

มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา 4113105 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ (Statistics for Scientists)

รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification) หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการบริหารจัดการของแต่ละรายวิชาเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนสอดคล้องและเป็นไปตามที่วางแผนไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร ซึ่งแต่ละรายวิชาจะกำหนดไว้อย่างชัดเจนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของเนื้อหาความรู้ในรายวิชา แนวทางการปลูกฝังทักษะต่างๆ ตลอดจนคุณลักษณะอื่น ๆ ที่นักศึกษาจะได้รับการพัฒนาให้ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของรายวิชา มีการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ในการเรียน วิธีการเรียน การสอน การวัดและประเมินผลในรายวิชา ตลอดจนหนังสือหรือสื่อทางวิชาการอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังกำหนดยุทธศาสตร์ในการประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

ประกอบด้วย 7 หมวด ดังนี้

- | | |
|-----------|---|
| หมวดที่ 1 | ข้อมูลทั่วไป |
| หมวดที่ 2 | จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ |
| หมวดที่ 3 | ลักษณะและการดำเนินการ |
| หมวดที่ 4 | การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา |
| หมวดที่ 5 | แผนการสอนและการประเมินผล |
| หมวดที่ 6 | ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน |
| หมวดที่ 7 | การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา |



รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
คณะ / สาขาวิชา : คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชา สถิติประยุกต์

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รายวิชา สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ (Statistics for Scientists) รหัสวิชา 4113105
2. จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6) 3 ชั่วโมง / สัปดาห์
3. หลักสูตร ชื่อหลักสูตรที่ใช้รายวิชานี้ วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (วท.บ. 4 ปี) Bachelor of Science Program in Computer Science ประเภทของรายวิชา วิชาแกน
4. อาจารย์ผู้สอน อาจารย์รัชนิกร ทบประดิษฐ์
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 2/2566 กลุ่มเรียนที่ 1 นักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) ไม่มี
8. สถานที่เรียน ห้อง 220907 อาคาร 22 มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ กลุ่มเรียนที่ 1 วันจันทร์ เวลา 09.30 – 12.10 น.
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด วันที่ 10 กันยายน 2566

หมวดที่ 2

จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

<p>1. จุดมุ่งหมายรายวิชา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้ นักศึกษาตระหนักและเห็นความสำคัญของการใช้สถิติในงานวิทยาศาสตร์ 2. เพื่อให้ นักศึกษานำวิธีการเก็บรวบรวม การนำเสนอข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับลักษณะของข้อมูล 3. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำวิธีการทางสถิติไปใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจให้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น
<p>2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>เพื่อให้ นักศึกษาตระหนักและเห็นความสำคัญของการใช้สถิติเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะงานด้านวิทยาศาสตร์</p>

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

<p>1. คำอธิบายรายวิชา</p> <p>ความรู้เบื้องต้นทางสถิติ การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย การทดสอบภาวะสารูปสนิทธิ เน้นการประมวลผลและวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติหรือคณิตศาสตร์</p>											
<p>2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>บรรยาย</th> <th>สอนเสริม</th> <th>การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน</th> <th>การศึกษาด้วยตนเอง</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์</td> </tr> </tbody> </table>				บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง	45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	-	-	6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง								
45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	-	-	6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์								
<p>3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ประจำรายวิชาประกาศเวลาให้คำปรึกษาที่หน้าห้องทำงานและในเว็บไซต์ 2. นักศึกษาจองวันเวลาล่วงหน้าโดยติดต่อผ่านทางโทรศัพท์หรือทางไลน์ 3. อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล/กลุ่มตามต้องการ โดยกำหนดไว้ 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ) 											

