

รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา (Institute)	มหาวิทยาลัยนเรศวร (Naresuan University)
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา (Faculty)	คณะเภสัชศาสตร์ (Pharmaceutical Sciences)

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา
164702 หลักการทางเภสัชวิทยา 1 (Principle of Pharmacology I)
- จำนวนหน่วยกิต (Credits)
3 หน่วยกิต (2-2-5)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชวิทยา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555
Master of Science Program in Pharmacology
ประเภทวิชาเอกบังคับ (Required course)
- อาจารย์ที่รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน (Staffs)
 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา (Course director)
 ผศ.ดร.นันทิทิพ ลิ้มเพียรชอบ (Asst.Prof.Dr. Nanteetip Limpeanchob)

 อาจารย์ผู้สอน (Lecturers)
 รศ.ดร. รัตติมา จีนาพงษา (Assoc. Prof. Dr. Rattima Jeenapongsa)
 ผศ.ดร. นันทิทิพ ลิ้มเพียรชอบ (Asst. Prof. Dr. Nanteetip Limpeanchob)
 ผศ.ดร. สกสรรณ ประพฤติบัติ (Asst. Prof. Dr. Sakonwun Prapertbut)
 ผศ.ดร. ปักวดี เสริมสรรพสุข (Asst. Prof. Dr. Pakawadee Sermsappasuk)
 ผศ. อรรัตน์ โลहितนาวิ (Asst. Prof. Ornrat Lohitnavy)
 ดร. ขวัญชัย รัตนมณี (Dr. Kwanchai Rattanamane))
 ดร. อรนันท์ เกิดพินธ์ (Dr. Oranun Kerdpin)
- อาจารย์ผู้อ่านข้อสอบ
 ผศ.ดร. นันทิทิพ ลิ้มเพียรชอบ (Asst. Prof. Dr. Nanteetip Limpeanchob)
 ดร. อรนันท์ เกิดพินธ์ (Dr. Oranun Kerdpin)
 ดร. วิฐ เหลืองบุตรนาค (Dr. Witoo Luangbudnark)

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคต้น ชั้นปีที่ 1

First semester, First year

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี (No)

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co- requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี (No)

8. สถานที่เรียน

ห้อง 2311 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร (Faculty of Pharmaceutical Sciences, Naresuan University)

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

การประชุมสายเภสัชวิทยา วันที่ 25 พ.ค. 2558 (ปรับผู้รับผิดชอบรายวิชา) และ 9 มิ.ย. 2558 (ปรับรายชื่อผู้สอน)

10. ช่วงวันที่ทำการประเมินการรายวิชา

วันที่ 23-27 พ.ย. 2559 (สัปดาห์สุดท้ายของการสอน)

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Objectives)

1. เพื่อให้นิสิตมีความรู้เกี่ยวกับ กลไกการออกฤทธิ์ของยา เภสัชจลนศาสตร์ เภสัชพลศาสตร์ อัตรา
กิริยาของยา และผลไม่พึงประสงค์ของยากลุ่มต่างๆที่ระบุในคำอธิบายรายวิชา

Students will have knowledge on mechanism of drug actions, pharmacokinetics, pharmacodynamics, drug interaction and adverse effect of groups of medicines mentioned in course description.

2. เพื่อให้นิสิตสามารถอ่านและทำความเข้าใจบทความงานวิจัยในด้านเภสัชวิทยา

Student must be able to read and understand pharmacological-related research articles

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

- ปรับเปลี่ยนผู้สอนบางหัวข้อเพื่อความเหมาะสมกับภาระงานสอนของอาจารย์ในสายวิชา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา (Course description)

การค้นพบและพัฒนา ยา กลไกการออกฤทธิ์ เกล็ดชงนศาสตร์ เกล็ดชพลศาสตร์ เกล็ดชพันธุศาสตร์ และการเกิดอันตรกิริยาของยา ยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด ยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทอัตโนมัติและระบบประสาทส่วนกลาง ยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบเลือดและการแข็งตัวของเลือด และยาชาเฉพาะที่ รวมทั้งฝึกอ่านและอภิปรายบทความทางเภสัชวิทยาที่เกี่ยวข้องกับยาในกลุ่มดังกล่าว

