

รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยนเรศวร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะเภสัชศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

199411	เภสัชเวทสำหรับเภสัชศาสตร์ 2 Pharmacognosy for Doctor of Pharmacy II
--------	--

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (2 – 3)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาบริหารเภสัชกรรม พ.ศ. 2554

4. อาจารย์ที่รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผศ. ศิรินทร พิศุทธานันท์

อาจารย์ผู้สอนบรรยายและปฏิบัติการ

รศ.ดร. กรกนก อิงคนินันท์

ผศ. ศิรินทร พิศุทธานันท์

อ. ประภาพรรณ เต็มกิจถาวร

ภก.มนตรี วงศ์คำมา เภสัชกรชำนาญการ โรงพยาบาลเถิน จังหวัดลำปาง

อาจารย์ผู้สอนปฏิบัติการ

รศ.ดร. กรกนก อิงคนินันท์

ผศ.ดร. อนันต์ อุ่นอรุณ

ผศ.ดร. อัมพวรรณ ศรีวิไล

ผศ. ศิรินทร พิศุทธานันท์

อ. ประภาพรรณ เต็มกิจถาวร

ผู้ช่วยสอน (นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา)

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 4

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

199312 เภสัชเวทสำหรับเภสัชศาสตร์ 1 (Pharmacognosy for Doctor of Pharmacy I)

199332 เภสัชวิทยา 2 (Pharmacology II)

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

8. สถานที่เรียน

บรรยาย วันอังคาร / วันศุกร์ เวลา 08.00-09.00 น. ห้อง ไซยานูภาพ 1

ปฏิบัติการ กลุ่มที่ 1 วันอังคาร / กลุ่มที่ 2 วันศุกร์ เวลา 09.00-12.00 น. ห้อง ภ.5103

วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

กรกฎาคม 2558

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เมื่อนิสิตเรียนรายวิชานี้แล้ว นิสิตมีความรู้ ความสามารถ และเกิดทักษะดังนี้

1. ทักษะทางเภสัชวิทยา พิษและอาการไม่พึงประสงค์ของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
2. หลักเภสัชกรรมแผนไทย
3. วิธีการแยกสกัดสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
4. กระบวนการวิจัยสมุนไพรและพัฒนาายาที่มีแหล่งที่มาจากรธรรมชาติ
5. มาตรฐานและการตรวจสอบคุณภาพสมุนไพรตามข้อกำหนดในตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย
6. บัญชียาจากสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา / ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และสอดคล้องกัน

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา พิษและอาการไม่พึงประสงค์ของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ศึกษาผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและเครื่องสำอางจากธรรมชาติ หลักเภสัชกรรมแผนไทย และนำเสนอผลการสืบค้นข้อมูลสมุนไพรในลักษณะของการสัมมนา

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา (ไม่นับชั่วโมงที่ใช้สอบ)

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
29 ชั่วโมง	-	42 ชั่วโมง	-

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

เฉลี่ย 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

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 เป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัย
- 1.2.2 จัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม มีการทำงานกลุ่มเพื่อฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม
- 1.2.3 มีความซื่อสัตย์โดยไม่ทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้าน
- 1.2.4 อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอน รวมทั้งมีกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น ยกย่องนิสิตที่ทำดี ทำประโยชน์ส่วนรวมและเสียสละ

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 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 การบรรยาย
- 2.2.3 การบรรยายร่วมกันอภิปราย

2.2.4 การเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษ

2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 การทดสอบย่อย

2.3.2 การสอบกลางภาคและปลายภาค

2.3.3 ประเมินจากรายงานที่นิสิตจัดทำ

2.3.4 ประเมินจากการนำเสนอในชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.1.1 สามารถระบุแหล่งข้อมูลสำหรับการค้นหา/สืบค้นข้อเท็จจริง แหล่งที่มาของปัญหา

3.1.2 สามารถประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล

3.1.3 สามารถรวบรวมข้อมูลเพื่อ การวิเคราะห์และสรุปประเด็นความต้องการของปัญหา

3.1.4 สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และเป็นระบบ

3.2 วิธีการสอน

3.2.1 การอภิปรายกลุ่ม

3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 การประเมินจากผลงานที่เกิดจากการใช้กระบวนการแก้ไขปัญหา การวิเคราะห์
วิจารณ์ เช่น การสัมมนา รายงานการวิเคราะห์กรณีศึกษาการปฏิบัติของนิสิต

