



มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา
Course Specification

รหัสวิชา 0501211
ชื่อวิชา ชีวสถิติเบื้องต้น
(Introduction to Biostatistics)

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสาธารณสุขชุมชน หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560
คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา
มหาวิทยาลัยทักษิณ

สารบัญ

หมวด		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	2
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	3
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต	3
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	7
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	11
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	12

รายละเอียดของรายวิชา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน และคำอธิบายรายวิชา

0501211 ชีวสถิติเบื้องต้น

3(2-2-5)

Introduction to Biostatistics

บูรพวิชา : ไม่มี

ควบคู่ : ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความหมาย ความสำคัญของสถิติเบื้องต้นและสถิติสาธารณสุข ประกอบด้วย การจัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และการกระจาย ความน่าจะเป็น การแจกแจงค่าสถิติ การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลแจกแจงนับและข้อมูลต่อเนื่อง สหสัมพันธ์และสมการเชิงเส้นอย่างง่าย สถิติชีพที่สำคัญในงานสาธารณสุข การนำข้อมูลสถิติชีพไปใช้ ฝึกปฏิบัติวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และการนำเสนอข้อมูล

2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขชุมชน

- ศึกษาทั่วไป
 วิชาเฉพาะ
 วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน (ถ้ามี)
 วิชาเอก
 วิชาเอกบังคับ
 วิชาเอกเลือก
 วิชาโท
 วิชาประสบการณ์เชิงปฏิบัติ (ถ้ามี)

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ ดร.ตัม บุญรอด (Ph.D Statistics)

อาจารย์ผู้สอนรายวิชา อาจารย์ ดร.ตัม บุญรอด (Ph.D Statistics)

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565/นิสิตหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต ชั้นปี 3

6. สถานที่เรียน

ห้อง วสก.1205 มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

7. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
วันที่ 30 เมษายน 2565

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

ELO 2 มีความรู้และความเข้าใจในทฤษฎีและหลักการทางสาธารณสุข

CLO 1 สามารถอธิบายความหมาย ความสำคัญของสถิติเบื้องต้นและชีวสถิติได้

CLO 2 สามารถอธิบายหลักการเกี่ยวกับสถิติเชิงพรรณนาได้

CLO 3 สามารถอธิบายหลักการเกี่ยวกับสถิติเชิงอนุมานได้

CLO 4 สามารถอธิบายสถิติชีพที่ใช้ในงานด้านสาธารณสุขได้

ELO 14 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลโดยใช้สถิติที่เหมาะสม

CLO 1 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ แปลผล และนำเสนอข้อมูลได้

CLO 2 สามารถวิจารณ์การเลือกใช้สถิติในบทความทางวิชาการได้

2. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้สอดคล้องกับเหตุการณ์ในปัจจุบัน พร้อมทั้งปรับเปลี่ยนรูปแบบและวิธีการสอนที่เน้นการบรรยาย และฝึกปฏิบัติวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติควบคู่กัน เพื่อให้นิสิตมีความเข้าใจในวิชาชีวสถิติ โดยสามารถนำหลักและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลไปใช้สำหรับเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการวางแผนทำงานด้านสาธารณสุขได้

หมวดที่ 3 ลักษณะการดำเนินการ

1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงานภาคสนาม	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง/ภาคเรียน	สอนเสริมตามความต้องการของนิสิต	30 ชั่วโมง/ภาคเรียน	75 ชั่วโมง/ภาคเรียน

2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ และช่องทางในการให้คำปรึกษาแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

อาจารย์ผู้สอนจัดเวลาให้คำปรึกษาแก่นิสิตอย่างน้อย 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ตามที่ตกลงร่วมกันในวันประชุมทีศรายวิชา หากนิสิตต้องการเข้ารับคำปรึกษานอกเวลาทำงาน นิสิตจะต้องมีการนัดหมายเวลาล่วงหน้ากับอาจารย์ผู้สอน

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. แผนที่การกระจายความรับผิดชอบ

การประเมินผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยแต่ละหัวข้อตามที่ปรากฏในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา (Curriculum Mapping) ตามที่กำหนดใน เล่ม มคอ.2

รายวิชา	1. ด้านทักษะทางคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้					3. ด้านทักษะทางปัญญา						4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะด้าน การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข			6. ด้านทักษะ การฝึกปฏิบัติ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4
0501211 ชีวสถิติ เบื้องต้น	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○

