

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ  
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566  
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

**หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป**

|   |  |          |  |
|---|--|----------|--|
| 1. รหัสและชื่อรายวิชา                                 | ST2003 ชีวสถิติ (Biostatistics)            |          |  |
| 2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)          | ไม่มี                                      |          |  |
| รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)            | ไม่มี                                      |          |  |
| 3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และกลุ่มเรียน (Section) | อ.อลิศรา พรายแก้ว                          | กลุ่ม 01 |  |
| ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม                           | อ.ภัทธิตา เลิศจริยพร                       |          |  |
|   | อ.ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ                    |          |  |
| 4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน                       | ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1               |          |  |
| 5. สถานที่เรียน                                       | อาคาร 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ |          |  |

**หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน**

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

| ครั้งที่ | หัวข้อการสอน                                 | จำนวนชั่วโมงตามแผน |            | จำนวนชั่วโมงสอนจริง |            | เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 % |
|----------|--|--------------------|------------|---------------------|------------|---------------------------------|
|          |  | บรรยาย             | ปฏิบัติการ | บรรยาย              | ปฏิบัติการ |                                 |
| 1        | ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับชีวสถิติ               | 1.5                |            | 1.5                 |            |                                 |
| 2        | การเก็บรวบรวมข้อมูลและการสุ่มตัวอย่าง        | 1.5                |            | 1.5                 |            |                                 |
| 3        | การวัดตำแหน่งข้อมูล การหาค่าสัดส่วนและร้อยละ | 1.5                |            | 1.5                 |            |                                 |
| 4        | การวัดแนวโน้มสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย     | 1.5                |            | 1.5                 |            |                                 |
| 5        | การแจกแจงของข้อมูล สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์    | 1.5                |            | 1.5                 |            |                                 |
| 6        | การทดลองสุ่ม ปริภูมิตัวอย่าง และเหตุการณ์    | 1.5                |            | 1.5                 |            |                                 |
| 7        | คุณสมบัติและกฎต่าง ๆ ของความน่าจะเป็น        | 1.5                |            | 1.5                 |            |                                 |
| 8        | การคำนวณความน่าจะเป็นเป็นอิสระ               | 1.5                |            | 1.5                 |            |                                 |
| 9        | ตัวแปรสุ่มไม่ต่อเนื่อง                       | 1.5                |            | 1.5                 |            |                                 |
| 10       | ตัวแปรสุ่มต่อเนื่อง                          | 1.5                |            | 1.5                 |            |                                 |
| 11       | ความน่าจะเป็น                                | 1.5                |            | 1.5                 |            |                                 |
| 12       | ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข                   | 1.5                |            | 1.5                 |            |                                 |
| 13       | ความหมายของการประมาณค่า ขั้นตอนการประมาณค่า  | 1.5                |            | 1.5                 |            |                                 |

| ครั้งที่                       | หัวข้อการสอน  | จำนวนชั่วโมง<br>ตามแผน |            | จำนวนชั่วโมง<br>สอนจริง |            | เหตุผล<br>หากมีความ<br>แตกต่าง<br>เกิน 25 % |
|--------------------------------|---|------------------------|------------|-------------------------|------------|---|
|                                |   | บรรยาย                 | ปฏิบัติการ | บรรยาย                  | ปฏิบัติการ |   |
| 14                             | การประมาณค่าเฉลี่ยประชากร                             | 1.5                    |            | 1.5                     |            |   |
| 15                             | ประมาณผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่ม อิสระ         | 1.5                    |            | 1.5                     |            |   |
| 16                             | การประมาณผลต่างของค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่ไม่อิสระ | 1.5                    |            | 1.5                     |            |   |
| 17                             | การประมาณค่าสัดส่วนประชากร                            | 1.5                    |            | 1.5                     |            |   |
| 18                             | การตั้งสมมติฐานและขั้นตอนการทดสอบสมมติฐาน             | 1.5                    |            | 1.5                     |            |   |
| 19                             | การทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรหนึ่งกลุ่ม                    | 1.5                    |            | 1.5                     |            |   |
| 20                             | ทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระ             | 1.5                    |            | 1.5                     |            |   |
| 21                             | การทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระ       | 1.5                    |            | 1.5                     |            |   |
| 22                             | ทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนประชากร                 | 1.5                    |            | 1.5                     |            |   |
| 23                             | ทดสอบค่าสัดส่วนประชากร                                | 1.5                    |            | 1.5                     |            |   |
| 24                             | การอ่านผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากโปรแกรมสำเร็จรูป        | 1.5                    |            | 1.5                     |            |   |
| 25                             | การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว                       | 1.5                    |            | 1.5                     |            |   |
| 26                             | การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ              | 1.5                    |            | 1.5                     |            |   |
| 27                             | การทดสอบความเป็นอิสระ                                 | 1.5                    |            | 1.5                     |            |   |
| 28                             | การวิเคราะห์เมื่อข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อจำกัด           | 1.5                    |            | 1.5                     |            |   |
| 29                             | สถิติชีพ  | 1.5                    |            | 1.5                     |            |   |
| 30                             | สถิติชีพ (ต่อ)  | 1.5                    |            | 1.5                     |            |   |
| รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา |   | 45                     |            | 45                      |            |   |