Drug discovery and development, mechanism of drug actions, pharmacokinetics, pharmacodynamics, pharmacogenomics, drug interaction, drugs used in cardiovascular system, autonomic nervous system and central nervous system, drugs used in anemia and coagulation disorders, and local anesthetics. To practice reading and discussion of pharmacological-related articles involving these groups of medicines

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง	ไม่มี	30 ชั่วโมง	75 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล
3 ชั่วโมง/สัปดาห์ 13:00-16:00 น. ทุกวันศุกร์ สำหรับผู้ดูแลรายวิชา และเวลาอื่น ๆ ตามนัดหมายกับอาจารย์ผู้สอนแต่ละหัวข้อ

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- มีวินัย และความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม
- มีความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและสังคม
- เคารพกฎ ระเบียบ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม รวมทั้งเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

1.2 วิธีการสอน

- กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย เคารพกฎระเบียบและ การใช้อุปกรณ์ส่วนรวมร่วมกัน โดยเน้นการเข้าเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัย
- อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอน ให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์โดยไม่ทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานวิจัย รวมทั้งมีกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม

1.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน
- การส่งงานตามกำหนดเวลาและการร่วมกิจกรรม

- ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- ปริมาณ (จำนวนครั้ง) การกระทำทุจริตในการสอบ/การลอกงาน

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ/ทฤษฎีที่สำคัญของวิชาเภสัชวิทยา และสามารถติดตามความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้ในสาขาวิชาได้จากบทความงานวิจัยทางเภสัชวิทยาและสาขาที่เกี่ยวข้อง

2.2 วิธีการสอน

บรรยายในห้องเรียน

ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ

มอบหมายให้อ่านและทำความเข้าใจความรวมเข้าใจบทความงานวิจัยทางเภสัชวิทยาและร่วมอภิปรายกับคณาจารย์

2.3 วิธีการประเมินผล

ส่วนบรรยาย ประเมินโดยการสอบข้อเขียน สอบกลางภาค สอบปลายภาค (สอบ 2 ครั้ง)

ส่วนปฏิบัติการ ประเมินจากในการอภิปรายบทความงานวิจัย และ/หรือ การสอบย่อย (quiz)

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

สามารถใช้ความรู้ในการประยุกต์ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาด้านวิชาการในสาขาวิชา รวมทั้งสามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลทางวิชาการได้

3.2 วิธีการสอน

มอบหมายให้อ่านและทำความเข้าใจบทความงานวิจัยทางเภสัชวิทยา โดยนิสิตต้องทำการค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสารทางวิชาการอื่นๆ เพื่อทำความเข้าใจในบทความที่ได้รับมอบหมาย และร่วมอภิปรายบทความกับคณาจารย์

3.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินจากความเข้าใจบทความงานวิจัยที่ได้รับมอบหมายรวมทั้งความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการอภิปรายบทความงานวิจัย โดยการสังเกตจากคณาจารย์ที่เข้าร่วมอภิปราย

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา

นิสิตมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

4.2 วิธีการสอน

มอบหมายให้อ่านและทำความเข้าใจบทความงานวิจัยทางเภสัชวิทยา โดยนิสิตต้องทำการค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสารทางวิชาการอื่นๆ เพื่อทำความเข้าใจในบทความที่ได้รับมอบหมาย และร่วมอภิปรายบทความกับคณาจารย์

4.3 วิธีการประเมิน

ประเมินจากพฤติกรรมและความพร้อมในการร่วมอภิปรายบทความงานวิจัย โดยคณาจารย์

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ภาคบรรยาย (Lecture) 30 ชั่วโมง

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการ เรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	Course introduction Introduction to Pharmacology	2	บรรยาย	Kwanchai
2	Pharmacokinetics	4	บรรยาย	Pakawadee
4	Pharmacodynamics	4	บรรยาย	Rattima
6-7	Drug used in autonomic nervous system (ANS drugs) Drug used in sympathetic nervous system Drug used in parasympathetic nervous system	6	บรรยาย	Omrat
8	Midterm	3		
9	Drug interaction and Adverse drug reaction	2	บรรยาย	Kwanchai
12	Antihypertensive drugs, Diuretics, Vasodilators, drugs used in angina pectoris	4	บรรยาย	Sakonwun
14	Drugs used in Antidyslipidemic drugs	2	บรรยาย	Nanteetip
14-15	Introduction to drugs used in CNS drugs, local and general anesthetics Drugs used in epilepsy, opioid analgesics, CNS stimulants, sedatives and hypnotics Drugs used in mood disorders, antipsychotic drugs, drugs used in Parkinson's disease, drugs used in Alzheimer's disease	6	บรรยาย	Oranun
16	Final	3		

