

รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ คณะเภสัชศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา
 160703 ชีวสถิติประยุกต์สำหรับเภสัชศาสตร์ (Applied Biostatistics in Pharmaceutical Sciences)
2. จำนวนหน่วยกิต
 3 หน่วยกิต (2-2-5)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชวิทยา
 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง และ
 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 วิชาพื้นฐาน
4. อาจารย์ที่รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	
อ.ดร.ชญ.อรนันท์ เกิดพินิจ	ห้องพัก ภ. 2307
อีเมล: oranunk@yahoo.com	
อาจารย์ผู้สอน	
ผศ.ดร.เกตจุรินทร์ จำปาไชยศรี	ห้องพัก SC2-317
อีเมล: katechanj@nu.ac.th	
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
 ภาคเรียนที่ 1/2559 ชั้นปีที่ 1
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
 ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co- requisites) (ถ้ามี)
 ไม่มี
8. สถานที่เรียน
 ห้อง SC2-112 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
 25 กรกฎาคม 2559

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ มีความเข้าใจวิธีการใช้สถิติที่เหมาะสม
- 1.2 เพื่อให้บัณฑิตสามารถประยุกต์วิธีการทางสถิติและวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยต่าง ๆ ได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อเป็นการกระตุ้นและส่งเสริมให้บัณฑิตมีการพัฒนาความรู้ ความสามารถ และศักยภาพของตนเองที่มีอยู่เดิม และสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมและความรู้ใหม่ที่ได้รับในรายวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความเข้าใจ มีการคิดวิเคราะห์ อย่างเป็นระบบ เพื่อให้มั่นใจว่าบัณฑิตจะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสถิติ และสามารถประยุกต์วิธีการทางสถิติและวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยต่าง ๆ ได้

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชวิทยา และ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง

ทฤษฎีและการประยุกต์วิธีการทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์กรณีทางเภสัชศาสตร์: สถิติพรรณนา สถิติอ้างอิง การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย การประมาณค่า ตัวอย่างกลุ่มเดียว สองกลุ่ม และมากกว่าสองกลุ่ม การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่ายและพหุคูณ การทดสอบความสัมพันธ์และเทคนิคทางสถิตินอนพาราเมตริก

Theory and application of statistical analysis in pharmaceutical sciences: descriptive and inferential statistics, significance tests for a single mean, comparison of two means and comparison of several means, correlation and linear regression, multiple regression, chi-squared test and non-parametric statistical techniques

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

ทฤษฎีและการประยุกต์วิธีการทางสถิติสำหรับเก็บ วิเคราะห์ และประเมินผลข้อมูลการวิจัยทางเภสัชศาสตร์: การพรรณนาข้อมูล การประมาณค่า สมมติฐานสำหรับทดสอบตัวอย่างกลุ่มเดียว สองกลุ่มหรือมากกว่าสองกลุ่ม สหสัมพันธ์ พหุถดถอย และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงจำแนก ทั้งสถิติพาราเมตริกและนอนพาราเมตริก

Theory and application of statistical methods of data collection, analysis and evaluation for the research in Pharmaceutical Sciences: descriptive and exploring data; estimation and hypothesis testing for one, two and more than two samples; correlation and regression; and analysis of count data. Parametric and non-parametric approaches will be covered

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

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

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- - ติดต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนได้ผ่านทาง e-mail ได้ตลอดเวลา หากต้องการเข้าพบอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน สามารถจองวันเวลาล่วงหน้าผ่านทาง e-mail ดังกล่าว โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะเป็นผู้ติดต่อประสานงานระหว่างนิสิตและอาจารย์ผู้สอน

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ผลการเรียนรู้	วิธีการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม 1.1 มีวินัย ตรงต่อเวลา ปฏิบัติตามกฎระเบียบของหน่วยงาน 1.2 มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 1.3 มีความซื่อสัตย์สุจริตและมีจรรยาบรรณทางวิชาการ 1.4 มีความเสียสละเป็นแบบอย่างที่ดี	-บรรยาย -อภิปรายในชั้นเรียนร่วมกัน -ซักถาม	ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน อาทิ การเข้าชั้นเรียน ความสนใจใฝ่รู้ การแต่งกาย การรับผิดชอบต่องานที่มอบหมาย
2. ด้านความรู้ 2.1 มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน 2.2 สามารถศึกษาเพิ่มเติมและพัฒนาองค์ความรู้ในสาขาวิชาที่เรียน	-บรรยาย -อภิปรายในชั้นเรียนร่วมกัน -ซักถาม -ฝึกวิเคราะห์จากแบบฝึกปฏิบัติ -มอบหมายให้ค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสารตำราอื่นที่เกี่ยวข้อง	ประเมินจากความสนใจ การมีส่วนร่วม การทำแบบฝึกปฏิบัติ การทดสอบย่อย และงานที่มอบหมาย
3. ด้านทักษะทางปัญญา 3.1 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อตัดสินใจและเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา 3.2 สามารถบูรณาการองค์ความรู้ในวิชาที่เรียนเข้ากับศาสตร์อื่น ๆ ได้	-บรรยาย -อภิปรายในชั้นเรียนร่วมกัน -ซักถาม -ฝึกวิเคราะห์จากแบบฝึกปฏิบัติและการเชื่อมโยงกับความรู้ในรายวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง	ประเมินจากความสนใจ การมีส่วนร่วม การทำแบบฝึกปฏิบัติ และแนวคิดในการบูรณาการ

