

รายละเอียดของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2565
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- | | |
|---|---|
| 1. รหัสและชื่อรายวิชา | ST2012 สถิติพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ
(Elementary Statistics for Health Science) |
| 2. จำนวนหน่วยกิต | 2(2/2-0-0) |
| 3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา | หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์ กายภาพบำบัด)
ประเภทหมวดวิชาเฉพาะ |
| 4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน | ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 2 |
| 5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) | MA1003 หรือ MA1002 |
| 6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) | ไม่มี |
| 7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา | ผู้รับผิดชอบ อาจารย์อภิศรา พรายแก้ว กลุ่ม 01 , 04
ผู้สอนร่วม อาจารย์ภัททิศา เลิศจริยพร กลุ่ม 02 , 03 |
| 8. สถานที่เรียน | อาคาร 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ |
| 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด | 20 ธันวาคม 2565 |

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน
 - 1.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทของข้อมูล และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ด้านความรู้)
 - 1.2 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพด้วยเทคนิคทางสถิติที่เหมาะสม (ด้านทักษะทางปัญญา)
 - 1.3 สามารถอยู่ในสังคมได้โดยเคารพกฎระเบียบ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านคุณธรรม มีความเข้าใจผู้อื่น (ด้านคุณธรรม)
 - 1.4 สามารถปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในฐานะผู้นำ และสมาชิก (ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ)
 - 1.5 สามารถใช้เทคโนโลยีในการเป็นเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอได้อย่างเหมาะสม (ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ)
2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
 - 2.1 วัตถุประสงค์ของรายวิชา (Course Objectives)
 - 1) เพื่อให้เนื้อหาวิชามีความเหมาะสม ไม่ซ้ำซ้อน ทันสมัย สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงกับชีวิตประจำวัน
 - 2) เพื่อการศึกษาต่อในรายวิชาอื่น ๆ ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของรายวิชาได้

2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา สามารถ (CLOs)

- CLO1 อธิบายหลักการทางสถิติได้อย่างถูกต้อง
- CLO2 เลือกใช้สถิติพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง
- CLO3 เลือกใช้สถิติอนุมานในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง
- CLO4 เลือกการนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้อง
- CLO5 ใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดและวิธีการทางสถิติเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สุขภาพ การจัดการข้อมูล วิธีการเลือกตัวอย่าง สถิติพรรณนา ความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็น การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน/ภาคการศึกษา

บรรยาย 30 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

อาจารย์ผู้สอน	วัน / เวลา ที่นักศึกษาสามารถขอคำปรึกษาได้
อาจารย์อลิศรา พรายแก้ว	วันพุธ เวลา 9.00 -16.00 น. E-mail : alissara.hcu@gmail.com
อาจารย์ภัททิศา เลิศจริยพร	วันศุกร์ 13.00 – 16.00 น. E – mail: patlurd@gmail.com
สถานที่ติดต่อ ห้อง 2-327 อาคารเรียน 2 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโทร. 02-3126300 ต่อ 1487 ช่องทางการติดต่อผ่านทางเครือข่ายสังคมออนไลน์ : Line Group วิชา ST2012	

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

(1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา เพื่อให้ผู้เรียน

- 1.3 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- 1.1 มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 1.4 เห็นคุณค่าตนเอง เข้าใจ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

(2) วิธีการสอน

1. อาจารย์สร้างข้อตกลงร่วมกับนักศึกษาในเรื่องดังต่อไปนี้
 - เข้าเรียนตรงเวลา การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ

- การรับผิดชอบส่งงานครบถ้วนและตรงต่อเวลา
 - พฤติกรรมที่เหมาะสมในห้องเรียน เช่น ไม่ส่งเสียงดังรบกวนผู้อื่น ปิดเครื่องมือถือสื่อสาร การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการทำงานกลุ่ม
 - นักศึกษาต้องไม่ทุจริตในการสอบ
2. อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างในเรื่องของคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ความขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การประหยัดพลังงาน การตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ สังคม และสิ่งแวดล้อม ความมีวินัยในการเรียน และมีวินัยในการใช้จักรยานของมหาวิทยาลัย การไม่ทิ้งขยะและรักษาความสะอาดในห้องเรียน

