

รายละเอียดของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2564
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- | | |
|---|---|
| 1. รหัสและชื่อรายวิชา | ST2003 ชีวสถิติ (Biostatistics) |
| 2. จำนวนหน่วยกิต | 3(3/3-0-0) |
| 3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา | หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
ประเภทหมวดวิชาเฉพาะ |
| 4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน | ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 2 |
| 5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) | MA1003 or MA1013 or MA1043 or MA1103 |
| 6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) | ไม่มี |
| 7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา | ผู้รับผิดชอบหลัก อาจารย์ภัททิศา เลิศจริยพร (01) |
| 8. สถานที่เรียน | อาคาร 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ |
| 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด | 24 ธันวาคม 2564 |

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา
 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล และสามารถเลือกใช้วิเคราะห์ข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพด้วยเทคนิคทางสถิติที่เหมาะสม
2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

2.1 วัตถุประสงค์ของรายวิชา (Course Objectives)

- 1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทของข้อมูล และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ (ด้านความรู้)
- 2) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพด้วยเทคนิคทางสถิติที่เหมาะสม (ด้านทักษะทางปัญญา)
- 3) สามารถอยู่ในสังคมได้โดยเคารพกฎระเบียบ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านคุณธรรม มีความเข้าใจผู้อื่น (ด้านคุณธรรม)
- 4) สามารถปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในฐานะผู้นำ และสมาชิก (ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ)

- 5) สามารถใช้เทคโนโลยีในการเป็นเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอได้อย่างเหมาะสม (ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ)

2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา สามารถ (CLOs)

- 1) จำแนกประเภทของข้อมูลได้ถูกต้อง
- 2) เลือกใช้วิธีการเก็บข้อมูลได้อย่างถูกต้อง
- 3) เลือกใช้เทคนิคทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง
- 4) อยู่ในสังคมได้โดยเคารพกฎระเบียบ
- 5) ปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 6) ใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูล
- 7) นำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยี

2.3 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับการปรับปรุงหลักสูตรของสาขาวิชา และเป็นการปรับเนื้อหาวิชาให้เหมาะสม ไม่ซ้ำซ้อน และเพื่อการศึกษาต่อในรายวิชาอื่น ๆ พัฒนา e-Learning ให้ทันสมัย อีกทั้งมีการปรับเปลี่ยนตามวิทยาการและเทคโนโลยี ที่เน้นผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของรายวิชาได้

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

ความหมายของชีวสถิติ ประโยชน์และบทบาทของชีวสถิติ การจัดการข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ประเภทของข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ความน่าจะเป็นและการแจกแจงความน่าจะเป็น การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติอนุมาน สถิติชีพ การสรุปและแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน/ภาคการศึกษา

บรรยาย 45 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

อาจารย์ผู้สอน	วัน / เวลา ที่นักศึกษาสามารถขอคำปรึกษาได้
อาจารย์ภัททิศา เลิศจริยพร	วันศุกร์ 13.00 – 16.00 น. E – mail: patlurd@gmail.com
สถานที่ติดต่อ ห้อง 2-327 อาคารเรียน 2 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โทร. 02-3126300 ต่อ 1180	
วิธีการติดต่อสื่อสารกับผู้สอน โดยอาจารย์ผู้สอนแจ้งเวลาสำหรับการให้คำปรึกษาตามวันเวลาข้างต้นให้แก่นักศึกษาทราบในวันแรกของการเรียนการสอน ซึ่งนักศึกษาสามารถพบอาจารย์ได้ที่ห้องพักอาจารย์ MS-Team Line หรือทางอีเมล	

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

- (1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา เพื่อให้ผู้เรียน

- 1.3 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 1.1 มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 1.2 แสดงออกถึงความมีวินัย ก่อหาญ ความรับผิดชอบ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม
- 1.4 เห็นคุณค่าตนเอง เข้าใจ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

(2) วิธีการสอน

1. อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างในเรื่องของคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ความขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ สังคม และสิ่งแวดล้อม ความมีวินัยในการเรียน และมีวินัยในการใช้จักรยานของมหาวิทยาลัย การไม่ทิ้งขยะและรักษาความสะอาดในห้องเรียน
2. อาจารย์สร้างข้อตกลงร่วมกับนักศึกษาในเรื่องดังต่อไปนี้
 - เข้าเรียนตรงเวลา การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ
 - การรับผิดชอบต่อส่งงานครบถ้วนและตรงต่อเวลา
 - พฤติกรรมที่เหมาะสมในห้องเรียน เช่น ไม่ส่งเสียงดังรบกวนผู้อื่น ปิดเครื่องมือถือสื่อสาร การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการทำงานกลุ่ม
 - นักศึกษาต้องไม่ทุจริตในการสอบ

