

รายละเอียดของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- | | |
|---|---|
| 1. รหัสและชื่อรายวิชา | ST2012 สถิติพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ (Elementary Statistics for Health Science) |
| 2. จำนวนหน่วยกิต | 2(2/2-0-0) |
| 3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา | หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ประเภทหมวดวิชาเฉพาะ |
| 4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน | ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 2 |
| 5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) | MA1002 |
| 6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) | ไม่มี |
| 7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา | ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ภัททิศา เลิศจริยพร กลุ่ม 02, 03 ผู้สอนร่วม อาจารย์อติศรา พรายแก้ว กลุ่ม 01, 04 |
| 8. สถานที่เรียน | อาคาร 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ |
| 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด | 24 ธันวาคม 2564 |

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

(1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา เพื่อให้ผู้เรียน

- 1.3 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ 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. อาจารย์สร้างข้อตกลงร่วมกับนักศึกษาในเรื่องดังต่อไปนี้
 - เข้าเรียนตรงเวลา การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ
 - การรับผิดชอบต่อส่งงานครบถ้วนและตรงต่อเวลา
 - พฤติกรรมที่เหมาะสมในห้องเรียน เช่น ไม่ส่งเสียงดังรบกวนผู้อื่น ปิดเครื่องมือสื่อสาร 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

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

(3) วิธีการประเมินผล

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

3. ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.3 มีทักษะในการคิดเชิงเหตุผลและการคิดแบบองค์รวม

(2) วิธีการสอน

1. การให้นักศึกษาทำงานกลุ่มรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสุขภาพ โดยให้นักศึกษานำข้อมูลมาวิเคราะห์ และคิดแบบองค์รวมเพื่อสรุปและตอบปัญหาตามวัตถุประสงค์อย่างมีเหตุมีผล (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. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของการทำรายงานการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของการทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน

4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.3 สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม
- 4.4 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการวิเคราะห์แก้ไขปัญหาบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม

(2) วิธีการสอน

1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะของผู้อื่น ได้แก่
 - การทำรายงานกลุ่มการวิเคราะห์ข้อมูล
 - 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 สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้งาน
- 5.2 มีวิจรณ์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างถูกต้องและรู้เท่าทัน
- 5.3 สามารถสรุปประเด็น และสื่อสารทั้งการพูดและการเขียนและเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้ ถูกต้องเหมาะสม
- 5.4 สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์

(2) วิธีการสอน

1. การบรรยายการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และอธิบายผลที่ได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สามารถนำมาวิเคราะห์ สรุปผล แปลความหมาย และนำเสนอสารสนเทศโดยใช้ภาษาและวิธีการได้อย่างเหมาะสม
2. การมอบหมายให้นักศึกษาทำรายงานกลุ่มการวิเคราะห์ข้อมูล **ซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ** โดยให้นักศึกษาในกลุ่มมีส่วนร่วมในการวางแผนการแก้ปัญหาทางที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน วางเป้าหมายร่วมกัน และเลือกเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อตอบปัญหาตามหัวข้อของงาน นอกจากนี้ มีการฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและวิเคราะห์เพื่อเลือกวิธีการทางสถิติที่เหมาะสมในการได้สารสนเทศที่สามารถนำมาสรุปผลได้ และเลือกใช้วิธีการนำเสนอที่เหมาะสมเพื่อสื่อสารให้เข้าใจ

(3) วิธีการประเมินผล

1. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลทางสุขภาพ
2. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของการสอบย่อย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