ผลการเรียนรู้		วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม			
<input type="radio"/>	1.1 มีคุณธรรมและจริยธรรม โดยเน้นความมีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ สุภาพ อ่อนน้อม ถ่อมตน ชยันและอดทน และยึดหลักธรรมในการดำเนินชีวิตอย่างพอเพียง	1. แจ้งเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งหมดในรายวิชาให้ นิสิตรับทราบ อีกทั้งร่วมกัน กำหนดกฎ กติกาที่ใช้ในการ เรียนการสอนเพื่อสร้างวินัย และจิตสำนึกที่มีต่อตนเอง และเพื่อนนิสิตทั้งในเรื่องการ เรียนและมารยาทต่อ ส่วนรวม 2. บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง กรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็น ด้านความรับผิดชอบต่อ การทำงาน	1. พฤติกรรมการ เข้าชั้นเรียน การเคารพ และ ปฏิบัติตามกฎ กติกาของ ห้องเรียน 2. การส่งงานที่ ได้รับมอบหมาย ตามขอบเขตที่ให้ และตรงเวลา
<input type="radio"/>	1.2 มีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม		
<input type="radio"/>	1.3 ตระหนักและเห็นคุณค่าศักดิ์ศรีความเป็น มนุษย์ในสังคมพหุวัฒนธรรมรวมถึงการเคารพ สิทธิมนุษยชน		
<input type="radio"/>	1.4 มีความรู้และความเข้าใจในคุณค่าแห่ง วิชาชีพ จรรยาบรรณวิชาชีพ		
<input type="radio"/>	1.5 เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่นทั้งในการปฏิบัติ ตนและปฏิบัติงาน		
2. ด้านความรู้			
<input type="radio"/>	2.1 มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับบรรรมชาติ ชีวิตและสังคม	1. บรรยาย 2. อภิปรายกลุ่ม 3. การสอนแบบใช้ปัญหาเป็น ฐาน (problem-based learning) 4. สอนแบบใช้กรณีศึกษา (Analyze case studies)	1. ทดสอบกลาง ภาค 2. ทดสอบปลาย ภาค 3. ทดสอบย่อย
<input type="radio"/>	2.2 มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล สามารถบูรณาการ ศาสตร์ต่าง ๆ ไปประยุกต์เพื่อพัฒนาตนเอง และสังคมได้		
<input checked="" type="radio"/>	2.3 มีความรู้และความเข้าใจในทฤษฎีและ หลักการทางสาธารณสุข		
<input type="radio"/>	2.4 มีความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการปฏิบัติงานด้าน สาธารณสุขและอื่นๆ โดยเรียนรู้จากชุมชน เป็นฐาน		
<input type="radio"/>	2.5 สามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงทาง วิชาการ การวิจัย และวิชาชีพทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ		
3. ด้านทักษะทางปัญญา			
<input type="radio"/>	3.1 มีกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหา และ ตัดสินใจอย่างมีเหตุผล	มอบหมายงานให้ค้นคว้า บทความวิจัย แล้ววิพากษ์สถิติ ที่ใช้ในบทความดังกล่าว ว่าเหมาะสมหรือไม่	
<input type="radio"/>	3.2 มีความมุ่งมั่น ใฝ่รู้ เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และสามารถนำความรู้ไปเชื่อมโยงกับ ภูมิปัญญา ท้องถิ่นเพื่อสร้างสรรค์สุขภาพสังคม		