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา

4.1.1 มีภาวะความเป็นผู้นำและมีความสามารถในการทำงานเป็นทีม

4.1.2 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างจากผู้อื่น

4.1.3 มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

4.1.4 สามารถใช้กระบวนการกลุ่มในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ และมี
ประสิทธิภาพ

4.1.5 ปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์และองค์กรได้อย่างเหมาะสม

4.2 วิธีการสอน

4.2.1 กำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานกับผู้อื่น เช่น
ผู้เรียน- ผู้เรียน ผู้เรียน – ผู้สอน ผู้เรียน – ผู้มาใช้บริการ ผู้เรียน – ผู้ร่วมทีม
สุขภาพ

4.2.2 การสะท้อนความคิด

4.3 วิธีการประเมิน

4.3.1 สามารถปฏิบัติงานร่วมกับเพื่อน หมู่คณะ และมีบทบาทในกลุ่ม โดยมีการจัดสรรงานที่ชัดเจน

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

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 การนำเสนอในชั้นเรียน

6. ทักษะพิสัย

6.1 ผลการเรียนรู้

6.1.1 สามารถให้ข้อมูลยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่นๆ แก่ผู้รับบริการ ชุมชนและบุคลากรทางสาธารณสุขอย่างถูกต้องทันสมัยและเชื่อถือได้

6.2 กลยุทธ์การสอน

6.2.1 การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ

6.2.2 การทำโครงการบริการวิชาการแก่สังคม และ/หรือกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์

6.3 กลยุทธ์การประเมินผล

6.3.1 การสอบปฏิบัติ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน (บรรยาย)

ภาคบรรยาย

วันที่	หัวข้อ	เวลา	ผู้สอน
อ.11 / ศ.14 อ.18 / ศ.21 อ.25 / ศ.28 สิงหาคม 2558	วิธีการสกัดแยกสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	6 ชั่วโมง	อ.ดร.ประภาพรพรณ
อ.1 / ศ.4 อ.8 / ศ.11 อ.15 / ศ.18 กันยายน 2558	มาตรฐานสมุนไพรและการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบสมุนไพรตามข้อกำหนดในตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย	6 ชั่วโมง	ผศ. ศิรินทร
อ.22 / ศ.25 กันยายน 2558	การประยุกต์ใช้เภสัชกรรมแผนไทยในโรงพยาบาลชุมชน	2 ชั่วโมง	ภก.มนตรี วงศ์คำมา
สัปดาห์สอบกลางภาค			
อ.6 / ศ.9 อ.13 / ศ.16 ตุลาคม 2558	กระบวนการวิจัยสมุนไพรและพัฒนาายที่มีแหล่งที่มาจกธรรมชาติ	4 ชั่วโมง	รศ.ดร.กรกนก
อ.20 / อ.27 / ศ.30 ตุลาคม 2558 อ.3 พฤศจิกายน 2558	บัญชียาจากสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติ กลุ่มยาแผนไทยหรือยาแผนโบราณ	4 ชั่วโมง	ผศ. ศิรินทร
ศ.6 / อ.10 พฤศจิกายน 2558	หลักเภสัชกรรมแผนไทย	2 ชั่วโมง	ผศ. ศิรินทร
ศ.13 / อ.17 พฤศจิกายน 2558	บัญชียาจากสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติ กลุ่มยาพัฒนาจากสมุนไพร	2 ชั่วโมง	ผศ. ศิรินทร
ศ.20 อ.24 / ศ.27 พฤศจิกายน 2558	พิษและอาการไม่พึงประสงค์ของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	3 ชั่วโมง	รศ.ดร.กรกนก
สัปดาห์สอบปลายภาค			

แผนการสอน (ปฏิบัติการ).