| ลำดับที่ | หัวข้อ / รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน | สื่อการสอน | ชื่อผู้สอน |
|-------------------------------|---|---------------|---|--|-----------------------|
| 1 (4 มค 65) (10 มค 65) | <p>การเตรียมการก่อนการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - คำอธิบายรายวิชา จุดมุ่งหมายรายวิชา <p>กิจกรรมประกอบการเรียนการสอน และเกณฑ์การวัด ประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรมในชั้นเรียน - ได้แก่ ขยัน อดทน ความซื่อสัตย์ การตรงต่อเวลา การรับฟังและเคารพในสิทธิของผู้อื่น การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆของห้องเรียน องค์กร และสังคม การมีจิตสำนึก รักษาความสะอาดในห้องเรียน และการใช้จักรยานสีขาวอย่างรู้ค่า - วิเคราะห์ภูมิหลังของผู้เรียน <p>บทที่ 1 สถิติและการเก็บรวบรวมข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ที่มาและประเภทของข้อมูล - ความหมายและประเภทของสถิติ - การเก็บรวบรวมข้อมูล | 2 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ ชี้แจงรายละเอียดต่าง ๆ ของรายวิชา และทำความเข้าใจให้ตรงกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ▪ ร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็น และหาข้อสรุปด้วยกัน ในการวางกฎระเบียบและข้อตกลงเกี่ยวกับกิจกรรมในการเรียนและการปฏิบัติตนในเวลาเรียน ▪ บรรยาย พร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning) โดยใช้สื่อการสอน Kahoot เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ ▪ ฝึกทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน creativity โดยให้นักศึกษานำเสนอการนำสถิติไปใช้ในชีวิตประจำวัน ▪ TQF LO ข้อ 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 1, 2, 4 | <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ | อ.ภัททิศา อ.อลิศรา |
| 2 (11 มค 65) (17 มค 65) | <p>บทที่ 2 การนำเสนอข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> - การนำเสนอสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ - การนำเสนอสำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ <p>บทที่ 3 สถิติพรรณนาสำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การวัดตำแหน่งข้อมูล - การวัดแนวโน้มสู่ส่วนกลาง | 2 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ▪ แสดงวิธีการคำนวณจากข้อมูลตัวอย่าง ▪ ฝึกทำโจทย์จากแบบฝึกหัดเพิ่มเติม ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้าน คอมพิวเตอร์ โดยสอนให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการสร้างกราฟ หรือตาราง และเสนอแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง | <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบ การสอน - Power point - โปรแกรมสำเร็จรูป - กระดานดำ | อ.ภัททิศา อ.อลิศรา |

| ลำดับที่ | หัวข้อ / รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน | สื่อการสอน | ชื่อผู้สอน |
|-------------------------------|---|---------------|--|--|-----------------------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 1.4, 2.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 ▪ CLOs ข้อ 1, 3, 4, 6, 7 | | |
| 3 (18 มค 65) (24 มค 65) | <p>- การวัดการกระจาย</p> <p>- การแจกแจงของข้อมูล</p> <p>สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ</p> <p>- การหาค่าสัดส่วนและร้อยละ</p> <p>สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์</p> | 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, 3, 4 | <p>- เอกสารประกอบ</p> <p>การสอน</p> <p>- Power point</p> <p>- โปรแกรมสำเร็จรูป</p> <p>- กระดานดำ</p> | อ.ภัททิศา อ.อลิศรา |
| 4 (25 มค 65) (31 มค 65) | <p>- สรุปรูปภาพรวมของสถิติพรรณนา และการประยุกต์ในงานวิจัย</p> | 2 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ นำบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพของนักศึกษาโดยมีความทันสมัยและมีการนำสถิติพรรณนามาใช้ นำมาประกอบการสอน ▪ มอบหมายการทำงานกลุ่มรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลสุภาพ: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, 5.2, 5.3, 5.4 ▪ CLOs ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 | <p>- เอกสารประกอบ</p> <p>การสอน</p> <p>- Power point</p> <p>- โปรแกรมสำเร็จรูป</p> <p>- กระดานดำ</p> | อ.ภัททิศา อ.อลิศรา |
| 5 (1 กพ 65) (7 กพ 65) | <p>บทที่ 4 ความน่าจะเป็น</p> <p>- การทดลองสุ่ม ปริภูมิตัวอย่าง และเหตุการณ์</p> <p>- การหาความน่าจะเป็น</p> <p>- คุณสมบัติของความน่าจะเป็น</p> | 2 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ พร้อมฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 3, 4 | <p>- เอกสารประกอบ</p> <p>การสอน</p> <p>- Power point</p> <p>- กระดานดำ</p> | อ.ภัททิศา อ.อลิศรา |
| 6 (8 กพ 65) (14 กพ 65) | <p>บทที่ 5 ตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่อง</p> <p>- ความหมายของตัวแปรสุ่ม</p> <p>- การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง</p> | 2 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อเฉลยแบบฝึกหัดท้ายบท | <p>- เอกสารประกอบ</p> <p>การสอน</p> <p>- Power point</p> | อ.ภัททิศา อ.อลิศรา |