ผลการเรียนรู้	วิธีการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
<p>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>4.1 มีปฏิสัมพันธ์และมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่น</p> <p>4.2 มีความรับผิดชอบต่อการทำงานกลุ่ม ทั้งในบทบาทของการเป็นผู้นำหรือผู้ตาม</p> <p>4.3 มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาของตนเองและกลุ่มได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>-บรรยาย</p> <p>-มอบหมายงานทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม</p>	<p>ประเมินจากพฤติกรรม ความมีมนุษยสัมพันธ์ต่อกลุ่มและบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง การสรุปผลงานและการนำเสนอ</p>
<p>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และโปรแกรมทางสถิติ หรือคณิตศาสตร์ได้</p> <p>5.2 สามารถเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ และมีประสิทธิภาพ</p> <p>5.3 สามารถเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารกับบุคคลกลุ่มต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>-ฝึกปฏิบัติโดยประยุกต์ใช้เครื่องช่วยคำนวณและโปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>ประเมินจากทักษะการใช้เครื่องช่วยคำนวณและโปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง</p>

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ตารางเรียน ทุกวันจันทร์ 13:00-16:50 น. ห้อง SC2-112 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1-2	บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ -ความหมาย ขอบเขต และประโยชน์ของสถิติ -ระเบียบวิธีการทางสถิติ -การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง	8	-บรรยาย -อภิปรายในชั้นเรียนร่วมกัน -ซักถาม/สอบย่อย -ฝึกวิเคราะห์จากแบบฝึกปฏิบัติ -ค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสาร/ตำราที่เกี่ยวข้อง	-แผ่นฉายภาพทึบ -สื่อช่วยสอน ppt. -เอกสารการสอน -แบบทดสอบย่อย -แบบฝึกทำยบท	ผศ.ดร. เกตุนันท์ จำปาไชยศรี
3-5	บทที่ 2 การประมาณค่า -การประมาณค่าเฉลี่ยของประชากรหนึ่งกลุ่ม -การประมาณค่าผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่ม -การประมาณค่าสัดส่วนของประชากรหนึ่งกลุ่ม -การประมาณค่าผลต่างของสัดส่วนประชากรสองกลุ่ม -การประมาณค่าความแปรปรวนของประชากรหนึ่งกลุ่ม -การประมาณค่าอัตราส่วนความแปรปรวนของประชากรสองกลุ่ม	12	-บรรยาย -อภิปรายในชั้นเรียนร่วมกัน -ซักถาม/สอบย่อย -ฝึกวิเคราะห์จากแบบฝึกปฏิบัติ -ค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสาร/ตำราที่เกี่ยวข้อง	-แผ่นฉายภาพทึบ -สื่อช่วยสอน ppt. -เอกสารการสอน -แบบทดสอบย่อย -แบบฝึกทำยบท	ผศ.ดร. เกตุนันท์ จำปาไชยศรี

ลำดับที่	หัวข้อการสอน	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
6-7, 9	บทที่ 3 การทดสอบสมมติฐาน -การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับ ค่าเฉลี่ยประชากรหนึ่งกลุ่ม -การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับ ค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่ม -การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับ สัดส่วนประชากรหนึ่งกลุ่ม -การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับ สัดส่วนประชากรสองกลุ่ม -การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความ แปรปรวนประชากรหนึ่งกลุ่ม -การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความ แปรปรวนประชากรสองกลุ่ม	12	-บรรยาย -อภิปรายในชั้น เรียนร่วมกัน -ซักถาม/สอบย่อย -ฝึกวิเคราะห์จาก แบบฝึกปฏิบัติ -ค้นคว้าเพิ่มเติม จากเอกสาร/ ตำราที่เกี่ยวข้อง	-แผ่นฉายภาพทึบ -สื่อช่วยสอน ppt. -เอกสารการสอน -แบบทดสอบย่อย -แบบฝึกทำยบท	ผศ.ดร. เกตุนันท์ จำปาไชยศรี
8	สอบกลางภาค				
10-11	บทที่ 4 การวิเคราะห์ความ แปรปรวนเบื้องต้น -หลักการวางแผนการทดลอง -แผนการทดลองแบบสุ่มตลอด -การเปรียบเทียบเชิงพหุ	12	-บรรยาย -อภิปรายในชั้น เรียนร่วมกัน -ซักถาม/สอบย่อย -ฝึกวิเคราะห์จาก แบบฝึกปฏิบัติ -ค้นคว้าเพิ่มเติม จากเอกสาร/ ตำราที่เกี่ยวข้อง	-แผ่นฉายภาพทึบ -สื่อช่วยสอน ppt. -เอกสารการสอน -แบบทดสอบย่อย -แบบฝึกทำยบท	ผศ.ดร. เกตุนันท์ จำปาไชยศรี
12-13	บทที่ 5 การวิเคราะห์การถดถอย และสหสัมพันธ์ -การวิเคราะห์ถดถอยอย่างง่าย -การวิเคราะห์สหสัมพันธ์อย่างง่าย	8	-บรรยาย -อภิปรายในชั้น เรียนร่วมกัน -ซักถาม/สอบย่อย -ฝึกวิเคราะห์จาก แบบฝึกปฏิบัติ -ค้นคว้าเพิ่มเติม จากเอกสาร/ ตำราที่เกี่ยวข้อง	-แผ่นฉายภาพทึบ -สื่อช่วยสอน ppt. -เอกสารการสอน -แบบทดสอบย่อย -แบบฝึกทำยบท	ผศ.ดร. เกตุนันท์ จำปาไชยศรี