(3) วิธีการประเมินผล

1. พฤติกรรมการเข้าห้องเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน และการเคารพกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ
2. การส่งงานที่มอบหมายในเวลาที่กำหนด

2. ความรู้

(1) ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1 อธิบายความรู้หลักการและทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน

(2) วิธีการสอน

1. ใช้การบรรยายร่วมกับการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้แก่ การถามตอบผู้เรียนเป็นรายบุคคลและเน้นคำถามที่ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นเชิงสร้างสรรค์อย่างสม่ำเสมอและทั่วถึง การให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดด้วยตนเองเป็นรายบุคคล และแบบกลุ่มโดยให้เพื่อนช่วยเพื่อน โดยประยุกต์กับวิชาชีพของนักศึกษา นอกจากนี้ใช้การสอนที่เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ

(3) วิธีการประเมินผล

1. ความถูกต้องของการทำแบบฝึกหัด
2. ประเมินผลสัมฤทธิ์ (Summative) จากการสอบย่อย การสอบกลางภาค และสอบปลายภาค

3. ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.3 มีทักษะในการคิดเชิงเหตุผลและการคิดแบบองค์รวม

(2) วิธีการสอน

1. การให้นักศึกษาทำงานโครงการพิเศษ “การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสุขภาพ” โดยให้นักศึกษานำข้อมูลมาวิเคราะห์และคิดแบบองค์รวมเพื่อสรุปและตอบปัญหาตามวัตถุประสงค์อย่างมีเหตุมีผล (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking) โดยนักศึกษาได้ออกแบบวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอผลสรุปของการวิเคราะห์เพื่อสื่อสารให้สามารถนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ในการตัดสินใจ (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน creativity/communication)
2. การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยการอภิปรายภายในกลุ่มเพื่อหาข้อสรุปจากโจทย์ปัญหาที่ได้รับ แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/creativity/communication)

(3) วิธีการประเมินผล

1. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสุขภาพ
2. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของการทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน

4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.3 สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม
- 4.4 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการวิเคราะห์แก้ไขปัญหาบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม

(2) วิธีการสอน

1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะของผู้อื่น ได้แก่
 - การทำรายงานกลุ่มการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสุขภาพ
 - การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยการอภิปรายภายในกลุ่ม แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน
 โดยให้นักศึกษาในกลุ่มมีส่วนร่วมในการวางแผนการแก้ปัญหาในงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน วางเป้าหมายร่วมกัน (ทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration/critical thinking/ creativity/communication)

(3) วิธีการประเมินผล

1. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของการทำโครงการพิเศษ “การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสุขภาพ”
2. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของการทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน

5. ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา

- 5.1 สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้งาน
- 5.2 มีวิจรรย์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างถูกต้องและรู้เท่าทัน
- 5.3 สามารถสรุปประเด็น และสื่อสารทั้งการพูดและการเขียนและเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้ ถูกต้องเหมาะสม
- 5.4 สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์

(2) วิธีการสอน

1. การบรรยายการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และอธิบายผลที่ได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สามารถนำมาวิเคราะห์ สรุปผล แปลความหมาย และนำเสนอสารสนเทศโดยใช้ภาษาและวิธีการได้อย่างเหมาะสม
2. การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงการพิเศษ “การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสุขภาพ” **ซึ่งเป็นการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ** โดยให้นักศึกษาในกลุ่มมีส่วนร่วมในการวางแผนการแก้ปัญหางานที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน วางเป้าหมายร่วมกัน และเลือกเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อตอบปัญหาตามหัวข้อของงาน นอกจากนี้ มีการฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และวิเคราะห์เพื่อเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการได้สารสนเทศที่สามารถนำมาสรุปผลได้ และเลือกใช้วิธีการนำเสนอที่เหมาะสมเพื่อสื่อสารให้เข้าใจ