ผลการเรียนรู้		วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
<input type="radio"/>	3.3 วางแผนพัฒนาสุขภาพเป็นองค์รวม อย่างบูรณาการและต่อเนื่องและปฏิบัติงาน สาธารณสุขทั่วไปและเฉพาะทาง ได้อย่างมี ประสิทธิภาพโดยเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน และการประสานงานกับหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง		
<input type="radio"/>	3.4 ส่งเสริมสุขภาพป้องกันโรคพื้นฟูสุขภาพและ ส่งต่อเพื่อรับการรักษาที่เหมาะสมได้		
<input type="radio"/>	3.5 ให้บริการด้านวิชาการการสาธารณสุขที่ มุ่งเน้นการสร้างเสริมสุขภาพ ป้องกันและ ควบคุมโรคและปัจจัยที่คุกคามภาวะสุขภาพแก่ ประชาชนและชุมชนและหน่วยงานอื่นๆ ได้		
<input type="radio"/>	3.6 มีความมุ่งมั่น ใฝ่รู้ เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และสามารถนำความรู้ไปเชื่อมโยงกับภูมิปัญญา ท้องถิ่นเพื่อสร้างสรรค์สังคม		
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			
<input type="radio"/>	4.1 เคารพระเบียบสังคม และมีความ รับผิดชอบต่อตนเอง ชุมชน และสังคม	จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์ กรณีศึกษา	
<input type="radio"/>	4.2 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เคารพและให้คุณค่า แก่ตนเองและผู้อื่น		
<input type="radio"/>	4.3 มีจิตอาสาและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งใน ฐานะผู้นำและสมาชิกของชุมชนและสังคม		
<input type="radio"/>	4.4 เรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกับสมาชิกในสังคมที่มี ความหลากหลายทางวัฒนธรรมได้อย่างมี ความสุข		
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
<input checked="" type="radio"/>	5.1 มีความสามารถในการสืบค้นรวบรวม ข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปประเด็น นำเสนอและสื่อสารโดยใช้ภาษาประจำชาติ และภาษาที่สองได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. การบรรยาย 2. สาธิตการคำนวณ 3. ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ ข้อมูล 4. มอบหมายให้ค้นคว้าข้อมูล ทางสุขภาพจากฐานข้อมูล สารสนเทศต่างๆ แล้วนำมา วิเคราะห์ข้อมูล สรุป ประเด็น และสื่อสาร ภายนอก	1. ทดสอบกลาง ภาค ปลายภาค และทดสอบย่อย 2. แบบฝึกหัด การคำนวณ 3. ทดสอบการ วิเคราะห์ข้อมูล ด้วยโปรแกรม สำเร็จรูปทาง สถิติ
<input type="radio"/>	5.2 สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศ อย่างเหมาะสมและรู้เท่าทัน		

ผลการเรียนรู้		วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
	5.3 สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศอย่างเหมาะสมและรู้เท่าทัน		
6. ด้านทักษะการฝึกปฏิบัติ			
<input type="radio"/>	6.1 สามารถให้คำแนะนำให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การควบคุมโรคการบำบัดโรคเบื้องต้น และการฟื้นฟูสุขภาพตาม พรบ.วิชาชีพสาธารณสุขชุมชน มาตรา 3	การอภิปรายกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้	
<input type="radio"/>	6.2 สามารถใช้และประยุกต์เทคนิคด้านสาธารณสุข และวิทยาศาสตร์สุขภาพในการตรวจประเมินบำบัดโรคเบื้องต้น การดูแลให้ความช่วยเหลือผู้ป่วย เพื่อการส่งต่อตาม พรบ. วิชาชีพสาธารณสุขชุมชน มาตรา 3		
<input type="radio"/>	6.3 สามารถเก็บวิเคราะห์ข้อมูลนำมาประเมินสถานการณ์ การวินิจฉัย การวางแผนงาน โครงการสุขภาพ การปฏิบัติตามแผน การติดตามและการประเมินผล		
<input type="radio"/>	6.4 สามารถสื่อสารกับประชาชน ชุมชน เครือข่ายในชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การฟัง และการเขียน		