| ลำดับที่ | หัวข้อ / รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน | สื่อการสอน | ชื่อผู้สอน |
|----------------------------------|--|---------------|---|---|-----------------------|
| | - การแจกแจงทวินาม | | บางข้อ ที่หน้าชั้นเรียน แล้วให้เพื่อนร่วมชั้นแสดงความคิดเห็น <ul style="list-style-type: none"> ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 1.4, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 3, 4 | - กระดานดำ | |
| 7 (28 กพ 65) (1 มีค 65) | การเตรียมความพร้อมก่อนเรียนหลังกลางภาค/กำกับติดตามผลการเรียนรู้ บทที่ 6 ตัวแปรสุ่มแบบต่อเนื่อง - คุณสมบัติของตัวแปรสุ่มแบบต่อเนื่อง - การแจกแจงปกติมาตรฐาน - การแจกแจงปกติ - การหาค่าความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มปกติ | 2 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ จัดกลุ่มผู้เรียนตามคะแนนสอบกลางภาค ▪ วิเคราะห์ปัญหาร่วมกันกับผู้เรียนที่มีคะแนนน้อย และแนะนำแนวทางในการเรียนและการใช้ชีวิต ▪ อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ พร้อมฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน ▪ เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญโดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อเฉลยแบบฝึกหัดท้ายบทบางข้อ ที่หน้าชั้นเรียน แล้วให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 1.4, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 3, 4 | - เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ | อ.ภัททิศา อ.อลิศรา |
| 8 (7 มีค 65) (8 มีค 65) | บทที่ 7 การประมาณค่า - ความหมายของการประมาณค่า - การประมาณค่าเฉลี่ยประชากร | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ อธิบายด้วยตัวอย่าง ▪ แสดงวิธีการคำนวณจากข้อมูลตัวอย่าง ▪ ฝึกทำโจทย์จากแบบฝึกหัดเพิ่มเติม ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 3, 4 | - เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ | อ.ภัททิศา อ.อลิศรา |
| 9 (14 มีค 65) (15 มีค 65) | - การประมาณค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ - ประมาณผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ | 2 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ อธิบายด้วยตัวอย่าง ▪ แสดงวิธีการคำนวณจากข้อมูลตัวอย่าง ▪ ฝึกทำโจทย์จากแบบฝึกหัดเพิ่มเติม ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 3, 4 | - เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ | อ.ภัททิศา อ.อลิศรา |
| 10 (21 มีค 65) (22 มีค 65) | - การประมาณผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่ไม่อิสระ - การประมาณค่าผลต่างของค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจ | 2 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ บรรยาย พร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญ โดยให้นักศึกษาได้เลือกวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติด้วยตนเอง | - เอกสารประกอบ การสอน - Power point - กระดานดำ | อ.ภัททิศา อ.อลิศรา |

| ลำดับที่ | หัวข้อ / รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน | สื่อการสอน | ชื่อผู้สอน |
|----------------------------------|--|---------------|--|---|-----------------------|
| | - การใช้โปรแกรมและแปลผลลัพธ์จากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ การอธิบายการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และการอ่านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 ▪ CLOs ข้อ 3, 4, 6, 7 | - โปรแกรมสำเร็จรูป | |
| 11 (28 มีค 65) (29 มีค 65) | 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 3, 4 | - เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ | อ.ภัททิศา อ.อลิศรา |
| 12 (4 เมย 65) (5 เมย 65) | - ทดสอบค่าสัดส่วนประชากรที่สนใจหนึ่งกลุ่ม - ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ - ทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนประชากร | 2 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ พร้อมฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 3, 4 | - เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ | อ.ภัททิศา อ.อลิศรา |
| 13 (11 เมย 65) (12 เมย 65) | - 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, 5.2, 5.3, 5.4 ▪ CLOs ข้อ 1, 3, 4, 5, 6, 7 | - เอกสารประกอบการสอน - Power point - โปรแกรมสำเร็จรูป - กระดานดำ | อ.ภัททิศา อ.อลิศรา |
| 14 (18เมย 65) (19เมย 65) | บทที่ 9 การวิเคราะห์ข้อมูลจัดกลุ่ม - การทดสอบความเป็นอิสระ | 2 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ▪ แสดงวิธีการคำนวณ พร้อมฝึกทำโจทย์ในห้องเรียน | - เอกสารประกอบการสอน - Power point | อ.ภัททิศา อ.อลิศรา |