(3) วิธีการประเมินผล

1. พฤติกรรมการเข้าห้องเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน และการเคารพกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ
2. การส่งงานที่มอบหมายในเวลาที่กำหนด

2. ความรู้

(1) ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1 อธิบายความรู้หลักการและทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน

(2) วิธีการสอน

ใช้การบรรยายร่วมกับการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้แก่ การถามตอบผู้เรียนเป็นรายบุคคลและเน้นคำถามที่ทำให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นเชิงสร้างสรรค์อย่างสม่ำเสมอและทั่วถึง การให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดด้วยตนเองเป็นรายบุคคล และแบบกลุ่มโดยให้เพื่อนช่วยเพื่อน โดยประยุกต์กับวิชาชีพนักศึกษา นอกจากนี้ใช้การสอนที่เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ

(3) วิธีการประเมินผล

1. ความถูกต้องในการทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน
2. ประเมินความก้าวหน้า (Formative) จากการทำการบ้าน การถามตอบในห้องเรียน การสอบย่อย
3. ประเมินผลสัมฤทธิ์ (Summative) จากการสอบย่อย และสอบปลายภาค

3. ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.3 มีทักษะในการคิดเชิงเหตุผลและการคิดแบบองค์รวม

(2) วิธีการสอน

1. การให้นักศึกษาทำงานกลุ่มรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสุขภาพ โดยให้นักศึกษานำข้อมูลมาวิเคราะห์และคิดแบบองค์รวมเพื่อสรุปและตอบปัญหาตามวัตถุประสงค์อย่างมีเหตุผล (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking) โดยนักศึกษาได้ออกแบบวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอผลสรุป

ของการวิเคราะห์เพื่อสื่อสารให้สามารถนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ในการตัดสินใจ (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน creativity/communication)

2. การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยการอภิปรายภายในกลุ่มเพื่อหาข้อสรุปจากโจทย์ปัญหาที่ได้รับ แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/creativity/communication)

(3) วิธีการประเมินผล

1. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของการทำรายงานการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของการทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน

4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.3 สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม
- 4.4 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการวิเคราะห์แก้ไขปัญหามนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม

(2) วิธีการสอน

จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะของผู้อื่น ได้แก่

- การทำรายงานกลุ่มการวิเคราะห์ข้อมูล
- การทำรายงานกลุ่มการบูรณาการการเรียนการสอนกับการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม
- การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยการอภิปรายภายในกลุ่ม แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน

โดยให้นักศึกษาในกลุ่มมีส่วนร่วมในการวางแผนการแก้ปัญหาในงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน วางเป้าหมายร่วมกัน (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/communication)

(3) วิธีการประเมินผล

1. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของการทำรายงานการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของการทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน

5. ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา

- 5.1 สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้า และมีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการรวบรวมข้อมูลประมวลผล แปลความหมายให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้งาน
- 5.3 สามารถสรุปประเด็น และสื่อสารทั้งการพูดและการเขียนและเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้ ถูกต้องเหมาะสม
- 5.4 สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์

(2) วิธีการสอน

1. การบรรยายการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และอธิบายผลที่ได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สามารถนำมาวิเคราะห์ สรุปผล แปลความหมาย และนำเสนอสารสนเทศโดยใช้ภาษาและวิธีการได้อย่างเหมาะสม
2. การมอบหมายให้นักศึกษาทำรายงานกลุ่มการวิเคราะห์ข้อมูล **ซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ** โดยให้นักศึกษาในกลุ่มมีส่วนร่วมในการวางแผนการแก้ปัญหางานที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน วางเป้าหมายร่วมกัน และเลือกเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อตอบปัญหาตามหัวข้อของงาน นอกจากนี้ มีการฝึกทักษะที่จำเป็นใน **ศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์** ซึ่งให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและวิเคราะห์เพื่อเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการได้สารสนเทศที่สามารถนำมาสรุปผลได้ และเลือกใช้วิธีการนำเสนอที่เหมาะสมเพื่อสื่อสารให้เข้าใจ