ภาคปฏิบัติการ (Practice) 30 ชั่วโมง

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	ผู้นำปฏิบัติการ
3	Pharmacokinetics	4	Group discussion	Pakawadee
5	Pharmacodynamics	4	Group discussion	Rattima
7	Paper discussion: ANS drugs	2	Group discussion	Ornrat
9-10	Paper discussion: Drug interaction and Adverse drug reaction	4	Group discussion	Kwanchai
10-11	Paper discussion: Drug development	7	Group discussion	Nanteetip
13	Paper discussion: CVS	5	Group discussion	Sakonwan
17	CNS	4	Group discussion	Oranun

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

การพิจารณาระดับผลการเรียน A, B⁺, B, C⁺, C, D⁺, D และ F โดยใช้เกณฑ์แบบอิงเกณฑ์

ผลการเรียนรู้ *	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
2.1	- สอบ 2 ครั้ง (บรรยาย)	8, 16	37.3, 32.7 % (70%)
1.1, 3.1, 4.1	- การเข้าชั้นเรียน (ทั้งบรรยายและปฏิบัติการ) - การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน - การวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้ในการอภิปรายบทความวิจัย (paper discussion)	ตลอดภาคการศึกษา	30%

* อ้างอิงจากหมวดที่ 4

หมายเหตุ: นิสิตที่ทำคะแนนสอบกลางภาคได้ไม่ถึงร้อยละ 60 ของคะแนนรวม จะให้โอกาสสอบซ่อมเฉพาะหัวข้อที่นิสิตทำคะแนนสอบได้ไม่ถึงร้อยละ 60 โดยนิสิตต้องได้คะแนนในการสอบซ่อมในแต่ละหัวข้อนั้นๆ ตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป จะได้คะแนนสำหรับการสอบบรรยายกลางภาคร้อยละ 60 เท่านั้น หากทำคะแนนได้ไม่ถึงร้อยละ 70 จะได้คะแนนเท่ากับที่ได้จากการสอบปกติ และการสอบซ่อมจะกระทำให้เสร็จสิ้นภายใน 2 สัปดาห์หลังสิ้นสุดการสอบกลางภาค

Class Schedule: Principle of Pharmacology 1**Lecture** Monday 10:00-12:00 **Laboratory** Thursday 9:00-11:00 **Room** 2311