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

<p>1. คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>พัฒนาผู้เรียนตามคุณลักษณะของหลักสูตรดังนี้</p> <p>1.1 คุณธรรมและจริยธรรมที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 1. ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต <input type="radio"/> 2. มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองวิชาชีพระและสังคม <input type="radio"/> 3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม <input type="radio"/> 4. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ <input checked="" type="radio"/> 5. เคารพและปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม <input type="radio"/> 6. สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้ศาสตร์ทางสถิติประยุกต์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม <input type="radio"/> 7. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
<p>1.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. เชื้อชื่อก่อนทำการสอนทุกครั้ง 2. ทำแบบฝึกหัดทำยบท 3. จับกลุ่มทำแบบฝึกหัด
<p>1.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าเรียน 2. ประเมินผลการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามเวลา 3. สังเกตพฤติกรรมขณะทำแบบฝึกหัด 4. ประเมินผลการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน
<p>2. ความรู้</p> <p>2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> 1. มีความรู้และความเข้าใจตามหลักการ ทฤษฎีในศาสตร์ทางสถิติประยุกต์ <input checked="" type="radio"/> 2. สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจ และอธิบายความต้องการทางด้านสถิติประยุกต์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา สามารถต่อยอดองค์ความรู้ตนเองได้ <input checked="" type="radio"/> 3. สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจ และอธิบายความต้องการในศาสตร์ทางสถิติประยุกต์ <input checked="" type="radio"/> 4. สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการของเทคโนโลยีทางด้านสถิติประยุกต์ได้ <input checked="" type="radio"/> 5. มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาสถิติประยุกต์เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ที่เกี่ยวข้อง <input checked="" type="radio"/> 6. มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ใช้งานได้จริง <input checked="" type="radio"/> 7. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาสถิติประยุกต์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

<p>2.2 วิธีการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน 4. สนทนาซักถาม 5. ทำแบบฝึกหัดท้ายบท 6. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าแล้วเสนอผลการศึกษา 7. อภิปรายภายในชั้นเรียน
<p>2.3 วิธีการประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินผลชิ้นงาน 2. สอบกลางภาค 3. สอบปลายภาค
<p>3. ทักษะทางปัญญา</p>
<p>3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1. สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และสามารถประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานใหม่ ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ไขปัญหาและงานอื่น ๆ ได้ด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ ● 2. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ ○ 3. มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้อง และสร้างสรรค์
<p>3.2 วิธีการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มอบหมายงานให้ทำแล้วเสนอผลการศึกษา 2. อภิปรายภายในชั้นเรียน
<p>3.3 วิธีการประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินผลชิ้นงาน 2. สอบกลางภาค 3. สอบปลายภาค
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p>
<p>4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีมได้ดี ○ 2. มีความรับผิดชอบในการทำงานทั้งที่เป็นงานอิสระและงานที่ทำร่วมกับผู้อื่นรวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ○ 3. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงได้เป็นอย่างดี

<p>4.2 วิธีการสอน เป็นความรับผิดชอบรอง</p>
<p>4.3 วิธีการประเมินผล เป็นความรับผิดชอบรอง</p>
<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>
<p>5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1. พัฒนาทักษะในการเก็บข้อมูล นำเสนอและสามารถเลือกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมโดยผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูดและเขียน ● 2. ระบุเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์มาใช้ในการวิเคราะห์ แปลความหมายได้ ○ 3. มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น
<p>5.2 วิธีการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จาก Website สื่อการสอน e-learning แล้วส่งงานผ่านทาง e - mail 2. นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม
<p>5.3 วิธีการประเมินผล การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิธีการอภิปราย</p>