(3) วิธีการประเมินผล

1. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลทางคุณภาพ
2. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของการสอบย่อย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
1 (2 มค 66) (3 มค 66)	<p>การเตรียมการก่อนการเรียนการสอน</p> <p>- คำอธิบายรายวิชา จุดมุ่งหมายรายวิชา กิจกรรม ประกอบการเรียนการสอน และ เกณฑ์การวัด ประเมินผล</p> <p>- ปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรมในชั้นเรียน ได้แก่ ขยัน อดทน ความซื่อสัตย์ การตรงต่อเวลา การรับฟังและเคารพ ในสิทธิของผู้อื่น การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ของห้องเรียน องค์กร และสังคม การมีจิตสำนึกรักษาความ สะอาดในห้องเรียน และการใช้จักรยานสีขาวอย่างรู้ค่า</p> <p>- วิเคราะห์ภูมิหลังของผู้เรียน</p> <p>บทที่ 1 สถิติและการเก็บรวบรวมข้อมูล</p> <p>- ที่มาและประเภทของข้อมูล</p> <p>- ความหมายและประเภทของสถิติ</p> <p>- การเก็บรวบรวมข้อมูล</p>	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ชี้แจงรายละเอียดต่าง ๆ ของรายวิชา และทำความเข้าใจให้ตรงกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ▪ ร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นและหาข้อสรุปด้วยกัน ในการวางแผนระเบียบและข้อตกลงเกี่ยวกับกิจกรรมในการเรียนและการปฏิบัติตนในเวลาเรียน ▪ บรรยาย พร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) ▪ ฝึกทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน creativity โดยให้นักศึกษานำเสนอการนำสถิติไปใช้ในชีวิตประจำวัน ▪ TQF LO ข้อ 1.1, 1.3, 1.4, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 1, 2, 4 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ 	<p>อ.อลิศรา</p> <p>อ.ภัททิศา</p>

มคอ.3

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
2 (9 ม.ค. 66) (10 ม.ค. 66)	บทที่ 2 การนำเสนอข้อมูล - การนำเสนอสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ - การนำเสนอสำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ บทที่ 3 สถิติพรรณนา สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ - การวัดตำแหน่งข้อมูล - การวัดแนวโน้มส่วนกลาง	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ แสดงวิธีการคำนวณจากข้อมูลตัวอย่าง ▪ ฝึกทำโจทย์จากแบบฝึกหัดเพิ่มเติม ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยสอนให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการสร้างกราฟ หรือตาราง และเสนอแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 1.4, 2.1, 5.1, 5.3, 5.4 ▪ CLOs ข้อ 1, 2, 4, 5 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - โปรแกรมสำเร็จรูป - กระดานดำ 	อ.อลิศรา อ.ภัททิศา
3 (16 ม.ค. 66) (17 ม.ค. 66)	- การวัดการกระจาย - การแจกแจงของข้อมูล สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ - การหาค่าสัดส่วนและร้อยละ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ แสดงวิธีการคำนวณจากข้อมูลตัวอย่าง ▪ ฝึกทำโจทย์จากแบบฝึกหัดเพิ่มเติม ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยสอนให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล และเสนอแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 3.3, 5.3, 5.4 ▪ CLOs ข้อ 1, 2, 4, 5 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - โปรแกรมสำเร็จรูป - กระดานดำ 	อ.อลิศรา อ.ภัททิศา
4 (30 ม.ค. 66) (31 ม.ค. 66)	- สรุปภาพรวมของสถิติพรรณนา และการประยุกต์ในงานวิจัย	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ นำบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพของนักศึกษาโดยมีความทันสมัยและมีการนำสถิติพรรณนามาใช้ นำมาประกอบการสอน ▪ มอบหมายการทำงานกลุ่มรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ: สถิติพรรณนา (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/creativity/communication) ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 1.4, 2.1, 3.3, 4.3, 4.4, 5.1, 5.3, 5.4 ▪ CLOs ข้อ 1, 2, 4, 5 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - โปรแกรมสำเร็จรูป - กระดานดำ 	อ.อลิศรา อ.ภัททิศา