คำชี้แจง หากหลักสูตรมี มคอ.1 ที่กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้แล้วให้นำมาตรฐานผลการเรียนรู้ตาม มคอ.1 มาใช้เป็นมาตรฐานขั้นต่ำของหลักสูตร หากยังไม่มี มคอ.1 ให้ใช้มาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการและมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่มหาวิทยาลัยกำหนดเป็นมาตรฐานขั้นต่ำ และถอดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร มาเป็นผลการเรียนรู้แต่ละด้าน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
1	<p>ปฐมนิเทศ และแนะนำลักษณะวิชา การจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล</p> <p>บทที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสถิติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ความหมายของสถิติและชีวสถิติ ▪ ความสำคัญของชีวสถิติ ▪ ตัวแปร สเกลการวัดของตัวแปร ประชากร พารามิเตอร์ ตัวอย่าง และ ค่าสถิติ ▪ สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน <p>บทที่ 2 การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และการกระจาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง ▪ การวัดการกระจาย ▪ การวัดตำแหน่งของข้อมูล 	4	-	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปฐมนิเทศรายละเอียดและร่วมกันหาข้อตกลงร่วมกันในชั้นเรียน 2. ทดสอบความรู้ก่อนเรียน 3. บรรยาย (1.30 ชั่วโมง) 4. สอนแบบใช้กรณีศึกษา (Analyze case studies) (1.30 ชั่วโมง) 5. สาธิต และฝึกคำนวณ (1 ชั่วโมง) 6. มอบหมายงานเดี่ยว 7. เอกสารประกอบสอน 	ดร.ตัม บัญรอด
2	<p>บทที่ 3 ความน่าจะเป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ เซต ▪ การทดลองเชิงสุ่ม แซมเปิลสเปซ และ เหตุการณ์ ▪ การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ ▪ คุณสมบัติ กฎของความน่าจะเป็น และการคำนวณ 	4	-	<ol style="list-style-type: none"> 1. บรรยาย (1.30 ชั่วโมง) 2. สอนแบบใช้กรณีศึกษา (Analyze case studies) (1.30 ชั่วโมง) 3. สาธิตการคำนวณ (1 ชั่วโมง) 4. มอบหมายงานเดี่ยว 5. เอกสารประกอบการสอน 	ดร.ตัม บัญรอด
3	<p>บทที่ 4 การแจกแจงความน่าจะเป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ตัวแปรสุ่ม ▪ การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง ▪ การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง 	4	-	<ol style="list-style-type: none"> 1. บรรยาย (1.30 ชั่วโมง) 2. การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning) (1.30 ชั่วโมง) 3. สาธิตการคำนวณ (1 ชั่วโมง) 4. มอบหมายงานเดี่ยว 5. เอกสารประกอบการสอน 	ดร.ตัม บัญรอด

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
4	บทที่ 5 การแจกแจงค่าสถิติ บทที่ 6 การประมาณค่า และการทดสอบสมมติฐาน <ul style="list-style-type: none"> ▪ การประมาณค่าแบบจุด ▪ การประมาณค่าแบบช่วง ▪ แนวคิดของการทดสอบสมมติฐาน ▪ ขั้นตอนของการทดสอบสมมติฐาน 	4	-	1. บรรยาย (1.30 ชั่วโมง) 2. การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning) (30 ชั่วโมง) 3. สอนแบบใช้กรณีศึกษา (Analyze case studies) (1 ชั่วโมง) 4. สถิติการคำนวณ (1 ชั่วโมง) 5. มอบหมายงานเดี่ยว 6. เอกสารประกอบการสอน	ดร.ตัม บุญรอด
5 - 6	บทที่ 7 การเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลต่อเนื่อง <ul style="list-style-type: none"> ▪ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในประชากร 1 กลุ่ม ▪ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในประชากร 2 กลุ่ม ▪ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในประชากรมากกว่า 2 กลุ่ม ▪ สถิติไม่อิงพารามิเตอร์ 	6	2	1. บรรยาย (1 ชั่วโมง/ครั้ง) 2. สอนแบบใช้กรณีศึกษา (Analyze case studies) (1 ชั่วโมง/ครั้ง) 3. สถิติการคำนวณ (1 ชั่วโมง/ครั้ง) 4. ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูล (1 ชั่วโมง/ครั้ง) 5. มอบหมายงานเดี่ยว 6. เอกสารประกอบการสอน	ดร.ตัม บุญรอด
7 - 8	บทที่ 8 การเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลแจกแจง <ul style="list-style-type: none"> ▪ การเปรียบเทียบค่าสัดส่วนในประชากร 1 กลุ่ม ▪ การเปรียบเทียบค่าสัดส่วนในประชากร 2 กลุ่ม ▪ การเปรียบเทียบค่าสัดส่วนในประชากรมากกว่า 2 กลุ่ม ▪ สถิติไม่อิงพารามิเตอร์ 	6	2	1. บรรยาย (1 ชั่วโมง/ครั้ง) 2. สอนแบบใช้กรณีศึกษา (Analyze case studies) (1 ชั่วโมง/ครั้ง) 3. สถิติการคำนวณ (1 ชั่วโมง/ครั้ง) 4. ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูล (1 ชั่วโมง/ครั้ง) 5. มอบหมายงานเดี่ยว 6. เอกสารประกอบการสอน	ดร.ตัม บุญรอด
9	บทที่ 9 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ <ul style="list-style-type: none"> ▪ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ กรณีข้อมูลต่อเนื่อง ▪ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ กรณีข้อมูลแจกแจง ▪ สถิติไม่อิงพารามิเตอร์ 	2	2	1. บรรยาย (40 ชั่วโมง) 2. การสอนแบบใช้กรณีศึกษา (Analyze case studies) (20 นาที) 3. สถิติการคำนวณ (1 ชั่วโมง) 4. ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูล (2 ชั่วโมง/ครั้ง) 5. การมอบหมายงานเดี่ยว และงานกลุ่ม 6. เอกสารประกอบการสอน	ดร.ตัม บุญรอด
10	ลำดับที่สอบกลางภาค				