## 2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

| ลำดับที่ | หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน | นัยสำคัญของหัวข้อต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา<br>แนวทางการชดเชย |
|----------|-------------------------------|---|
|          | ไม่มี                         | -   |

## 3. ประสิทธิภาพของวิธีการจัดการเรียนรู้และวิธีการประเมินผลที่ดำเนินการเพื่อทำให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)                    | ผลที่เกิดกับนักศึกษาตาม CLOs   | กิจกรรมการเรียนการสอนตาม CLOs   | กิจกรรมการเรียนการสอน  | วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs  | วิธีการประเมิน   | แนวทางการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้นักศึกษาบรรลุตาม CLOs หรือแนวทางที่ทำให้มีวิธีการจัดการสอนหรือวิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม |
|--|--|---|--|---|--|--|
| CLOs 1<br>อธิบายหลักการทางสถิติได้อย่างถูกต้อง                   | <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ<br><input type="checkbox"/> ไม่บรรลุ | 1. สอน / บรรยายทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง<br>2. ยกตัวอย่างและสาธิตวิธีที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาทางสถิติ<br>3. มอบหมายงานเพื่อฝึกฝนและค้นคว้าเพิ่มเติม | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม<br><input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม | 1. การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน<br>2. การถามตอบ<br>3. การทำแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน<br>4. ประเมินจากคุณภาพของงานที่มอบหมาย<br>5. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Scoring Rubrics | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม<br><input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม | -  |
| CLOs 2<br>เลือกใช้สถิติพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง | <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ<br><input type="checkbox"/> ไม่บรรลุ | 1. สอน / บรรยายทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง<br>2. ยกตัวอย่างและสาธิตวิธีที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาทางสถิติ<br>3. มอบหมายงานเพื่อฝึกฝนและค้นคว้าเพิ่มเติม | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม<br><input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม | 1. การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน<br>2. การถามตอบ<br>3. การทำแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน<br>4. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนโดยใช้ข้อสอบ<br>5. ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย                                | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม<br><input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม | -  |
| CLOs 3<br>เลือกใช้สถิติอนุมานในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง | <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ<br><input type="checkbox"/> ไม่บรรลุ | 1. สอน / บรรยายทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง<br>2. ยกตัวอย่างและสาธิตวิธีที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาทางสถิติ<br>3. มอบหมายงานเพื่อฝึกฝนและค้นคว้าเพิ่มเติม | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม<br><input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม | 1. การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน<br>2. การถามตอบ<br>3. การทำแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน<br>4. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนโดยใช้ข้อสอบ<br>5. ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย                                | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม<br><input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม | -  |
| CLOs 4<br>เลือกการนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้อง     | <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ<br><input type="checkbox"/> ไม่บรรลุ | 1. สอน / บรรยายทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง<br>2. ยกตัวอย่างและสาธิตวิธีที่เหมาะสม<br>3. จัดกิจกรรมการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ                   | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม<br><input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม | 1. ประเมินความสามารถในการวิเคราะห์ สรุปประเด็นและนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา<br>2. ประเมินความถูกต้องของการคำนวณด้วยเครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่ถูกต้อง   | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม<br><input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม | -  |