ภาคปฏิบัติการ

วันที่	หัวข้อ	ผู้คุมปฏิบัติการ
อ.11 / ศ.14 สิงหาคม 2558	ปฏิบัติการครั้งที่ 1 (head lab :- วิภาดา) ให้ความรู้เรื่องความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ (Laboratory safety)	คุณวิภาดา บุญส่งแท้
อ.18 / ศ.21 สิงหาคม 2558	ปฏิบัติการครั้งที่ 2 (head lab :- ศิรินทร) Lab demonstration การสกัด (extraction) ที่ไม่จำเพาะเจาะจงกับสารกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง - การหมัก (Maceration) - การชง (Percolation) - การแช่ (Infusion) - การต้ม (Decoction) - การสกัดด้วย Soxhlet extractor การสกัด (extraction) โดยอาศัยคุณสมบัติเฉพาะตัว - การสกัดสารกลุ่มแอลคาลอยด์ด้วยวิธี acid-base extraction - การสกัดน้ำมันหอมระเหยโดยการกลั่น เตรียมแผนการทำปฏิบัติการ	1. ผศ.ดร.อนันต์ 2. ผศ.ดร.อัมพวรรณ 3. ผศ.ศิรินทร 4. Teaching Assistant, TA นส.จุรีย์ญา อ่อนล้อม
อ.25 / ศ.28 สิงหาคม 2558	ปฏิบัติการครั้งที่ 3 (head lab :- ศิรินทร) การสกัด (extraction) ที่ไม่จำเพาะเจาะจงกับสารกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง การสกัด (extraction) โดยอาศัยคุณสมบัติเฉพาะตัว สอบย่อย 1 ปฏิบัติการครั้งที่ 1 ส่งรายงาน 1 ปฏิบัติการครั้งที่ 1 และ 2 ส่งแผนการทำปฏิบัติการ	1. ผศ.ดร.อนันต์ 2. ผศ.ดร.อัมพวรรณ 3. ผศ.ศิรินทร 4. TA นายจักรินทร์ ศรีวิไล
อ.1 / ศ.4 กันยายน 2558	ปฏิบัติการครั้งที่ 4 (head lab :- ประภาพรณ) 1. การสกัดสารสกัดหยาบ (crude extract) 2. การใช้เครื่องระเหยภายใต้ความดันต่ำ (rotary evaporator) สอบย่อย 2 ปฏิบัติการครั้งที่ 4	1. ผศ.ดร.อนันต์ 2. ผศ.ดร.อัมพวรรณ 3. TA น.ส.กนกวรรณ ช้างวิจิตร 4. TA นายทองชัย แซ่สง
อ.8 / ศ.11 กันยายน 2558	ปฏิบัติการครั้งที่ 5 (head lab :- ประภาพรณ) การหาระบบตัวทำละลาย (solvent system) ที่เหมาะสม สำหรับใช้แยกสารสำคัญ (isolation) ออกจากสารสกัดหยาบ ด้วยวิธีคอลัมน์โครมาโตกราฟี (Column chromatography, CC) สอบย่อย 3 ปฏิบัติการครั้งที่ 5	1. ผศ.ดร.อนันต์ 2. ผศ.ดร.อัมพวรรณ 3. TA นส.จุรีย์ญา อ่อนล้อม 4. TA น.ส.ฉัตรฐิศา เอ็งสุวรรณ