สัปดาห์ที่	หัวข้อการสอน	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
14	บทที่ 6 การทดสอบไคสแควร์ -การทดสอบภาวะสารูปสนิทธิ -การทดสอบความเป็นอิสระ -การทดสอบความเหมือนกัน	6	-บรรยาย -อภิปรายในชั้นเรียนร่วมกัน -ซักถาม/สอบย่อย -ฝึกวิเคราะห์จากแบบฝึกปฏิบัติ -ค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสาร/ ตำราที่เกี่ยวข้อง	-แผ่นฉายภาพทึบ -สื่อช่วยสอน ppt. -เอกสารการสอน -แบบทดสอบย่อย -แบบฝึกทำยบท	ผศ.ดร. เกตุจันทร์ จำปาไชยศรี
15-16	บทที่ 7 สถิติที่ไม่ใช้พารามิเตอร์ -การทดสอบลักษณะสุมของข้อมูลตัวอย่าง -การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับตำแหน่งของข้อมูล	6	-บรรยาย -อภิปรายในชั้นเรียนร่วมกัน -ซักถาม/สอบย่อย -ฝึกวิเคราะห์จากแบบฝึกปฏิบัติ -ค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสาร/ ตำราที่เกี่ยวข้อง	-แผ่นฉายภาพทึบ -สื่อช่วยสอน ppt. -เอกสารการสอน -แบบทดสอบย่อย -แบบฝึกทำยบท	ผศ.ดร. เกตุจันทร์ จำปาไชยศรี
17-18	สอบปลายภาค				

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1, 4	การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	10%
2, 3, 4, 5	แบบฝึกปฏิบัติ/ทดสอบย่อย	ตลอดภาคการศึกษา	20%
2, 3, 5	การสอบกลางภาคเรียน	8	35%
2, 3, 5	การสอบปลายภาคเรียน	17	35%
	รวม		100 %

เกณฑ์การประเมิน ตัดสินคะแนนแบบอิงเกณฑ์ต่อไปนี้

คะแนนที่ได้รับ	ระดับผลการเรียน
ร้อยละ 80.0 ขึ้นไป	A
ร้อยละ 75.0 – 79.9	B+
ร้อยละ 70.0 – 74.9	B
ร้อยละ 65.0 – 69.9	C+
ร้อยละ 60.0 – 64.9	C
ร้อยละ 55.0 – 59.9	D+
ร้อยละ 50.0 – 54.9	D
ต่ำกว่าร้อยละ 50.0	F

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

- เอกสารคำสอนหรือเอกสารประกอบการสอนของอาจารย์ผู้สอน

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- .

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- Le, C. T., Health and numbers : a problems-based introduction to biostatistics, John Wiley, 2001.

- Zolman, J.F., Biostatistics : experimental design and statistical inference, Oxford University Press, 1993.

- Joseph, A.I., et al, Biostatistics in clinical medicine, McGraw-Hill, 1994.

- Daniel, W.W., Biostatistics : a foundation for analysis in the health science (9th ed.), John Wiley, 1999.
- McClave, J.J., et al, Statistics, Maxwell Macmillan, 1991.
- Gerald, K., Brian, W., Statistics for management and economics, Duxbury Press, 1999.
- Richard, I.L., David, S.R., Statistics for management, Prentice-Hall, 1998.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- แบบประเมินรายวิชา
- การสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียน
- การอภิปรายร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและผู้เรียน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการเรียนรู้ของนิสิต

3. การปรับปรุงการสอน

- สอบถามอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน สรุปปัญหา อุปสรรค แนวทางแก้ไขเมื่อสิ้นสุดการสอน เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการปรับปรุงรายวิชาในภาคการศึกษาต่อไป

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ยังไม่ถึงกำหนดเวลาการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากการรวบรวมความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนรายวิชา และการประเมินรายวิชานี้ ได้มีการดำเนินการดังนี้

1. มีการเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบรายวิชา
2. ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนหรือผู้เกี่ยวข้องเรื่องความพร้อมของระบบโสตทัศนูปกรณ์ในห้องเรียน
3. จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ เนื่องจากในปีนี้มีนิสิตต่างชาติ