มคอ.3

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
5 (6 ก.พ. 66) (7 ก.พ. 66)	บทที่ 4 ความน่าจะเป็น - การทดลองสุ่ม ปริภูมิตัวอย่าง และเหตุการณ์ - การหาความน่าจะเป็น - คุณสมบัติของความน่าจะเป็น	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ พร้อมฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 1, 2 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.อลิศรา อ.ภัททิศา
6 (13 ก.พ. 66) (14 ก.พ. 66)	บทที่ 5 ตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่อง - ความหมายของตัวแปรสุ่ม - การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง - การแจกแจงทวินาม	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อเฉลยแบบฝึกหัดท้ายบทบางข้อ ที่หน้าชั้นเรียน แล้วให้เพื่อนร่วมชั้นแสดงความความคิดเห็น ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 1.4, 2.1 CLOs ข้อ 1, 2 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.อลิศรา อ.ภัททิศา
7 (20 ก.พ. 66) (21 ก.พ. 66)	การเตรียมความพร้อมก่อนเรียนหลังกลางภาค/กำกับติดตามผลการเรียนรู้ บทที่ 6 ตัวแปรสุ่มแบบต่อเนื่อง - คุณสมบัติของตัวแปรสุ่มแบบต่อเนื่อง - การแจกแจงปกติมาตรฐาน - การแจกแจงปกติ - การหาค่าความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มปกติ	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ จัดกลุ่มผู้เรียนตามคะแนนสอบกลางภาค ▪ วิเคราะห์ปัญหาร่วมกันกับผู้เรียนที่มีคะแนนน้อย และแนะนำแนวทางในการเรียนและการใช้ชีวิต ▪ อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ พร้อมฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน ▪ เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญ โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อเฉลยแบบฝึกหัดท้ายบทบางข้อ ที่หน้าชั้นเรียน แล้วให้เพื่อนแสดงความความคิดเห็น ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 1.4, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 1, 2 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.อลิศรา อ.ภัททิศา
8 (27 ก.พ. 66) (28 ก.พ. 66)	บทที่ 7 การประมาณค่า - ความหมายของการประมาณค่า		<ul style="list-style-type: none"> ▪ อธิบายด้วยตัวอย่าง ▪ แสดงวิธีการคำนวณจากข้อมูลตัวอย่าง 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point 	อ.อลิศรา อ.ภัททิศา

มคอ.3

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
	- การประมาณค่าเฉลี่ยประชากร		<ul style="list-style-type: none"> ▪ ฝึกทำโจทย์จากแบบฝึกหัดเพิ่มเติม ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 1, 3, 4, 5 	- กระดานดำ	
9 (6 มี.ค. 66) (7 มี.ค. 66)	- การประมาณค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ - ประมาณผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ อธิบายด้วยตัวอย่าง ▪ แสดงวิธีการคำนวณจากข้อมูลตัวอย่าง ▪ ฝึกทำโจทย์จากแบบฝึกหัดเพิ่มเติม ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 1, 3, 4, 5 	- เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ	อ.อลิศรา อ.ภัททิศา
10 (13 มี.ค. 66) (14 มี.ค. 66)	- การประมาณผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่ไม่อิสระ - การประมาณค่าผลต่างของค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ - การใช้โปรแกรมและแปลผลลัพธ์จากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยาย พร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญ โดยให้นักศึกษาได้เลือกวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติด้วยตนเอง ▪ การอธิบายการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และการอ่านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 5.1, 5.3, 5.4 ▪ CLOs ข้อ 1, 3, 4, 5 	- เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ - โปรแกรมสำเร็จรูป	อ.อลิศรา อ.ภัททิศา
11 (20 มี.ค. 66) (21 มี.ค. 66)	บทที่ 8 การทดสอบสมมติฐาน - การตั้งสมมติฐานและขั้นตอนการทดสอบสมมติฐาน - การทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรหนึ่งกลุ่ม	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยาย พร้อมยกตัวอย่างประกอบที่สอดคล้องกับวิชาชีพของนักศึกษา ▪ แสดงวิธีการคำนวณจากข้อมูลตัวอย่าง ▪ ฝึกทำโจทย์จากแบบฝึกหัดเพิ่มเติม ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 1, 3, 4, 5 	- เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ	อ.อลิศรา อ.ภัททิศา
12 (27 มี.ค. 66) (28 มี.ค. 66)	- ทดสอบค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจหนึ่งกลุ่ม - ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ พร้อมฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน 	- เอกสารประกอบการสอน - Power point	อ.อลิศรา อ.ภัททิศา