(3) วิธีการประเมินผล

1. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของโครงการพิเศษ “การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสุขภาพ”
2. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของการสอบย่อย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ภาคปกติ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
1 (4 มค 65)	- คำอธิบายรายวิชา จุดมุ่งหมายรายวิชา กิจกรรมประกอบการเรียนการสอน และ เกณฑ์การวัด ประเมินผล - plugged คุณธรรมและจริยธรรมในชั้นเรียน ได้แก่ ขยัน อดทน ความซื่อสัตย์ การตรงต่อเวลา การรับฟังและเคารพในสิทธิของผู้อื่น การเคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆของห้องเรียน องค์กร และสังคม การมีจิตสำนึกรักษาความสะอาดในห้องเรียน และการใช้จักรยาน สีขาวอย่างรู้ค่า	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ชี้แจงรายละเอียดต่าง ๆ ของรายวิชา และทำความเข้าใจให้ตรงกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ▪ ร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นและหาข้อสรุปด้วยกัน ในการวางกฎระเบียบและข้อตกลงเกี่ยวกับกิจกรรมในการเรียนและการปฏิบัติตนในเวลาเรียน ▪ จัดกลุ่มผู้เรียนโดยในแต่ละกลุ่มให้มีทั้งผู้ที่มีความรู้ความสามารถ สูง ปานกลาง และต่ำ เพื่อจัดเตรียมสำหรับการทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนต่อไป ▪ TQF LO ข้อ 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 ▪ CLOs ข้อ 4 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ภัททิศา
(6 มค 65)	บทที่ 1 สถิติและการเก็บรวบรวมข้อมูล - ที่มาและประเภทของข้อมูล - ความหมายและประเภทของสถิติ	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยการให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม หรือการแสดงความคิดเห็น ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 1.4, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 1, 4 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ภัททิศา
2 (11 มค 65)	- การเก็บรวบรวมข้อมูล และการสุ่มตัวอย่าง - สรุบบทบทวน	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ บรรยายสรุปบทที่ 1 ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 3.3 ▪ CLOs ข้อ 1, 2, 4 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ภัททิศา
(13 มค 65)	บทที่ 2 การนำเสนอข้อมูล - การนำเสนอข้อมูลปริมาณและคุณภาพ	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 1.4, 2.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 ▪ CLOs ข้อ 1, 4, 6, 7 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ - โปรแกรมสำเร็จรูป - คลิปวิดีโอ	อ.ภัททิศา
3 (18 มค 65)	บทที่ 3 สถิติพรรณนา - การวัดตำแหน่งข้อมูล	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ แสดงวิธีการคำนวณจากข้อมูลตัวอย่าง 	- เอกสารประกอบ การสอน	อ.ภัททิศา

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
(20 มค 65)	- การวัดแนวโน้มส่วนกลาง - การวัดการกระจาย		<ul style="list-style-type: none"> ▪ ฝึกทำโจทย์จากแบบฝึกหัดเพิ่มเติม ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 1, 3, 4 	- Power point - กระดานดำ	
	- การแจกแจงของข้อมูล - สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ - การหาค่าสัดส่วนและร้อยละ	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ พร้อมฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน ▪ ยกตัวอย่างบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพของนักศึกษาที่มีความทันสมัยและมีการนำสถิติพรรณนามาใช้ ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยสอนให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล และเสนอแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 3.3, 5.3, 5.4 ▪ CLOs ข้อ 1, 2, 3, 4 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - โปรแกรมสำเร็จรูป - กระดานดำ - คลิปวิดีโอ	อ.ภัททิศา
4 (25 มค 65)	- สรุปภาพรวมของสถิติพรรณนา และ การประยุกต์ในงานวิจัย	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายสรุปภาพรวมของสถิติพรรณนา ▪ มอบหมายการทำงานโครงการพิเศษ “วิเคราะห์ข้อมูลด้านสุขภาพ” (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, 5.2, 5.3, 5.4 ▪ CLOs ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - ใบงานทำกิจกรรม	อ.ภัททิศา
(27 มค 65)	บทที่ 4 ความน่าจะเป็น - การทดลองสุ่ม ปริมาณตัวอย่าง และ เหตุการณ์ - ประเภทของความน่าจะเป็น - คุณสมบัติและกฎต่าง ๆ ของความน่าจะเป็น	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ พร้อมฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 3, 4 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ภัททิศา
5 (1 กพ 65)	- เหตุการณ์ที่เกิดร่วมกันไม่ได้ - เหตุการณ์ที่เป็นอิสระ - เหตุการณ์ที่มีเงื่อนไข	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 3, 4 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ภัททิศา
(3 กพ 65)	- ทบ.เบส์	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ 	- เอกสารประกอบ การสอน	อ.ภัททิศา