|  |  |   |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|--|---|
|  |  | มีการฝึกทักษะ เช่น การวิเคราะห์ คำนวนสรุปผล สื่อสารและถ่ายทอดความรู้ทางสถิติ ทั้งพูดและเขียนอย่างถูกต้อง<br>4. ส่งเสริมการใช้เครื่องมือ/เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ คำนวน สืบค้น และแสวงหาความรู้เพิ่มเติม  |  | 3. ประเมินจากคุณภาพของงานที่มอบหมาย<br>4. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Scoring Rubrics  |  |   |
| CLOs 5<br>ใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง  | <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ<br><input type="checkbox"/> ไม่บรรลุ | 5. สอน / บรรยายทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง<br>6. ยกตัวอย่างและสาธิตวิธีที่เหมาะสม<br>7. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการฝึกทักษะ เช่น การวิเคราะห์ คำนวนสรุปผล สื่อสารและถ่ายทอดความรู้ทางสถิติ ทั้งพูดและเขียนอย่างถูกต้อง<br>8. ส่งเสริมการใช้เครื่องมือ/เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ คำนวน สืบค้น และแสวงหาความรู้เพิ่มเติม | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม<br><input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม | 1. ประเมินความสามารถในการวิเคราะห์ สรุปประเด็นและนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา<br>2. ประเมินความถูกต้องของการคำนวณด้วยเครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่ถูกต้อง<br>3. ประเมินจากคุณภาพของงานที่มอบหมาย<br>4. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Scoring Rubrics | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม<br><input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม | - |
| CLOs 6<br>ปฏิบัติตนที่แสดงออกถึงความมีคุณธรรม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม | <input checked="" type="checkbox"/> บรรลุ<br><input type="checkbox"/> ไม่บรรลุ | 1. สอดแทรกคุณธรรมทั้งในและนอกชั้นเรียน<br>2. ปลูกฝัง กระตุ้นและสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการมีวินัย การตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์สุจริต และการปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ<br>3. มอบหมายงานในลักษณะกลุ่ม มีการซักถามและแสดงความคิดเห็น<br>แจ้งผลการประเมินต่าง ๆ กับผู้เรียนเป็นระยะ                                     | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม<br><input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม | 1. สังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน เช่น ความตรงต่อเวลา ความสม่ำเสมอในการเข้าชั้นเรียนการส่งงาน<br>2. การให้ความร่วมมือในกิจกรรมของชั้นเรียน เช่น การถามตอบ การทำกิจกรรมกลุ่ม   | <input checked="" type="checkbox"/> เหมาะสม<br><input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสม | - |

## 4. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 (4Cs)

| ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (4Cs) ที่ต้องพัฒนา                                   | วิธีการจัดการเรียนรู้   | วิธีการประเมินผล  | ผลลัพธ์การเรียนรู้   | แนวทางการปรับปรุง  |
|--|---|---|--|--|
| C1 = Critical Thinking and Problem Solving<br>คิดวิเคราะห์ที่แก้ไขปัญหา    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- มอบหมายงานเพื่อฝึกการคำนวณ การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เชื่อมโยงความรู้ และเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องเหมาะสม</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินความสามารถในการวิเคราะห์ สรุปประเด็นและนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา</li> <li>- ประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Scoring Rubrics</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถอธิบายหลักการและแนวคิดทางสถิติได้อย่างถูกต้อง</li> <li>- แก้ปัญหาต่าง ๆ โดยนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ได้ถูกต้อง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กระตุ้นให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์หาเหตุผลในการแก้ปัญหาต่างๆให้มากขึ้น</li> <li>- เน้นการทำแบบฝึกหัดเพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์</li> </ul> |
| C2 = Creativity and Innovation คิดนอกกรอบและคิดต่อยอดเป็นความคิดสร้างสรรค์ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- มอบหมายงานเพื่อฝึกการคำนวณ การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เชื่อมโยงความรู้ และเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้อง</li> <li>- จัดกิจกรรมแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flip Classroom) โดยสามารถศึกษาความรู้จากคลิปวิดีโอที่เตรียมไว้ มีแบบฝึกหัดให้ทำล่วงหน้า</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินความสามารถในการวิเคราะห์ สรุปประเด็นและนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา</li> <li>- ประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Scoring Rubrics</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถอธิบายหลักการและแนวคิดทางสถิติได้อย่างถูกต้อง</li> <li>- แก้ปัญหาต่าง ๆ โดยนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ได้ถูกต้อง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กระตุ้นให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์หาเหตุผลในการแก้ปัญหาต่างๆให้มากขึ้น</li> <li>- เน้นการทำแบบฝึกหัดเพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์</li> </ul> |
| C3 = Communication<br>การสื่อสารได้อย่างถูกต้อง การติดต่อสื่อสาร           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กระตุ้นให้ผู้เรียนสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ทางสถิติ ทั้งการพูดและเขียนอย่างถูกต้อง</li> <li>- ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือ/เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ คำนวณอย่างเหมาะสม</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินความถูกต้องของการคำนวณด้วยเครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่ถูกต้อง</li> <li>- ประเมินจากคุณภาพของงานที่มอบหมาย</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถอธิบายหลักการและแนวคิดทางสถิติได้อย่างถูกต้อง</li> <li>- แก้ปัญหาต่าง ๆ โดยนำความรู้ทางสถิติมาประยุกต์ใช้ได้ถูกต้อง</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เน้นการทำแบบฝึกหัดเพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์</li> <li>- ใช้วิธีการถามตอบหรือการอภิปรายทั้งแบบรายบุคคลและแบบกลุ่ม</li> </ul>           |
| C4 = Collaboration<br>การทำงานร่วมกับผู้อื่น การร่วมมือร่วมใจ              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดกิจกรรมที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ แบ่งกลุ่มผู้เรียนให้ปรึกษา แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์โจทย์และฝึกปฏิบัติในหัวข้อที่เรียน</li> <li>- มอบหมายกิจกรรมกลุ่ม “รายงานการวิเคราะห์ข้อมูล”</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินความถูกต้องของการคำนวณด้วยเครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่ถูกต้อง</li> <li>- ประเมินจากคุณภาพของงานที่มอบหมาย</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถอธิบายหลักการและแนวคิดทางสถิติได้อย่างถูกต้อง</li> <li>- แก้ปัญหาต่าง ๆ โดยนำความรู้ทางสถิติมาประยุกต์ใช้ได้ถูกต้อง</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ทำงานกลุ่มเพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและรู้จักค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม</li> </ul>  |

### หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

#### 1. สรุปผลการจัดการเรียนการสอน

| สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา                          | จำนวนนักศึกษา |
|--|---------------|
| 1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน) | 1             |
| 2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา             | 1             |
| 3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)                                   | -             |

#### 2. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

| ระดับคะแนน (เกรด) | จำนวน N = 1 | ร้อยละ |
|-------------------|-------------|--------|
| A                 | -           | -      |
| B+                | -           | -      |
| B                 | -           | -      |
| C+                | 1           | 100    |
| C                 | -           | -      |
| D+                | -           | -      |
| D                 | -           | -      |
| F                 | -           | -      |
| F (ขาดสอบ)        | -           | -      |

3. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ: ไม่มี

4. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา: ไม่มี

4.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน: ไม่มี

4.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้: ไม่มี

5. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา :

| วิธีการทวนสอบ   | สรุปผล   |
|---|--|
| - สังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา   | 1. นักศึกษามาเรียนตรงเวลาและให้ความร่วมมือในการเรียนการสอนเป็นอย่างดี                                    |
| - พิจารณาผลสัมฤทธิ์ในการเรียน<br>- วิเคราะห์จากคะแนนสอบแต่ละครั้ง                       | 1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาโจทย์ได้ถูกต้อง<br>2. นักศึกษาสามารถทำแบบฝึกหัดได้อย่างถูกต้อง      |
| - ทวนสอบความเหมาะสมของแผนการสอน เทคนิคและ<br>กิจกรรมการสอน ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผล | 1. ผู้สอนตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการสอน เทคนิคและ<br>กิจกรรมการสอน ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลเป็นระยะๆ |

|  |   |
|--|---|
| - ประชุมคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา เพื่อตรวจสอบผลการเรียนรู้จากงานที่มอบหมาย ข้อสอบ รวมถึงการให้คะแนน | 1. คณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชามีการตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นระยะๆ |
|--|---|

#### หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก ไม่มี
2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร ไม่มี

#### หมวด 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)
  - 1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา : ไม่มี
  - 1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1 : ไม่มี
2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น
  - 2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น : ไม่มี
  - 2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1 : ไม่มี

#### หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา :

| แผนการปรับปรุง  | ผลการดำเนินการ  |
|---|---|
| ออกแบบสื่อการสอนให้มีความหลากหลายมากขึ้น เพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถศึกษาความรู้ด้วยตนเองได้ | มีสื่อการสอนที่หลายหลายขึ้น เพื่อช่วยเหลือให้นักศึกษาสามารถหาความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ตามความสะดวก |

2. การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา  
พัฒนาสื่อการเรียน Online (E-Learning) อย่างต่อเนื่อง
3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป ไม่มี
4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อาจารย์อติศรา พรายแก้ว

วันที่ 18 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2566

ประธานกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ

ลงชื่อ อาจารย์ภัททิศา เลิศจริยพร

วันที่ 18 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2566

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/หัวหน้าสาขาวิชา

ลงชื่อ อาจารย์ ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ

วันที่ 18 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 25656