หมายเหตุ

สัญลักษณ์ ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก / สัญลักษณ์ ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง / เว้นว่างหมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ จะปรากฏอยู่ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน										
ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง/ ผู้สอน	จุดประสงค์ การเรียนการสอน	กิจกรรม การเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	การพัฒนาการ เรียนรู้ ของนักศึกษา				
						1	2	3	4	5
1	- อธิบายรายละเอียด รายวิชา - ทำความเข้าใจกับการเรียน รายวิชา	3 ชั่วโมง / อาจารย์รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจ รายละเอียดของ รายวิชาและมีการ เตรียมพร้อมสำหรับ การเรียน	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย	1. เอกสาร ประกอบการ บรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดีย ประกอบการ บรรยาย		✓			
2	บทนำ - การนำสถิติไปใช้ในงาน วิทยาศาสตร์ - ประเภทของข้อมูล - มาตรการวัดข้อมูล - ประเภทของสถิติ ตัวอย่าง - การกำหนดขนาด ตัวอย่าง	3 ชั่วโมง / อาจารย์รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจ การนำสถิติไปใช้ใน งานวิทยาศาสตร์ - สามารถแยก ประเภทของข้อมูลได้ อย่างถูกต้อง - สามารถแยก ประเภทของการสุ่ม ตัวอย่างและกำหนด ขนาดตัวอย่างได้ อย่างถูกต้อง เหมาะสม	บรรยายประกอบกับ ยกตัวอย่างโจทย์ พร้อมทั้งฝึกทำโจทย์ แบบฝึกหัดและ ร่วมกันซักถาม อภิปรายกันในห้อง เรียน	1. Power Point 2. เอกสาร ประกอบการสอน รายวิชา สถิติ สำหรับ นักวิทยาศาสตร์ 3. ตัวอย่างโจทย์	✓	✓	✓		✓
3	การนำเสนอข้อมูล - การนำเสนอข้อมูลเชิง คุณภาพ - การนำเสนอข้อมูลเชิง ปริมาณ	3 ชั่วโมง / อาจารย์รัชนิกร ทบประดิษฐ์	สามารถเลือกวิธีการ นำเสนอ ข้อมูล ที่ เหมาะสมกับข้อมูล ประเภทต่าง ๆ	บรรยายประกอบกับ ยกตัวอย่างโจทย์ พร้อมทั้งฝึกทำโจทย์ แบบฝึกหัดและ ร่วมกันซักถาม อภิปรายกันในห้อง เรียน	1. Power Point 2. เอกสาร ประกอบการสอน รายวิชา สถิติ สำหรับ นักวิทยาศาสตร์ 3. ตัวอย่างโจทย์	✓	✓	✓		✓
4	การสรุปลักษณะของข้อมูล - การวัดแนวโน้มเข้าสู่ ส่วนกลาง - การหาตำแหน่งของ ข้อมูล	3 ชั่วโมง / อาจารย์รัชนิกร ทบประดิษฐ์	สามารถสรุปลักษณะ ของข้อมูลเบื้องต้นได้ อย่างถูกต้อง	บรรยายประกอบกับ ยกตัวอย่างโจทย์ พร้อมทั้งฝึกทำโจทย์ แบบฝึกหัดและ ร่วมกันซักถาม อภิปรายกันในห้อง เรียน	1. Power Point 2. เอกสาร ประกอบการสอน รายวิชา สถิติ สำหรับ นักวิทยาศาสตร์ 3. ตัวอย่างโจทย์	✓	✓	✓		✓

