

รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยนเรศวร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	ภาควิชาเภสัชเคมีและเภสัชเวช คณะเภสัชศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

199303	บทนำสู่เภสัชเคมีสำหรับเภสัชศาสตร์ Introduction to Pharmaceutical Chemistry for Doctor of Pharmacy
--------	--

2. จำนวนหน่วยกิต

บรรยาย	2 หน่วยกิต (2 - 0 - 4)
--------	------------------------

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาบริหารเภสัชกรรม ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555
ประเภทวิชาแกน (พื้นฐานเฉพาะด้าน)

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผศ.ดร.ภก. เรืองวิทย์ กิจบรรณเดช
ผศ.ดร.ภญ. สุทธาทิพย์ มากมี

อาจารย์ผู้สอน

ผศ.ดร.ภก. เรืองวิทย์ กิจบรรณเดช
ผศ.ดร.ภญ. สุทธาทิพย์ มากมี
รศ.ดร.ภก. พัฒนา ศรีพลากิจ

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

256121 เคมีอินทรีย์
Organic Chemistry

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co - requisites) (ถ้ามี)

-

8. สถานที่เรียน

ห้องบรรยายไชนาภาพ 2 คณะเภสัชศาสตร์ วันพุธ เวลา 10.00 - 12.00 น.

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด -

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เมื่อนิสิตเรียนรายวิชานี้แล้ว นิสิตมีความรู้ ความสามารถ และเกิดทักษะดังนี้

1. เพื่อให้ นิสิตสามารถประยุกต์องค์ความรู้ด้านอินทรีย์เคมีเข้ากับสารเคมีที่เป็นยา
2. เพื่อให้ นิสิตเข้าใจถึงกลไกปฏิกิริยาระหว่างยากับสารชีวโมเลกุลในร่างกาย
3. เพื่อให้ นิสิตเข้าใจถึงพื้นฐานทางเภสัชเคมีและเข้าใจถึงขั้นตอนการพัฒนาาใหม่
4. เพื่อให้ นิสิตเข้าใจถึงตำแหน่งในการออกฤทธิ์ของยา
5. เพื่อให้ นิสิตเข้าใจวิถีเมตาบอลิสมที่เกี่ยวข้องกับสูตรโครงสร้างของยา และคุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ของยา
6. เพื่อให้ นิสิตเข้าใจถึงหลักการดัดแปลงสูตรโครงสร้างให้สัมพันธ์กับการออกฤทธิ์ของยา

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา / ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ประยุกต์องค์ความรู้ด้านอินทรีย์เคมีเข้ากับสารเคมีที่เป็นยา ศึกษากลไกปฏิกิริยาระหว่างยากับสารชีวโมเลกุลในร่างกาย ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างของยาและการออกฤทธิ์ วิถีเมแทบอลิซึม คุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ วิธีการสังเคราะห์

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา (ไม่นับชั่วโมงที่ใช้สอบ)

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง	-	-	60 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

ไม่ได้ระบุ แต่ชี้แจงในนิสิตทราบในห้องเรียนว่าสามารถขอคำปรึกษาหรือคำแนะนำได้ตลอดเวลา

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 มีการทำงานกลุ่มเพื่อฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่ม และการเป็นสมาชิกกลุ่ม
- 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 การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

5.1.1 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น รวบรวม ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม

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 สามารถให้ข้อมูลยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่นๆ แก่ผู้รับบริการ ชุมชนและบุคลากรทางสาธารณสุขอย่างถูกต้องทันสมัยและเชื่อถือได้

6.2 กลยุทธ์การสอน

6.2.1 การนำเสนอข้อมูลวิชาการ

6.3 กลยุทธ์การประเมินผล

6.3.1 การประเมินจากข้อมูลสะท้อนกลับจากอาจารย์ บุคลากร และผู้ให้บริการ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน (บรรยาย)

ชั่วโมง ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1-2	Historical perspective of medicinal chemistry	2	บรรยาย และอภิปราย กรณีศึกษา	ผศ.ดร.ภก.เรืองวิทย์ (6.0%)
3-4	Drug discovery (1) - Natural resources - Synthesis	2	บรรยาย และอภิปราย กรณีศึกษา	ผศ.ดร.ภก.เรืองวิทย์ (6.0%)
5-6	Drug discovery (2) Biotechnology in drug discovery	2	บรรยาย และอภิปราย กรณีศึกษา	รศ.ดร.ภก.พัฒนา (6.0%)
7-8	Drug properties in pharmacokinetics and pharmaceutics - Lipophilicity & hydrophilicity - Solubility - Acid-Base properties	2	บรรยาย และอภิปราย กรณีศึกษา	ผศ.ดร.ภญ.สุทธาทิพย์ (6.0%)
9-10	Drug Actions - Stereochemistry of drug - Sites of drug action - Bond and forces involved in the drug-receptor and drug-enzyme	3	บรรยาย และอภิปราย กรณีศึกษา	ผศ.ดร.ภญ.สุทธาทิพย์ (9.0%)
11-13	Drug transformation - Black-box warning - Reactive metabolites	3	บรรยาย และอภิปราย กรณีศึกษา	ผศ.ดร.ภญ.สุทธาทิพย์ (9.0%)
14-16	Drug-drug interactions	2	บรรยาย และอภิปราย กรณีศึกษา	ผศ.ดร.ภญ.สุทธาทิพย์ (6.0%)
17-20	Drug design and development (1) - Structure modifications - Prodrugs - Isosteres	4	บรรยาย และอภิปราย กรณีศึกษา	ผศ.ดร.ภญ.สุทธาทิพย์ (12.0%)
21-24	Drug design and development (2) - Computational modeling - Miscellaneous	4	บรรยาย และอภิปราย กรณีศึกษา	ผศ.ดร.ภก.เรืองวิทย์ (12.0%)
25-30	Case study	6	อภิปรายและกรณีศึกษา	ผศ.ดร.ภก.เรืองวิทย์ ผศ.ดร.ภญ.สุทธาทิพย์ (18.0%)

