

มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ คณะเภสัชศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อวิชา 160703 ชีวสถิติประยุกต์สำหรับเภสัชศาสตร์ (Applied Biostatistics in Pharmaceutical Sciences)

2. จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชวิทยา และ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

1. ผศ.ดร.ชญ.ชื่นจิตร กองแก้ว

อีเมล chuenjick@nu.ac.th (office: 2206, Pharmacy practice department, Tel. 1825)

2. ผศ.ดร.เกตจันทร์ จำปาไชยศรี

อีเมล: katechanj@nu.ac.th (Office: SC2-317, Mathematics department, Tel 3258)

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคต้น ชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

ห้อง: SC1-302

อาคารเรียนคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

วันและเวลา: วันจันทร์ 13.00-17.00

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

กรกฎาคม 2558

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ มีความเข้าใจวิธีการใช้สถิติที่เหมาะสม
- 1.2 เพื่อให้บัณฑิตสามารถประยุกต์วิธีการทางสถิติและวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยต่าง ๆ ได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อเป็นการกระตุ้นและส่งเสริมให้บัณฑิตมีการพัฒนาความรู้ ความสามารถ และศักยภาพของตนเองที่มีอยู่เดิม และสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมและความรู้ใหม่ที่จะได้รับในรายวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความเข้าใจ มีการคิดวิเคราะห์ อย่างเป็นระบบ

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ทฤษฎีและการประยุกต์วิธีการทางสถิติสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และการประเมินผลเพื่อการวิจัยทางเภสัชศาสตร์: สถิติพรรณนา สถิติอ้างอิง; การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานสำหรับตัวอย่างกลุ่มเดียว สองกลุ่มและมากกว่าสองกลุ่ม; ความสัมพันธ์และการวิเคราะห์การถดถอยและการวิเคราะห์ข้อมูล เทคนิคทางสถิติพาราเมตริกและนอนพาราเมตริก

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

จำนวนชั่วโมงบรรยาย 60 ชั่วโมง ต่อ ภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็น

รายบุคคล

ประมาณ 4 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ หรือมากกว่า ในช่วงเวลาที่ผู้สอนกำหนด (Office hours) หรือช่วงเวลาอื่น ๆ ที่เหมาะสม ณ ห้องพักอาจารย์ผู้สอน อาคารคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

มาตรฐานการเรียนรู้ที่คาดหวัง

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

ผลการเรียนรู้	วิธีการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
<p>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>4.1 มีปฏิสัมพันธ์และมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่น</p> <p>4.2 มีความรับผิดชอบต่องานทำงานกลุ่ม ทั้งในบทบาทของการเป็นผู้นำหรือผู้ตาม</p> <p>4.3 มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาของตนเองและกลุ่มได้อย่างเหมาะสม</p> <p>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศ และโปรแกรมทางสถิติ หรือคณิตศาสตร์ได้</p> <p>5.2 สามารถเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ</p> <p>5.3 สามารถเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารกับบุคคลกลุ่มต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>-บรรยาย</p> <p>-มอบหมายงานทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม</p> <p>-ฝึกปฏิบัติโดยประยุกต์ใช้เครื่องช่วยคำนวณและโปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>ประเมินจากพฤติกรรม ความมีมนุษยสัมพันธ์ต่อกลุ่มและบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง การสรุปผลงาน และการนำเสนอ</p> <p>ประเมินจากทักษะการใช้เครื่องช่วยคำนวณและโปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง</p>

หมายเหตุ ผลการเรียนรู้แต่ละด้าน โดยที่

หัวข้อย่อยเป็นอักษรตัวหนา หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก

หัวข้อย่อยเป็นอักษรตัวบาง หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อการสอน	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1-2	บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ -ความหมาย ขอบเขต และประโยชน์ของสถิติ -ระเบียบวิธีการทางสถิติ -การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง	8	-บรรยาย -อภิปรายในชั้นเรียนร่วมกัน -ซักถาม/สอบถาม -ฝึกวิเคราะห์จากแบบฝึกปฏิบัติ -ค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสาร/ตำราที่เกี่ยวข้อง	-แผ่นฉายภาพทึบ -สื่อช่วยสอน ppt. -เอกสารการสอน -แบบทดสอบย่อย -แบบฝึกทำยบท	ผศ.ดร. เกตุจันทร์ จำปาไชยศรี
3-5	บทที่ 2 การประมาณค่า -การประมาณค่าเฉลี่ยของประชากรหนึ่งกลุ่ม -การประมาณค่าผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่ม -การประมาณค่าสัดส่วนของประชากรหนึ่งกลุ่ม -การประมาณค่าผลต่างของสัดส่วนประชากรสองกลุ่ม -การประมาณค่าความแปรปรวนของประชากรหนึ่งกลุ่ม -การประมาณค่าอัตราส่วนความแปรปรวนของประชากรสองกลุ่ม	12	-บรรยาย -อภิปรายในชั้นเรียนร่วมกัน -ซักถาม/สอบถาม -ฝึกวิเคราะห์จากแบบฝึกปฏิบัติ -ค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสาร/ตำราที่เกี่ยวข้อง	-แผ่นฉายภาพทึบ -สื่อช่วยสอน ppt. -เอกสารการสอน -แบบทดสอบย่อย -แบบฝึกทำยบท	ผศ.ดร. เกตุจันทร์ จำปาไชยศรี
6-8	บทที่ 3 การทดสอบสมมติฐาน -การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยประชากรหนึ่งกลุ่ม -การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่ม	12	-บรรยาย -อภิปรายในชั้นเรียนร่วมกัน -ซักถาม/สอบถาม -ฝึกวิเคราะห์จากแบบฝึกปฏิบัติ	-แผ่นฉายภาพทึบ -สื่อช่วยสอน ppt. -เอกสารการสอน -แบบทดสอบย่อย -แบบฝึกทำยบท	ผศ.ดร. เกตุจันทร์ จำปาไชยศรี