1. แผนการสอน										
ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง/ ผู้สอน	จุดประสงค์ การเรียนการสอน	กิจกรรม การเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	การพัฒนาการ เรียนรู้ ของนักศึกษา				
						1	2	3	4	5
5	การสรุปลักษณะของข้อมูล - การวัดการกระจาย - การเปรียบเทียบข้อมูล - ความแปร - บอกรีต	3 ชั่วโมง / อาจารย์รัชนิกร ทบประดิษฐ์	สามารถสรุปลักษณะ ของข้อมูลเบื้องต้นได้ อย่างถูกต้อง	บรรยายประกอบด้วย ยกตัวอย่างโจทย์ พร้อมทั้งฝึกทำโจทย์ แบบฝึกหัดและ ร่วมกันซักถาม อภิปรายกันในชั้น เรียน	1. Power Point 2. เอกสาร ประกอบการสอน รายวิชา สถิติ สำหรับ นักวิทยาศาสตร์ 3. ตัวอย่างโจทย์	✓	✓	✓		✓
6	การประมาณค่าและการ ทดสอบสมมติฐาน - กระบวนการของสถิติ อนุมาน - การประมาณค่าเฉลี่ย ประชากร 1 กลุ่ม - การประมาณผลต่าง ค่าเฉลี่ยแบบช่วงของ ประชากร 2 กลุ่ม	3 ชั่วโมง / อาจารย์รัชนิกร ทบประดิษฐ์	นักศึกษาสามารถ เลือกใช้เทคนิคการ ประมาณค่าและการ ทดสอบสมมติฐานได้ อย่างถูกต้อง	บรรยายประกอบด้วย ยกตัวอย่างโจทย์ พร้อมทั้งฝึกทำโจทย์ แบบฝึกหัดและ ร่วมกันซักถาม อภิปรายกันในชั้น เรียน	1. Power Point 2. เอกสาร ประกอบการสอน รายวิชา สถิติ สำหรับ นักวิทยาศาสตร์ 3. ตัวอย่างโจทย์	✓	✓	✓		✓
7	การประมาณค่าและการ ทดสอบสมมติฐาน - การประมาณค่าสัดส่วน ของประชากร 1 กลุ่ม - การประมาณค่าสัดส่วน ของประชากร 2 กลุ่ม - หลักการเบื้องต้นของการ ทดสอบสมมติฐาน	3 ชั่วโมง / อาจารย์รัชนิกร ทบประดิษฐ์	นักศึกษาสามารถ เลือกใช้เทคนิคการ ประมาณค่าและการ ทดสอบสมมติฐานได้ อย่างถูกต้อง	บรรยายประกอบด้วย ยกตัวอย่างโจทย์ พร้อมทั้งฝึกทำโจทย์ แบบฝึกหัดและ ร่วมกันซักถาม อภิปรายกันในชั้น เรียน	1. Power Point 2. เอกสาร ประกอบการสอน รายวิชา สถิติ สำหรับ นักวิทยาศาสตร์ 3. ตัวอย่างโจทย์	✓	✓	✓		✓
8	การประมาณค่าและการ ทดสอบสมมติฐาน - การทดสอบสมมติฐาน เกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของ ประชากร 1 กลุ่ม - การทดสอบสมมติฐาน เกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของ ประชากร 2 กลุ่ม	3 ชั่วโมง / อาจารย์รัชนิกร ทบประดิษฐ์	นักศึกษาสามารถ เลือกใช้เทคนิคการ ประมาณค่าและการ ทดสอบสมมติฐานได้ อย่างถูกต้อง	บรรยายประกอบด้วย ยกตัวอย่างโจทย์ พร้อมทั้งฝึกทำโจทย์ แบบฝึกหัดและ ร่วมกันซักถาม อภิปรายกันในชั้น เรียน	1. Power Point 2. เอกสาร ประกอบการสอน รายวิชา สถิติ สำหรับ นักวิทยาศาสตร์ 3. ตัวอย่างโจทย์	✓	✓	✓		✓
สอบกลางภาค						✓	✓	✓		