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 3, 4 	<ul style="list-style-type: none"> - Power point - กระดานดำ 	
6 (8 กพ 65)	บทที่ 5 ตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่อง - ตัวแปรสุ่ม - การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อเฉลยแบบฝึกหัดท้ายบทบางข้อ ที่หน้าชั้นเรียน แล้วให้เพื่อนร่วมชั้นแสดงความคิดเห็น ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 1.4, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 3, 4 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.ภัทธิตา
(10 กพ 65)	-การแจกแจงทวินาม - การแจกแจงปัวส์ซอง	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณจากข้อมูลตัวอย่าง ▪ ฝึกทำโจทย์จากแบบฝึกหัดเพิ่มเติม ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 3, 4 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.ภัทธิตา
7 (15 กพ 65)	บทที่ 6 ตัวแปรสุ่มแบบต่อเนื่อง - คุณสมบัติของตัวแปรสุ่มต่อเนื่อง - การแจกแจงปกติมาตรฐาน - การแจกแจงปกติ	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ พร้อมฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน ▪ เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญ โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อเฉลยแบบฝึกหัดท้ายบทบางข้อ ที่หน้าชั้นเรียน แล้วให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 1.4, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 3, 4 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.ภัทธิตา
(17 กพ 65)	- การหาค่าความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มปกติ - Sampling Distribution	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ อธิบายด้วยตัวอย่าง ▪ แสดงวิธีการคำนวณจากข้อมูลตัวอย่าง ▪ ฝึกทำโจทย์จากแบบฝึกหัดเพิ่มเติม ▪ นำเสนอเว็บไซต์ที่ช่วยในการสร้างความเข้าใจ และคำนวณหาความน่าจะเป็นจากตัวแปรสุ่มแบบต่างๆ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 3, 4 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ - เว็บไซต์ 	อ.ภัทธิตา
8 (1 มีค 65)	การเตรียมความพร้อมก่อนเรียนหลัง กลางภาค/กำกับติดตามผลการเรียนรู้	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ จัดกลุ่มผู้เรียนตามคะแนนสอบกลางภาค ▪ วิเคราะห์ปัญหาาร่วมกันกับผู้เรียนที่มีคะแนนน้อย และแนะนำแนวทางในการ 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ 	อ.ภัทธิตา

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
(3 มีค 65)	บทที่ 7 การประมาณค่า - ความหมายของการประมาณค่า - การประมาณค่าเฉลี่ยประชากร		เรียนและการใช้ชีวิต ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ พร้อมฝึกทำโจทย์ ในห้องเรียน ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 3, 4		
	- การประมาณค่าสัดส่วนประชากรที่ สนใจ - ประมาณผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากร สองกลุ่มที่เป็นอิสระ	1.5	▪ อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ ฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 3, 4	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ภัททิศา
9 (8 มีค 65)	- การประมาณผลต่างของค่าเฉลี่ย ประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ (ต่อ)	1.5	▪ บรรยาย พร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ ฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 3, 4	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ภัททิศา
(10 มีค 65)	- การประมาณผลต่างของค่าเฉลี่ย ประชากรสองกลุ่มที่ไม่อิสระ และผลต่าง ของค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ - การแปลผลลัพธ์จากโปรแกรม สำเร็จรูปทางสถิติ	1.5	▪ บรรยาย พร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญ โดยให้นักศึกษาได้เลือกวิธีการวิเคราะห์ ทางสถิติด้วยตนเอง ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 ▪ CLOs ข้อ 3, 4, 6, 7	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ - โปรแกรม สำเร็จรูป	อ.ภัททิศา
10 (15 มีค 65)	บทที่ 8 การทดสอบสมมติฐาน - การตั้งสมมติฐานและขั้นตอนการ ทดสอบสมมติฐาน	1.5	▪ บรรยาย พร้อมยกตัวอย่างประกอบที่ สอดคล้องกับวิชาชีพของนักศึกษา ▪ เสนอแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเองและ มอบหมายการเรียนรู้ด้วยตนเอง ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 3, 4	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ภัททิศา
(17 มีค 65)	- การทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรหนึ่งกลุ่ม	1.5	▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ แสดงวิธีการคำนวณจากข้อมูลตัวอย่าง ▪ ฝึกทำโจทย์จากแบบฝึกหัดเพิ่มเติม ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 3, 4	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ภัททิศา
11 (22 มีค 65)	- ทดสอบค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ หนึ่งกลุ่ม - ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่ เป็นอิสระ	1.5	▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ พร้อมฝึกทำโจทย์ ในห้องเรียน ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ภัททิศา