| ลำดับที่ | หัวข้อ / รายละเอียด | จำนวน ชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอน | สื่อการสอน | ชื่อผู้สอน |
|--------------------------------|--|---------------|---|---|-----------------------|
| | - การวิเคราะห์เมื่อข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อจำกัด | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ TQF LO ข้อ 1.3, 2.1 ▪ CLOs ข้อ 1, 3, 4 | - กระดานดำ | |
| 15 (25เมย 65) (26เมย 65) | - สรุปการเลือกใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล | 1.0 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ ฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (Collaboration/Critical Thinking/Communication) ผ่านการทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน โดยให้นักศึกษาได้รวมอภิปรายภายในกลุ่มย่อยในการเลือกวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติ และนำข้อสรุปจากการอภิปรายกลุ่มย่อย มาอภิปรายหน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ ▪ ฝึกทักษะศตวรรษที่ 21 ด้าน creativity โดยให้นักศึกษานำเสนอการนำสถิติไปใช้ในวิชาชีพ ▪ 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 | <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - Power point - กระดานดำ | อ.ภัททิศา อ.อลิศรา |
| | รวม | 30 | | | |

หมายเหตุ

1. เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับสถานการณ์การป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรน่า จึงจัดการเรียนการสอนในแต่ละครั้งแบบจัดไปพร้อม ๆ กัน (Synchronous) ทั้งแบบ Onsite ผสมผสานกับการเรียนรู้แบบออนไลน์ โดยแบ่งนักศึกษาเรียนแต่ละแบบด้วยสัดส่วนที่เท่ากัน
2. การจัดการเรียนการสอนในกรณีที่ไม่สามารถบรรยายในห้องเรียน (Onsite) กำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนทางออนไลน์ (Online) โดยมีการดำเนินการ ดังนี้
 - 2.1 การบรรยายออนไลน์ผ่านระบบ 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 โดยการอัปโหลดใบงานเพื่อชี้แจงลักษณะงานให้แก่ศึกษาผ่าน e-learning นอกเหนือจากการชี้แจงในการบรรยาย และให้นักศึกษาส่งผลงานผ่านทางออนไลน์
3. การจัดส่งทางออนไลน์ โดยใช้ช่องทาง
 - 3.1 สำหรับการสอบปรนัย โดยใช้ google form หรือ MS-form

3.2 สำหรับการสอบอัตโนมัติ กำหนดการส่งข้อสอบให้นักศึกษาตามเวลาที่กำหนด และให้นักศึกษาถ่ายรูปข้อสอบที่ทำกลับมาทางระบบออนไลน์

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

| ผลการเรียนรู้ | กิจกรรมการประเมิน | กำหนดการประเมิน ผลการเรียนรู้ (ระบุวัน – เวลา) | ร้อยละของค่าน้ำหนักในการ ประเมินผลการเรียนรู้ |
|---|--|--|--|
| 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 | - การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน (การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับ ต่าง ๆ) | ทุกครั้ง | 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 | - รายงานกลุ่มการวิเคราะห์ข้อมูล ทางด้านสุขภาพ | - สัปดาห์ที่ 15 | 10 |
| 2.1 | - การบ้านรายบุคคล | สัปดาห์ที่ 5 | 5 |
| | | สัปดาห์ที่ 7 | |
| | | สัปดาห์ที่ 11 | |
| | | สัปดาห์ที่ 14 | |
| 3.3, 4.3, 4.4 | - กิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน | สัปดาห์ที่ 15 | 5 |