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	ชั่วโมงที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล (%)
ข้อ 1.1	- การเข้าเรียนตรงเวลา - การแต่งกายตามระเบียบ - ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย - ไม่ทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้าน	1-30	3.0
ข้อ 2.1	สอบข้อเขียน - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค รวม	1-11 12-24	33.0 39.0 72.0
ข้อ 3.1, 4.1, 5.1 และ 6.1	กรณีศึกษา งานมอบหมาย เช่น - การอภิปรายกลุ่ม - การนำเสนอความรู้เชิงวิชาการทั้งในและนอกห้องเรียน	25-30 1-30	18.0 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

เอกสารประกอบการสอน

- เอกสารประกอบการสอนเรื่อง Introduction to Medicinal Chemistry
- เอกสารประกอบการสอนเรื่อง Computational modeling in medicinal chemistry

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

- แบบประเมินผู้สอน (มหาวิทยาลัยดำเนินการ)
- แบบประเมินรายวิชา (ภาคผนวก)

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- แบบประเมินรายวิชา (ภาคผนวก)
- ผลการเรียนรู้ของนิสิต
- การสังเกตการณ์ของผู้ร่วมทีมการสอน

3. การปรับปรุงการสอน

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน ระบุปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไขเมื่อสิ้นสุดการสอน เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการปรับปรุงรายวิชาในภาคการศึกษาต่อไป
- การวิจัยในชั้นเรียน เพื่อพัฒนารูปแบบ วิธีการเรียนการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

-

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- จัดประชุมสัมมนาเพื่อระดมความคิดเห็นจากคณาจารย์ผู้สอนอันจะนำไปสู่การปรับปรุงการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ในการสัมมนาภาควิชาเภสัชเคมีและเภสัชเวท ประจำปี 2557

ภาคผนวก

รหัสวิชา 199303

ชื่อวิชา บทนำสู่เภสัชเคมีสำหรับเภสัชศาสตร์

หลักสูตร เภสัชศาสตรบัณฑิต (บริหารเภสัชกรรม)

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2558

วันที่รับการประเมิน



แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

คำชี้แจง แบบประเมินชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและ

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยนเรศวร โปรดเลือกช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ข้อ	รายการ	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	ข้อเสนอแนะ หากท่าน ตอบ 1-3
ประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอน							
1	ความเหมาะสมของบุคลิกภาพโดยรวมของอาจารย์ผู้สอน (เช่น การแต่งกาย อารมณ์ คำพูด การแสดงออก)						
2	อาจารย์เข้าสอน-เลิกสอนตรงเวลา และใช้เวลาในการสอน อย่างเหมาะสม						
3	อาจารย์อธิบายเนื้อหาวิชาได้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย						
4	อาจารย์มีแนวทางและวิธีการสอนโดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม และสนใจการเรียนอย่างต่อเนื่อง						
5	อาจารย์ใช้สื่อการสอนได้เหมาะสมกับเนื้อหาการสอน						
6	อาจารย์วัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่ครอบคลุมเนื้อหาใน ส่วนที่ตนเองรับผิดชอบตามที่ชี้แจงไว้ในประมวลรายวิชา						
7	อาจารย์ตอบคำถามได้ชัดเจน และให้ข้อคิดเห็นที่เป็น ประโยชน์						
ประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้							
1	ความเหมาะสมของห้องเรียน และอุปกรณ์อำนวยความสะดวก สะดวก (คุณภาพสื่อ/โสตทัศนูปกรณ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ)						
2	ห้องสมุดมหาวิทยาลัย มีหนังสือ ตำรา สิ่งพิมพ์ และแหล่ง สืบค้นทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสม						
3	มีสถานที่ค้นคว้าด้วยตนเองและ/หรือห้องอ่านหนังสือของ คณะที่เพียงพอ						
4	ความเหมาะสมของพื้นที่ในการให้บริการอินเทอร์เน็ตของ มหาวิทยาลัย						

ข้อเสนอแนะ.....

.....