Week	Date	Time	Topic	Lecturer
1	Mon 8 Aug Thr 11 Aug	10:00-10:10 10:10-12:00 9:10-11:00	Course introduction Introduction to Pharmacology Pharmacokinetics	Nanteetip Kwanchai Pakawadee
2	Mon 15 Aug Thr 18 Aug	10:00-12:00 9:00-11:00	Pharmacokinetics (cont.) Lab 1 Pharmacokinetics 1	Pakawadee Pakawadee
3	Mon 22 Aug Thr 25 Aug	10:00-12:00 9:00-11:00	Lab 1 Pharmacokinetics 2 Pharmacodynamics	Pakawadee Rattima
4	Mon 29 Aug Thr 1 Sept	10:00-12:00 9:00-11:00	Pharmacodynamics (cont.) Lab 2 Pharmacodynamics 1	Rattima Rattima
5	Mon 5 Sept Thr 8 Sept	10:00-12:00 9:00-11:00	Lab 2 Pharmacodynamics 2 Drug used in autonomic nervous system (ANS drugs)	Rattima Ornrat
6	Mon 12 Sept Thr 15 Sept	10:00-12:00 9:00-11:00	Drug used in sympathetic nervous system Drug used in parasympathetic nervous system	Ornrat Ornrat
7	Mon 19 Sept Thr 22 Sept	9:00-12:00 9:00-11:00	Lab 3 Self-study for paper discussion: ANS drugs; Lab 3 Paper discussion : ANS drugs	Ornrat (stand by) Ornrat
8	Mon 26 Sept Thr 29 Sept	9:00-12:00	Midterm week, no class Midterm: week 1-7, 16 hrs lecture	Nanteetip
9	Mon 3 Oct Thr 6 Oct	10:00-12:00 9:00-11:00	Drug interaction and Adverse drug reaction Lab 4 Paper discussion : DI, ADR	Kwanchai Kwanchai
10	Mon 10 Oct Thr 13 Oct	9:00-12:00 9:00-11:00	Lab 5 Self-study for paper discussion: drug development Lab 5 Paper discussion: drug development 1	Nanteetip (stand by) Nanteetip
11	Mon 17 Oct Wed 20 Oct	10:00-12:00 9:00-11:00	Lab 5 Paper discussion: drug development 2 Antidyslipidemic drugs	Nanteetip Nanteetip
12	Mon 24 Oct Thr 27 Oct	9:00-11:00	<i>Holiday, no class</i> Antihypertensive drugs, Diuretics,	Sakonwun
13	Mon 31 Oct Thr 3 Nov	10:00-12:00 9:00-11:00	Vasodilators, drugs used in angina pectoris Lab 6 Self-study for paper discussion : CVS	Sakonwun Sakonwun (stand by)
14	Mon 7 Nov Thr 10 Nov	10:00-12:00 9:00-11:00	Lab 6 Paper discussion : CVS Introduction to drugs used in CNS drugs, local and general anesthetics	Sakonwun Oranun
15	Mon 14 Nov Thr 17 Nov	10:00-12:00 9:00-11:00	Drugs used in epilepsy, opioid analgesics, CNS stimulants, sedatives and hypnotics Drugs used in mood disorders, antipsychotic drugs, drugs used in Parkinson's disease, drugs used in Alzheimer's disease	Oranun Oranun
16	Mon 21 Nov Thr 24 Nov	10:00-12:00 9:00-11:00	Lab 7 CNS drugs 1 Lab 7 CNS drugs 2	Oranun Oranun
17	TBA	9:00-12:00	Final: week 7-16, 14 hrs lecture (26 Nov – 10 Dec : Final exam weeks)	Nanteetip

Note: 30 hours lecture, 30 hours laboratory/discussion, 2 examinations

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

Basic and clinical pharmacology. 12nd edition, Bertram G. Katzung

Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. 12nd edition, Laurence L. Brunton

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

สำหรับ paper discussion นิสิตจะได้รับ research articles 1-2 สัปดาห์ก่อนการ discussion ร่วมกับอาจารย์

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ขึ้นกับอาจารย์ผู้สอนในแต่ละหัวข้อ

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการสอบของนิสิต
- ผลการประเมินรายวิชาโดยภาพรวม

3. การปรับปรุงการสอน

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน สรุปปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไขเมื่อสิ้นสุดการสอน เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการปรับปรุงรายวิชาในภาคการศึกษาต่อไป

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ทำการทวนสอบปีการศึกษา 2559 โดยคณะกรรมการประเมินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต คณะเภสัชศาสตร์

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับผู้สอนหัวข้อ pharmacokinetics จาก ดร.ศราวุฒิ เป็น ผศ.ดร.ภัควดี และ หัวข้อ pharmacodynamics จาก ดร.วิฐ เป็น รศ.ดร.รัตติมา เพื่อความเหมาะสมของภาระงานสอนของอาจารย์

- คงให้มีการดำเนินการจัดการสอบซ่อมหลังจากการสอบกลางภาคให้กับนิสิตที่ทำคะแนนได้ไม่ถึงร้อยละ 60 ของการสอบกลางภาค เพื่อให้โอกาสนิสิตได้ทบทวนเนื้อหาที่ไม่เข้าใจอีกครั้ง โดยจะให้โอกาสสอบซ่อมเฉพาะหัวข้อที่นิสิตทำคะแนนสอบได้ไม่ถึงร้อยละ 60 โดยนิสิตต้องได้คะแนนในการสอบซ่อมในแต่ละ

ละหวัข้อนั้นๆตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป เพื่อจะได้คะแนนสำหรับการสอบบรรยายกลางภาคร้อยละ 60 เท่านั้น หากทำคะแนนได้ไม่ถึงร้อยละ 70 จะได้คะแนนเท่ากับที่ได้จากการสอบปกติ และการสอบซ่อมจะกระทำให้เสร็จสิ้นภายใน 2 สัปดาห์หลังสิ้นสุดการสอบกลางภาค

- ปรับให้มีการประเมินตาม learning outcome ดังที่ระบุใน curriculum mapping ใน มคอ2