วันที่	หัวข้อ	ผู้สอน
อ.15 / ศ.18 กันยายน 2558	ปฏิบัติการครั้งที่ 6 (head lab :- ปรากฏพรรณ) การแยกสาร (isolation) ด้วยวิธี CC สอบย่อย 4 ปฏิบัติการครั้งที่ 6	1. ผศ.ดร.อนันต์ 2. ผศ.ดร.อัมพวรรณ 3. TA นายจักรินทร์ ศรีวิไล 4. TA น.ส.กนกวรรณ ช่างวิจิตร
อ.22 / ศ.25 กันยายน 2558	ปฏิบัติการครั้งที่ 7 (head lab :- ศิรินทร) บัญชียาจากสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติ กลุ่มยาพัฒนาจากสมุนไพร สอบย่อย 5 ปฏิบัติการครั้งที่ 7 ส่งรายงาน 2 ปฏิบัติการครั้งที่ 4, 5, 6	1. ผศ.ดร.อนันต์ 2. ผศ.ศิรินทร
สัปดาห์สอบกลางภาค		
อ.6 / ศ.9 ตุลาคม 2558	ปฏิบัติการครั้งที่ 8 (head lab :- ศิรินทร) การตรวจจุลทรรศน์ลักษณะของสมุนไพร สอบย่อย 6 ปฏิบัติการครั้งที่ 8	1. ผศ.ดร.อนันต์ 2. รศ.ดร.กรกนก 3. ผศ.ดร.อัมพวรรณ 4. ผศ.ศิรินทร
อ.13 / ศ.16 ตุลาคม 2558	ปฏิบัติการครั้งที่ 9 (head lab :- ศิรินทร) การตรวจจุลทรรศน์ลักษณะของสมุนไพร สอบย่อย 7 ปฏิบัติการครั้งที่ 9	1. ผศ.ดร.อนันต์ 2. รศ.ดร.กรกนก 3. ผศ.ดร.อัมพวรรณ 4. ผศ.ศิรินทร
อ.20 / ศ.23 ตุลาคม 2558	ปฏิบัติการครั้งที่ - งดปฏิบัติการ ศ. 23 ตุลาคม วันปิยมหาราช (วันหยุดราชการ)	
อ.27 / ศ.30 ตุลาคม 2558	ปฏิบัติการครั้งที่ 10 (head lab :- กรกนก) การตรวจสอบคุณภาพสมุนไพรตามข้อกำหนดในตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย กรณีศึกษา ขมิ้นชัน สอบย่อย 8 ปฏิบัติการครั้งที่ 10 ส่งรายงาน 3 ปฏิบัติการครั้งที่ 8 และ 9	1. ผศ.ดร.อนันต์ 2. รศ.ดร.กรกนก 3. ผศ.ดร.อัมพวรรณ 4. TA นายเอกลักษณ์ วงแวง
อ.3 / ศ.6 พฤศจิกายน 2558	ปฏิบัติการครั้งที่ 11 (head lab :- กรกนก) การตรวจสอบคุณภาพสมุนไพรตามข้อกำหนดในตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย กรณีศึกษา พริกไทยดำ สอบย่อย 9 ปฏิบัติการครั้งที่ 11 ส่งรายงาน 4 ปฏิบัติการครั้งที่ 10	1. ผศ.ดร.อนันต์ 2. รศ.ดร.กรกนก 3. ผศ.ดร.อัมพวรรณ 4. ผศ.ศิรินทร
อ.10 / ศ.13 พฤศจิกายน 2558	ปฏิบัติการครั้งที่ 12 (head lab :- กรกนก) การตรวจสอบคุณภาพสมุนไพรตามข้อกำหนดในตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย กรณีศึกษา สมอไทย สอบย่อย 10 ปฏิบัติการครั้งที่ 12 ส่งรายงาน 5 ปฏิบัติการครั้งที่ 11	1. รศ.ดร.กรกนก 2. ผศ.ดร.อัมพวรรณ 3. ผศ.ศิรินทร 4. TA นายทองชัย แซ่สง

วันที่	หัวข้อ	ผู้สอน
อ.17 / ศ.20 พฤศจิกายน 2558	ปฏิบัติการครั้งที่ 13 (head lab :- กรกนก) การตรวจสอบคุณภาพสมุนไพรตามข้อกำหนดในตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย กรณีศึกษา บอระเพ็ด สอบย่อย 11 ปฏิบัติการครั้งที่ 13 ส่งรายงาน 6 ปฏิบัติการครั้งที่ 12	1.รศ.ดร.กรกนก 2.ผศ.ดร.อัมพวรรณ 3.ผศ.ศิรินทร 4.TA นายเอกลักษณ์ วงเวด
อ.24 / ศ.27 พฤศจิกายน 2558	ปฏิบัติการครั้งที่ 14 (head lab :- กรกนก) สรุปภาพรวมกระบวนการวิจัยและพัฒนาจากสมุนไพร สอบย่อย 12 ปฏิบัติการครั้งที่ 14 ส่งรายงาน 7 ปฏิบัติการครั้งที่ 13	รศ.ดร.กรกนก
	สัปดาห์สอบปลายภาค	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1.1	ตรวจสอบรายชื่อ Quiz 10 นาที	ทุกสัปดาห์	
2.1	สอบกลางภาค	สัปดาห์ที่ 8	35
2.1	สอบปลายภาค	สัปดาห์ที่ 17-18	35
4.1	สังเกตการณ์ในชั่วโมงปฏิบัติการ	ทุกสัปดาห์	
5.1	สังเกตการณ์ในชั่วโมงปฏิบัติการ	ทุกสัปดาห์	

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน5

1. ตำราและเอกสารหลัก

1. Evans WC. Trease and Evans Pharmacognosy, sixteenth edition. China. Saunders. 2009.

2. Dewick PM. Medicinal Natural Products: A Biosynthetic Approach. Singapore. John Wiley & Sons. 1997.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

หนังสืออ่านเพิ่มเติมตามที่คุณสอนแนะนำในแต่ละหัวข้อ

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
-
-

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

-
-
-

3. การปรับปรุงการสอน

-
-

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

-
-
-

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

-
-