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
11	ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูล เรื่อง สถิติเชิงพรรณนา <ul style="list-style-type: none"> ▪ การวิเคราะห์หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม ค่า Interquartile Range (IQR) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความ แปรปรวน ▪ ความน่าจะเป็น และการแจกแจงความ น่าจะเป็น ▪ การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย กราฟ, Box plot, Scatter plot ▪ การบรรยายผลการวิเคราะห์ข้อมูล 	-	4	1. บรรยายประกอบการสอน 2. ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ 3. การมอบหมายงานเดี่ยว 4. เอกสารประกอบการสอน	ดร.ตัม บัญรอด
12 - 13	ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูล เรื่อง การเปรียบเทียบความแตกต่างของ ข้อมูลต่อเนื่อง <ul style="list-style-type: none"> ▪ การใช้สถิติ one simple t-test, Paired t-test, Independent t-test, One way ANOVA ▪ การใช้สถิติ Nonparametric ได้แก่ Mann-Withey U – Test, Wilcoxon signed rank Test, Kruskall-Wallis Test, Spearman's rank correlation 	-	8	1. บรรยายประกอบการสอน 2. ฝึกการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ 3. การมอบหมายงานเดี่ยว 4. เอกสารประกอบการสอน	ดร.ตัม บัญรอด
14-15	ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูล เรื่อง การเปรียบเทียบความแตกต่างของ ข้อมูลแจกนับ <ul style="list-style-type: none"> ▪ การใช้สถิติ Chi-square test และ Fisher's exact test ▪ การใช้สถิติ McNemar test, ▪ การใช้สถิติ Nonparametric ได้แก่ Binomial test 	-	8	1. บรรยายประกอบการสอน 2. ฝึกการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ 3. การมอบหมายงานเดี่ยว 4. เอกสารประกอบการสอน	ดร.ตัม บัญรอด
16-17	ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูล เรื่อง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ <ul style="list-style-type: none"> ▪ การใช้สถิติ correlation ▪ Simple linear regression ▪ Chi-square test & McNemar test ▪ การใช้สถิติ Nonparametric ได้แก่ spearman correlation 	-	8	1. บรรยายประกอบการสอน 2. ฝึกการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ 3. การมอบหมายงานเดี่ยว 4. เอกสารประกอบการสอน	ดร.ตัม บัญรอด
18-19	สัปดาห์สอบปลายภาค				

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ลำดับ	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน/ ลักษณะการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของ คะแนนที่ ประเมิน
1	1.1 มีจิตสำนึกรับผิดชอบในหน้าที่ต่อตนเองและสังคม	การเข้าชั้นเรียน/ การมีส่วนร่วม	ทุกสัปดาห์	5%
2	2.3 มีความรู้และความเข้าใจในทฤษฎีและหลักการทางสาธารณสุข	<ul style="list-style-type: none"> ▪ สอบกลางภาค ▪ สอบปลายภาค ▪ ทดสอบย่อย 	สัปดาห์ที่ 9 สัปดาห์ที่ 17-18 สัปดาห์ที่ 8, 15	30% 20% 20%
3	5.1 มีความสามารถในการสืบค้นรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปประเด็นนำเสนอ และสื่อสารโดยใช้ภาษาประจำชาติและภาษาที่สองได้อย่างมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ▪ แบบฝึกหัด 	สัปดาห์ที่ 16 ทุกสัปดาห์	15% 10%
รวม				100%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำรา เอกสารหลัก และข้อมูลสำคัญ

เอกสารประกอบการสอน “ชีวสถิติเบื้องต้น” อ.ตัม บุญรอด

อรุณ จิรวัดนกุล, มาลินีเหล่าไพบูลย์, จิราพร เขียวอยู่, ยุพา ถาวรพิทักษ์, จารุวรรณ โชคคณาพิทักษ์.