มคอ.3

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
	- ทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนประชากร		<ul style="list-style-type: none"> ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 1, 3, 4, 5 	- กระดานดำ	
13 (3 เม.ย. 66) (4 เม.ย. 66)	- การทดสอบ ค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระ - ทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนประชากรที่สนใจ - การแปลผลลัพธ์จากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ พร้อมฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน ▪ เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญ โดยให้นักศึกษาได้เลือกวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติด้วยตนเอง ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 1.4, 2.1, 3.3, 4.3, 4.4, 5.1, 5.3, 5.4 ▪ CLOs ข้อ 1, 3, 4, 5 	- เอกสารประกอบการสอน - Power point - โปรแกรมสำเร็จรูป - กระดานดำ	อ.อลิศรา อ.ภัททิศา
14 (17 เม.ย. 66) (18 เม.ย. 66)	บทที่ 9 การวิเคราะห์ข้อมูลจัดกลุ่ม - การทดสอบความเป็นอิสระ - การวิเคราะห์เมื่อข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อจำกัด	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ พร้อมฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 1, 3, 4, 5 	- เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ	อ.อลิศรา อ.ภัททิศา
15 (24 เม.ย. 66) (25 เม.ย. 66)	- สรุปการเลือกใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล	1.0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (Collaboration/Critical Thinking/Communication) ผ่านการทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยให้นักศึกษาได้ร่วมอภิปรายภายในกลุ่มย่อยในการเลือกวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติ และนำข้อสรุปจากการอภิปรายกลุ่มย่อย ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 1.4, 2.1, 3.3, 4.3, 4.4, 5.3, 5.4 ▪ CLOs ข้อ 1, 3, 4, 5 	- เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ดร.นพ มาศ อ.สุกัญญา อ.ภัททิศา
สอบปลายภาค (วันพุธที่ 3 พ.ค. 66 เวลา 8.30 – 10.30)					
รวม		30			

มคอ.3

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน	กำหนดการประเมิน ผลการเรียนรู้ (ระบุวัน – เวลา)	ร้อยละของค่าน้ำหนักในการ ประเมินผลการเรียนรู้
1.1, 1.3, 1.4	- การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน	ทุกครั้ง	5
2.1	- การบ้านรายบุคคล	ตลอดปีการศึกษา	5
	- สอบย่อย	สัปดาห์ที่ 3-4 / สัปดาห์ที่ 6-7 สัปดาห์ที่ 9-10	24
	- สอบกลางภาค	สัปดาห์ที่ 9	25
	- สอบปลายภาค	สัปดาห์ที่ 15	25
3.3, 4.3, 4.4	- กิจกรรมกลุ่ม	สัปดาห์ที่ 9	8
1.4, 3.3, 4.3, 4.4, 5.1, 5.3, 5.4	- รายงานการวิเคราะห์ข้อมูล	สัปดาห์ที่ 15	8

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

เอกสารประกอบการสอนวิชาสถิติพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ST2012)