สัปดาห์ ที่	หัวข้อการสอน	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> -การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับสัดส่วนประชากรหนึ่งกลุ่ม -การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับสัดส่วนประชากรสองกลุ่ม -การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแปรปรวนประชากรหนึ่งกลุ่ม -การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแปรปรวนประชากรสองกลุ่ม 		<ul style="list-style-type: none"> -ค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสาร/ ตำราที่เกี่ยวข้อง 		
9	สอบกลางภาคเรียนตามตารางสอบของมหาวิทยาลัย				
10-11	บทที่ 4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น <ul style="list-style-type: none"> -หลักการวางแผนการทดลอง -แผนการทดลองแบบสุ่มตลอด -การเปรียบเทียบเชิงพหุ 	12	<ul style="list-style-type: none"> -บรรยาย -อภิปรายในชั้นเรียนร่วมกัน -ซักถาม/สอบย่อย -ฝึกวิเคราะห์จากแบบฝึกปฏิบัติ -ค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสาร/ ตำราที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> -แผ่นฉายภาพทาบ -สื่อช่วยสอน ppt. -เอกสารการสอน -แบบทดสอบย่อย -แบบฝึกทำยบท 	ผศ.ดร. เกตุจันทร์ จำปาไชยศรี
12-13	บทที่ 5 การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ <ul style="list-style-type: none"> -การวิเคราะห์ถดถอยอย่างง่าย -การวิเคราะห์สหสัมพันธ์อย่างง่าย 	8	<ul style="list-style-type: none"> -บรรยาย -อภิปรายในชั้นเรียนร่วมกัน -ซักถาม/สอบย่อย -ฝึกวิเคราะห์จากแบบฝึกปฏิบัติ -ค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสาร/ ตำราที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> -แผ่นฉายภาพทาบ -สื่อช่วยสอน ppt. -เอกสารการสอน -แบบทดสอบย่อย -แบบฝึกทำยบท 	ผศ.ดร. เกตุจันทร์ จำปาไชยศรี

สัปดาห์ ที่	หัวข้อการสอน	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
14	บทที่ 6 การทดสอบไคสแควร์ -การทดสอบภาวะสารูปสนิทธิ -การทดสอบความเป็นอิสระ -การทดสอบความเหมือนกัน	6	-บรรยาย -อภิปรายในชั้น เรียนร่วมกัน -ซักถาม/สอบย่อย -ฝึกวิเคราะห์จาก แบบฝึกปฏิบัติ -ค้นคว้าเพิ่มเติม จากเอกสาร/ ตำราที่เกี่ยวข้อง	-แผ่นฉายภาพทึบ -สื่อช่วยสอน ppt. -เอกสารการสอน -แบบทดสอบย่อย -แบบฝึกทำยบท	ผศ.ดร. เกตุจันทร์ จำปาไชยศรี
15-16	บทที่ 7 สถิติที่ไม่ใช้ พารามิเตอร์ -การทดสอบลักษณะสุ่มของ ข้อมูลตัวอย่าง -การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับ ตำแหน่งของข้อมูล	6	-บรรยาย -อภิปรายในชั้น เรียนร่วมกัน -ซักถาม/สอบย่อย -ฝึกวิเคราะห์จาก แบบฝึกปฏิบัติ -ค้นคว้าเพิ่มเติม จากเอกสาร/ ตำราที่เกี่ยวข้อง	-แผ่นฉายภาพทึบ -สื่อช่วยสอน ppt. -เอกสารการสอน -แบบทดสอบย่อย -แบบฝึกทำยบท	ผศ.ดร. เกตุจันทร์ จำปาไชยศรี
17	สอบปลายภาคเรียนตามตารางสอบของมหาวิทยาลัย				

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลนิสิต	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของ การ ประเมินผล
1, 4	การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	1-16	10%
2, 3, 4, 5	แบบฝึกปฏิบัติ/ทดสอบย่อย	1-16	20%
2, 3, 5	การสอบกลางภาคเรียน	9	35%
2, 3, 5	การสอบปลายภาคเรียน	17	35%
	รวม		100 %

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารประกอบการสอนของผู้สอน

2. เอกสารแนะนำ

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

ตำราสถิติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

-แบบประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนโดยนิสิต

-สรุปผลการประเมินการสอน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

-ผลการเรียนของนิสิต

3. การปรับปรุงการสอน

-การประชุมเชิงปฏิบัติการอาจารย์ผู้สอน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน โดยภาควิชา

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

-ทวนจากคะแนนสอบ และรายงานที่มอบหมาย

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

-นำข้อมูลที่ได้จากการประเมิน ข้อ 1 และ ข้อ 2 มาวางแผนเพื่อปรับปรุงคุณภาพการสอน