บัณฑิต ถิ่นคำรพ, นิคม ถนอมเสียง, พงษ์เดช สารการ, เชษฐา งามจรัส,

พอใจ พัทธนิตยธรรม, ศิริพร คำสะอาด, เจตต์นภิศ รัชย์กุล.

ชีวสถิติ. ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังน่านาวิทยา; 2551.

วิไล กุศลวิศิษฐ์กุล. **ชีวสถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ เล่ม 2.** กรุงเทพฯ: ประกายพริก; 2537.

วิชัย เอกพลากร. **ตำราชีวสถิติพื้นฐาน.** กรุงเทพฯ: โครงการตำรารามธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดีมหาวิทยาลัยมหิดล; 2554.

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ภาษาไทย

อรุณ จิรวัดนกุล. **ชีวสถิติสำหรับงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ.** ขอนแก่น:

โรงพิมพ์คลังน่านาวิทยา; 2551.

มานพ คณะโต. **วิทยาการระบาดเชิงคลินิกและชีวสถิติ.** ขอนแก่น: เครือข่ายพัฒนาวิชาการ และ

ข้อมูลสารสนเทศภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2552.

เต็มศรี ชำนิจารกิจ. **สถิติประยุกต์ทางการแพทย์.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย; 2544.

วีระศักดิ์ จงสูวิวัฒน์วงศ์. **กราฟ ตารางและสมการ**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2550.

ภาษาอังกฤษ

Daniel, W.W., **Biostatistics : a foundation for analysis in the health science** (9th ed.), John Wiley, 1999.

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

Dunn, G., & Everitt, B. (1995). **Clinical biostatistics: an introduction to evidence-based medicine** (No. 04; RA407. 3, D8.). London: E. Arnold.

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

Marcello Pagano. and Kimberlee Gauvreau. **Principles of Biostatistics**. United States of America, 2000.

Mahajan, B. K. (2002). **Methods in biostatistics**. Jaypee Brothers Publishers.

Jekel, J. F., Katz, D. L., Elmore, J. G., & Wild, D. (2007). **Epidemiology, biostatistics and preventive medicine**. Elsevier Health Sciences.

Pagano, M., & Gauvreau, K. (2018). **Principles of biostatistics**. Chapman and Hall/CRC.

3. เว็บไซต์ และ E-learning ประกอบการสอน

ใช้ Google Classroom

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- 1.1 การประเมินการบรรลุวัตถุประสงค์ตามรายวิชาที่กำหนดโดยการสอบถามผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดการเรียน
- 1.2 การประเมินการสอนตามระบบของมหาวิทยาลัยที่กษณหลักสิ้นสุดการเรียนทุกภาคการศึกษา
- 1.3 การประเมินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับชีวิตดิพื้นฐาน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

แบบประเมินผลการสอน ซึ่งเป็นแบบประเมินผลการสอนของมหาวิทยาลัย ที่กำหนดให้มีการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอน โดยนิสิต ทุกภาคการศึกษา

- 2.1 ประเมินการเข้าชั้นเรียน และ การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน
- 2.2 ประเมินรายงานเดี่ยว รายงานกลุ่ม
- 2.3 ประเมินการนำเสนอ/อภิปรายงานเดี่ยวและงานกลุ่ม

3. การปรับปรุงการสอน

- 3.1 การประเมินจากการแสดงความคิดเห็นของนิสิตเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการเรียนการสอน
- 3.2 ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการประกันคุณภาพหลักสูตรหลังเสร็จสิ้นภาคการศึกษา

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

คณะกรรมการประกันคุณภาพการศึกษา สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะกรรมการประจำคณะ วิทยาการสุขภาพและการกีฬา ตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนิสิต โดยตรวจข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ และค่าระดับชั้น

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ปรับปรุงเนื้อหาการสอน และวิธีการสอนทุกปี หรือตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการประกันคุณภาพ หลักสูตร และคณะกรรมการประกันคุณภาพหลักสูตร และจากผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4