2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

- 1) Elston, Robert C. and Johnson, William D. **Essentials of Biostatistics**. Philadelphia : F.A. Davis Company,1987.
- 2) Glantz, Stanton A. **Primer of Biostatistics**. Second Edition. New York : McGrawHill Book Company, 1987.
- 3) Pagano, Marcello. and Gauvreau, Kimberlee. **Principles of Biostatistics**. United States of America, 2000.
- 4) Remington, R.D. and Schork, M.A. **Statistics with Applications to Biological and Health Sciences**. Englewood Cliffs, New Jersey, 1970.
- 5) Hirsch, Robert P. **Introduction to Biostatistical applications in Health Research with Microsoft Office Excel**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2016.
- 6) นายแพทย์ สมชาย สุพันธ์วิช **หลักชีวสถิติ**. คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ, 2518.
- 7) วีระศักดิ์ จงสู่วิวัฒน์วงศ์ **กราฟ ตารางและสมการ**. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , กรุงเทพฯ 2550.
- 8) มานพ คณะโต **วิทยาการระบาดเชิงคลินิกและชีวสถิติ** . เครือข่ายพัฒนาวิชาการและข้อมูลสารสนเทศภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น , ขอนแก่น 2552.
- 9) อรุณ จิรวัดน์กุล **สถิติทางวิทยาศาสตร์สุขภาพเพื่อการวิจัย**. วิทย์พัฒน์, กรุงเทพฯ, 2552.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ ไม่มี

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1) ประเมินประสิทธิผลจากแบบสำรวจออนไลน์ที่จัดทำโดยมหาวิทยาลัย ซึ่งแบบสำรวจครอบคลุมตั้งแต่ วิธีการสอน การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน และบรรยากาศภายในห้องเรียน พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ
- 2) กลยุทธ์การมีวิธีการสอนหลากหลาย การส่งงานและการประเมินผลรายงาน ทำให้การเรียนการสอนน่าสนใจ
- 3) กลยุทธ์การให้นักศึกษามีโอกาสในการซักถาม อภิปราย นำแสดงความคิดเห็นทำให้เกิดความเข้าใจบทเรียนได้ดี
- 4) กลยุทธ์การให้นักศึกษาได้รับข้อมูลย้อนกลับที่เป็นประโยชน์จากอาจารย์ (เฉลยการบ้าน)

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

จากการสังเกตการณ์ของผู้สอน ในระหว่างที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตลอดหลักสูตร การร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน การทำแบบฝึกหัดรายบุคคล การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน และรายงานกลุ่ม การสอบย่อย และการสอบปลายภาค

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

จัดประชุมคณาจารย์ผู้สอน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน โดยพิจารณาจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา นอกจากนี้กลุ่มผู้สอนเห็นควรให้มีการพัฒนาสื่อการสอน e-learning ให้มีความทันสมัย และเพิ่มการแบบฝึกหัดเพื่อให้นักศึกษาสามารถทบทวนและสะดวกต่อนักศึกษาในการศึกษาด้วยตนเอง

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมาย
คุณธรรม จริยธรรม	- ติดตามพฤติกรรมของนักศึกษาในการเข้าเรียน การเคารพข้อตกลงเกี่ยวกับกิจกรรมในการเรียนและการปฏิบัติตนในเวลาเรียน	- จำนวนนักศึกษาที่ขาดเรียนเกินเกณฑ์กำหนด - จำนวนนักศึกษาที่ส่งงานที่มอบหมายในเวลาที่กำหนด	- ไม่เกินร้อยละ 10 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด - อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด
ความรู้/ปัญญา/ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	- คะแนนสอบ - งานที่มอบหมาย	- จำนวนนักศึกษาที่สอบผ่าน - จำนวนกลุ่มนักศึกษาที่ได้คะแนนรายงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนทั้งหมด - จำนวนนักศึกษาที่ได้คะแนนการบ้านรายบุคคลไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนทั้งหมด	- อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด - อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนกลุ่มนักศึกษาทั้งหมด - อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด
ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	ติดตามพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม	- จำนวนนักศึกษาที่มีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม	- อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

สาขาวิชา มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาต่อคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาสถิติ เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อาจารย์ยอเลิศรา พรายแก้ว

วันที่ 20 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2565

ประธานกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ

ลงชื่อ อาจารย์ภักทิศา เลิศจริยพร

วันที่ 20 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2565

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/หัวหน้าสาขาวิชา

ลงชื่อ อาจารย์ ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ

วันที่ 20 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2565