42	Anticancers	5	บรรยาย และอภิปราย กรณีศึกษา	ผศ.ดร.ภก.เรืองวิทย์ (10.0%)
43-45	Drugs cross-hypersensitivity	3	บรรยาย และอภิปราย กรณีศึกษา	ผศ.ดร.ภก.เรืองวิทย์ (6.0%)

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	ชั่วโมงที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล (%)
ข้อ 1.1	- การเข้าเรียนและการตรงเวลา - การแต่งกายตามระเบียบ - ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย - ไม่ทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้าน	1-45	3.0
ข้อ 2.1	สอบข้อเขียน - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค รวม	1-20 21-45	40.0 50.0 90.0
ข้อ 3.1, 4.1, 5.1 และ 6.1	งานมอบหมาย เช่น - กรณีศึกษา - การอภิปรายกลุ่ม - การนำเสนอความรู้เชิงวิชาการ ทั้งในและนอกห้องเรียน	1-45	7.0

การประเมินผล ให้ระดับชั้น A, B+, B, C+, C, D+, D และ F โดยพิจารณาแบบอิงเกณฑ์ ได้แก่

≥80.0 %	A
75.0-79.9%	B+
70.0-74.9%	B
65.0-69.9%	C+
60.0-64.9%	C
55.0-59.9%	D+
50.0-54.9%	D
< 50.0%	F

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

- เอกสารประกอบการเรียนการสอนเรื่อง Antibacterial drugs (penicillins, cephalosporins, polypeptides, macrolides and aminoglycosides)
- เอกสารประกอบการเรียนการสอนเรื่อง Antibacterial drugs (tetracyclines, sulfonamides, quionolones and antimycobacterial agents)
- เอกสารประกอบการเรียนการสอนเรื่อง Antimalarial, Antifungal, Antiprotozoa and Anthelmintic drugs
- เอกสารประกอบการเรียนการสอนเรื่อง Analgesic and Antitussive drugs
- เอกสารประกอบการเรียนการสอนเรื่อง NSAIDs and Uricosuric drugs

- เอกสารประกอบการเรียนการสอนเรื่อง Steroids
- เอกสารประกอบการเรียนการสอนเรื่อง Antivirals and Anti-AIDS
- เอกสารประกอบการเรียนการสอนเรื่อง Anticancers
- เอกสารประกอบการเรียนการสอนเรื่อง Drug cross-hypersensitivity

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- Foye, W. O., Lemke, T. L., Williams, D. A. (1995). Principles of Medicinal Chemistry, fourth edition. Philadelphia : Williams & Wilkins.
- Wolff, M. E. (1995). Burger's Medicinal Chemistry and Drug Discovery, Volume 1-5: 5th edition. Canada : John Wiley & Sons, Inc.
- Patrick, G. L. (2009). An Introduction to Medicinal Chemistry, 4th edition. New York : Oxford University Press.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- Delgado, J. N., Remers, W. A. (1991). Wilson and Gisvold's Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry, 9th edition. Philadelphia : J. B. Lippincott Company.
- Juaristi, E. (1991). Introduction to Stereochemistry and Conformational Analysis. Canada : John Wiley & Sons, Inc.
- Silverman, R. B. (1992). The Organic Chemistry of Drug Design and Drug Action. California : Academic Press, Inc.
- Kerns, E. H. and Di, L (2008). Drug-like Properties : Concepts, Structure Design and Methods, 1st edition. Oxford : Elsevier, Inc.
- Related Journals in Medicinal Chemistry area, *i.e.*, Journal of Medicinal Chemistry, Journal of Bioorganic Medicinal Chemistry.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- แบบประเมินรายวิชา (ภาคผนวก)

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการเรียนของนิสิต
- การสอบถามจากกลุ่มนิสิตที่สอน
- การสังเกตการณ์ของผู้ร่วมทีมการสอน

3. การปรับปรุงการสอน

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน สรุปปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไขเมื่อสิ้นสุดการสอน เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการปรับปรุงรายวิชาในภาคการศึกษาต่อไป
- การพัฒนารูปแบบ วิธีการเรียนการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา -

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา -

ภาคผนวก



แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอน
และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (รายวิชาที่เน้นการบรรยาย)

คำชี้แจง แบบประเมินชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยนเรศวร โปรดเลือกช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ข้อ	รายการ	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอน						
1	ความเหมาะสมของบุคลิกภาพโดยรวมของอาจารย์ผู้สอน (เช่น การแต่งกาย อารมณ์ คำพูด การแสดงออก)					
2	อาจารย์เข้าสอน-เลิกสอนตรงเวลา และใช้เวลาในการสอนอย่างเหมาะสม					
3	อาจารย์อธิบายเนื้อหาวิชาได้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย					
4	อาจารย์มีแนวทางและวิธีการสอนโดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและสนใจการเรียนอย่างต่อเนื่อง					
5	อาจารย์ใช้สื่อการสอนได้เหมาะสมกับเนื้อหาการสอน					
6	อาจารย์วัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่ครอบคลุมเนื้อหาในส่วนที่ตนเองรับผิดชอบตามที่ชี้แจงไว้ในประมวลรายวิชา					
7	อาจารย์ตอบคำถามได้ชัดเจน และให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์					
ประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้						
1	ความเหมาะสมของห้องเรียน และอุปกรณ์อำนวยความสะดวก (คุณภาพสื่อ/สื่อดิจิทัล อุปกรณ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ)					
2	ห้องสมุดมหาวิทยาลัย มีหนังสือ ตำรา สิ่งพิมพ์ และแหล่งสืบค้นทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสม					
3	ห้องค้นคว้าด้วยตนเองและ/หรือห้องอ่านหนังสือของคณะมีหนังสือ ตำรา สิ่งพิมพ์ และแหล่งสืบค้นทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสม					
4	ความเหมาะสมของคอมพิวเตอร์และระบบให้บริการอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย					

ข้อเสนอแนะ.....
.....