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
(24 มีค 65)	- ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ (ต่อ) - ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระ	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CLOs ข้อ 3, 4 ▪ อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ พร้อมฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน ▪ มอบหมายการทำโครงการพิเศษ “การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสุขภาพ” (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, 5.2, 5.3, 5.4 ▪ CLOs ข้อ 1, 3, 4, 5, 6, 7 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ภัททิศา
12 (29 มีค 65)	- ทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนประชากร - ทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนประชากรที่สนใจ - การแปลผลลัพธ์จากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ พร้อมฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 ▪ CLOs ข้อ 1, 3, 4, 6, 7 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - โปรแกรมสำเร็จรูป - กระดานดำ	อ.ภัททิศา
(31 มีค 65)	สรุปภาพรวมการทดสอบสมมติฐาน	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายสรุป ▪ ยกตัวอย่างบทความที่ใช้การวิเคราะห์ด้วยการทดสอบสมมติฐาน ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 3.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 ▪ CLOs ข้อ 1, 3, 4, 6, 7 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ภัททิศา
13 (5 มย 65)	บทที่ 9 การวิเคราะห์ความแปรปรวน - การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ พร้อมฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 1, 3, 4 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ภัททิศา
(7 มย 65)	- การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (ต่อ)	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ พร้อมฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point	อ.ภัททิศา

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 1, 3, 4 	- กระดานดำ	
14 (19เมย 65)	- การเปรียบเทียบเชิงซ้อน	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ พร้อมฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 3, 4 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ภัททิศา
(21เมย 65)	บทที่ 10 การวิเคราะห์ข้อมูลจัดกลุ่ม - การทดสอบความเป็นอิสระ	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ พร้อมฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 1, 3, 4 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ภัททิศา
15 (26เมย 65)	- การวิเคราะห์เมื่อข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อจำกัด บทที่ 11 สถิติชีพ - อัตราการเกิด (Birth rate) - อัตราการตาย (Death rate) - อัตราการเจ็บป่วย (Morbidity rate)	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ ▪ อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ แสดงวิธีการคำนวณ ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 CLOs ข้อ 3, 4 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ	อ.ภัททิศา
(28เมย 65)	- สรุปการเลือกใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล	1.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (Collaboration/Critical Thinking/Creativity/Communication) ผ่านการทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนโดยให้นักศึกษาได้ร่วมอภิปรายภายในกลุ่มย่อยในการเลือกวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติ อภิปราย และนำเสนอข้อสรุปจากการอภิปรายกลุ่มย่อย มาอภิปรายหน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ ▪ 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 	- เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ - ใบงานกิจกรรมกลุ่ม	อ.ภัททิศา
	รวม	45			

หมายเหตุ 1. เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับสถานการณ์การป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา จึงจัดการเรียนการสอนในแต่ละครั้งแบบจัดไปพร้อม ๆ กัน (Synchronous) ทั้งแบบ Onsite ผสมผสานกับการเรียนรู้แบบออนไลน์ โดยแบ่งนักศึกษาเรียนแต่ละแบบด้วยสัดส่วนที่เท่ากัน

2. การจัดการเรียนการสอนในกรณีที่ไม่สามารถบรรยายในห้องเรียน (Onsite) กำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนทางออนไลน์ (Online) โดยมีการดำเนินการ ดังนี้

- 2.3 การบรรยายออนไลน์โดยผ่านระบบ MS-Team
- 2.2 อัปโหลดเอกสารประกอบการสอนหลัก สไลด์สื่อการสอนบรรยาย นำขึ้นผ่าน e-learning
- 2.3 เตรียมคลิปวิดีโอสำหรับนักศึกษาเรียนรู้ก่อนการเรียน หรือนักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองได้
- 2.4 จัดเตรียมช่องทางสื่อสารสองทางกับนักศึกษาผ่านทาง Group Line และ MS-Team
- 2.5 การจัดกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน โดยให้นักศึกษาอภิปราย และนำเสนอผ่านทางออนไลน์ด้วย MS-Team
- 2.6 การมอบหมายรายงาน หรือการบ้าน โดยการอัปโหลดใบงานเพื่อชี้แจงลักษณะงานให้นักศึกษาผ่าน e-learning นอกเหนือจากการชี้แจงในการบรรยาย และให้นักศึกษาส่งผลงานผ่านทางออนไลน์