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 สุพันธุ์วนิช **หลักชีวสถิติ**. คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ, 2518.
- 7) วีระศักดิ์ จงสู่วิวัฒน์วงศ์ **กราฟ ตารางและสมการ**. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ 2550.
- 8) มานพ คณะโต **วิทยาการระบาดเชิงคลินิกและชีวสถิติ**. เครือข่ายพัฒนาวิชาการและข้อมูลสารสนเทศติดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น 2552.
- 9) อรุณ จิรววัฒน์กุล **สถิติทางวิทยาศาสตร์สุขภาพเพื่อการวิจัย**. วิทย์พัฒนา, กรุงเทพฯ, 2552.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ไม่มี

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1) ประเมินประสิทธิผลจากแบบสำรวจออนไลน์ที่จัดทำโดยมหาวิทยาลัย ซึ่งแบบสำรวจครอบคลุมตั้งแต่ วิธีการสอน การจัดการเรียนการสอน การเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน และบรรยากาศภายในห้องเรียน พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ
- 2) กลยุทธ์การมีวิธีการสอนหลากหลาย การส่งงานและการประเมินผลรายงาน ทำให้การเรียนการสอนน่าสนใจ
- 3) กลยุทธ์การให้นักศึกษามีโอกาสในการซักถาม อภิปราย นำแสดงความคิดเห็นทำให้เกิดความเข้าใจบทเรียนได้ดี
- 4) กลยุทธ์การให้นักศึกษาได้รับข้อมูลย้อนกลับที่เป็นประโยชน์จากอาจารย์

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

จากการสังเกตการณ์ของผู้สอน ในระหว่างที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตลอดหลักสูตร การร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน การทำแบบฝึกหัดรายบุคคล การทำกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน และรายงานกลุ่ม การสอบย่อย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

จัดประชุมคณาจารย์ผู้สอน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน โดยพิจารณาจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา นอกจากนี้กลุ่มผู้สอนเห็นควรให้มีการพัฒนาสื่อการสอน e-learning ให้มีความทันสมัย และเพิ่มการแบบฝึกหัดเพื่อให้นักศึกษาสามารถทบทวนและสะดวกต่อนักศึกษาในการศึกษาด้วยตนเอง

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

| ผลการเรียนรู้ | วิธีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ | ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ | เป้าหมาย |
|---|---|--|--|
| คุณธรรม จริยธรรม | - ติดตามพฤติกรรมของนักศึกษาในการเข้าเรียน การเคารพข้อตกลงเกี่ยวกับกิจกรรมในการเรียนและการปฏิบัติตนในเวลาเรียน | - จำนวนนักศึกษาที่ขาดเรียนเกินเกณฑ์กำหนด - จำนวนนักศึกษาที่ปฏิบัติตามข้อตกลงข้อตกลงเกี่ยวกับการปฏิบัติตนในเวลาเรียน - จำนวนนักศึกษาที่ส่งงานที่มอบหมายในเวลาที่กำหนด | - ไม่เกินร้อยละ 10 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด - อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด - อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด |
| ความรู้ / ปัญญา/การ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ | - คะแนนสอบ | - จำนวนนักศึกษาที่สอบไม่ติด F | - อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด |

| ผลการเรียนรู้ | วิธีการทดสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ | ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ | เป้าหมาย |
|--|---|--|---|
| สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ | - งานที่มอบหมาย | - จำนวนกลุ่มนักศึกษาที่ได้คะแนน รายงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของ คะแนนทั้งหมด - จำนวนนักศึกษาที่ได้คะแนนการบ้าน รายบุคคลไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของ คะแนนทั้งหมด | - อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนกลุ่มนักศึกษา ทั้งหมด - อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษา ทั้งหมด |
| ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ | ติดตามพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการ ทำงานกลุ่ม | - จำนวนนักศึกษาที่มีส่วนร่วมในการ ทำงานกลุ่ม | - อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษา ทั้งหมด |

1)

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

นพมาศ .

(อาจารย์ ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ)

ว/ด/ป ที่จัดทำรายงาน 24 ธันวาคม 2565