3 การจัดส่งทางออนไลน์ โดยใช้ช่องทาง

- 3.1 สำหรับการสอบปรนัย โดยใช้ google form หรือ MS-form
- 3.2 สำหรับการสอบอัตนัย กำหนดการส่งข้อสอบให้นักศึกษาตามเวลาที่กำหนด และให้นักศึกษาถ่ายรูปข้อสอบที่ทำกลับมาทางระบบออนไลน์

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน	กำหนดการประเมินผล การเรียนรู้ (ระบุวัน – เวลา)	ร้อยละของค่าน้ำหนักในการประเมินผลการเรียนรู้
1.1, 1.2, 1.3, 1.4,	- การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน (การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ)	ทุกครั้ง	5
3.3, 4.4	- กิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน	สัปดาห์ที่ 15	5
2.1	- สอบย่อย	สัปดาห์ที่ 6 สัปดาห์ที่ 11	20
	- สอบกลางภาค	19ก.พ.65 เวลา 8.30-11.30น.	25
	- สอบปลายภาค	2พ.ค.65 เวลา 8.30-11.30น.	30
1.4, 3.3, 4.3, 4.4, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4	- โครงการพิเศษ “การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสุขภาพ”	สัปดาห์ที่ 15	10
2.1	- การบ้านรายบุคคล	ส่งเมื่อเรียนจบแต่ละบท	5

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

เอกสารประกอบการสอนวิชาชีวสถิติ (ST2003)

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 สุพันธุ์วนิช **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. วิทย์พัฒน, กรุงเทพฯ, 2552.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ไม่มี

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

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

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

จากการสังเกตการณ์ของผู้สอน ในระหว่างที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตลอดหลักสูตร การร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน การทำแบบฝึกหัดรายบุคคล แบบฝึกหัดแบบกลุ่ม และรายงานกลุ่ม รวมทั้งผลการสอบย่อย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

- 1) ประเมินการสอน online โดยนักศึกษาที่จัดทำโดยมหาวิทยาลัยมาทำการปรับปรุงการเรียนการสอน
- 2) นำผลจากการปฏิบัติการสอนจริงมาตรวจสอบกับแผนการสอนว่าสอดคล้องกันหรือไม่

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมาย
คุณธรรม จริยธรรม	- ติดตามพฤติกรรมของนักศึกษาในการเข้าเรียน การเคารพข้อตกลงเกี่ยวกับกิจกรรมในการเรียนและการปฏิบัติตนในเวลาเรียน	- จำนวนนักศึกษาที่ขาดเรียนเกินเกณฑ์กำหนด - จำนวนนักศึกษาที่ปฏิบัติตามข้อตกลงข้อตกลงเกี่ยวกับการปฏิบัติตนในเวลาเรียน - จำนวนนักศึกษาที่ส่งงานที่มอบหมายในเวลาที่กำหนด	- ไม่เกินร้อยละ 10 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด - อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด - อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด
ความรู้ / ปัญหา/ การวิเคราะห์เชิง	- คะแนนสอบ	- จำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ติด F	- อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษา

ผลการเรียนรู้	วิธีการทดสอบมาตรฐาน ผลสัมฤทธิ์	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมาย
ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	- งานที่มอบหมาย	- จำนวนกลุ่มนักศึกษาที่ได้คะแนน รายงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของ คะแนนทั้งหมด - จำนวนนักศึกษาที่ได้คะแนนการบ้าน รายบุคคลไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของ คะแนนทั้งหมด	ทั้งหมด - อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนกลุ่ม นักศึกษาทั้งหมด - อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษา ทั้งหมด
ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคล และความ รับผิดชอบ	ติดตามพฤติกรรมกรมีส่วนร่วมใน การทำงานกลุ่ม	- จำนวนนักศึกษาที่มีส่วนร่วมในการ ทำงานกลุ่ม	- อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษา ทั้งหมด

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

สาขาวิชา มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาต่อคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ภัททิศา .

(อาจารย์ภัททิศา เลิศจริยพร)

ว/ด/ป ที่จัดทำรายงาน 24 ธันวาคม 2565

ชื่อประธานคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ

ภัททิศา .

(อาจารย์ภัททิศา เลิศจริยพร)

ว/ด/ป ที่จัดทำรายงาน 24 ธันวาคม 2565

ชื่ออาจารย์หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล

นพ ม ๑ ค.

(อาจารย์ ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ)
ว/ด/ป ที่จัดทำรายงาน 24 ธันวาคม 2565