1. แผนการสอน										
ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง/ ผู้สอน	จุดประสงค์ การเรียนการสอน	กิจกรรม การเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	การพัฒนาการ เรียนรู้ ของนักศึกษา				
						1	2	3	4	5
10	การวิเคราะห์ความ แปรปรวน - คำนวณต่าง ๆ ที่ เกี่ยวข้อง - ข้อกำหนดเบื้องต้นของ ข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ ความแปรปรวน	3 ชั่วโมง / อาจารย์รัชนิกร ทบประดิษฐ์	เข้าใจข้อกำหนด เบื้องต้นสำหรับการ วิเคราะห์ความ แปรปรวน	บรรยายประกอบด้วย ยกตัวอย่างโจทย์ พร้อมทั้งฝึกทำโจทย์ แบบฝึกหัดและ ร่วมกันซักถาม อภิปรายกันในห้อง เรียน	1. Power Point 2. เอกสาร ประกอบการสอน รายวิชา สถิติ สำหรับ นักวิทยาศาสตร์ 3. ตัวอย่างโจทย์	✓	✓	✓		✓
11	การวิเคราะห์ความ แปรปรวน - การวิเคราะห์ความ แปรปรวนแบบจำแนกทาง เดียว	3 ชั่วโมง / อาจารย์รัชนิกร ทบประดิษฐ์	สามารถวิเคราะห์ ความแปรปรวนแบบ จำแนกทางเดียวได้ อย่างถูกต้อง	บรรยายประกอบด้วย ยกตัวอย่างโจทย์ พร้อมทั้งฝึกทำโจทย์ แบบฝึกหัดและ ร่วมกันซักถาม อภิปรายกันในห้อง เรียน	1. Power Point 2. เอกสาร ประกอบการสอน รายวิชา สถิติ สำหรับ นักวิทยาศาสตร์ 3. ตัวอย่างโจทย์	✓	✓	✓		✓
12	การวิเคราะห์ความ แปรปรวน - การวิเคราะห์ความ แปรปรวนแบบจำแนกสอง ทาง - การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย	3 ชั่วโมง / อาจารย์รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- สามารถวิเคราะห์ ความแปรปรวนแบบ จำแนกสองทางได้ อย่างถูกต้อง - สามารถ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย รายคู่เพื่อหาความ แตกต่างได้	บรรยายประกอบด้วย ยกตัวอย่างโจทย์ พร้อมทั้งฝึกทำโจทย์ แบบฝึกหัดและ ร่วมกันซักถาม อภิปรายกันในห้อง เรียน	1. Power Point 2. เอกสาร ประกอบการสอน รายวิชา สถิติ สำหรับ นักวิทยาศาสตร์ 3. ตัวอย่างโจทย์	✓	✓	✓		✓
13	การถดถอยเชิงเส้นอย่าง ง่าย - แผนภาพการกระจาย - ตัวแบบการถดถอยเชิง เส้นอย่างง่าย	3 ชั่วโมง / อาจารย์รัชนิกร ทบประดิษฐ์	สามารถนำข้อมูลมา เขียนแผนภาพการ กระจายและเลือกตัว แบบที่เหมาะสมกับ ข้อมูล	บรรยายประกอบด้วย ยกตัวอย่างโจทย์ พร้อมทั้งฝึกทำโจทย์ แบบฝึกหัดและ ร่วมกันซักถาม อภิปรายกันในห้อง เรียน	1. Power Point 2. เอกสาร ประกอบการสอน รายวิชา สถิติ สำหรับ นักวิทยาศาสตร์ 3. ตัวอย่างโจทย์	✓	✓	✓		✓
14	การถดถอยเชิงเส้นอย่าง ง่าย - สมการถดถอยเชิงเส้น อย่างง่าย - สหสัมพันธ์เชิงเส้นอย่าง ง่าย	3 ชั่วโมง / อาจารย์รัชนิกร ทบประดิษฐ์	คำนวณหาสมการ ถดถอยเชิงเส้น อย่างง่ายและ สหสัมพันธ์เชิงเส้น อย่างง่ายได้	บรรยายประกอบด้วย ยกตัวอย่างโจทย์ พร้อมทั้งฝึกทำโจทย์ แบบฝึกหัดและ ร่วมกันซักถาม อภิปรายกันในห้อง เรียน	1. Power Point 2. เอกสาร ประกอบการสอน รายวิชา สถิติ สำหรับ นักวิทยาศาสตร์ 3. ตัวอย่างโจทย์	✓	✓	✓		✓

1. แผนการสอน										
ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง/ ผู้สอน	จุดประสงค์ การเรียนรู้	กิจกรรม การเรียนรู้	สื่อที่ใช้	การพัฒนาการ เรียนรู้ ของนักศึกษา				
						1	2	3	4	5
15	การถดถอยเชิงเส้นอย่าง ง่าย - การทดสอบ สมมติฐานเกี่ยวกับค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	3 ชั่วโมง / อาจารย์รัชนิกร ทบประดิษฐ์	สามารถทดสอบ สมมติฐานเกี่ยวกับค่า สัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ได้	บรรยายประกอบกับ ยกตัวอย่างโจทย์ พร้อมทั้งฝึกทำโจทย์ แบบฝึกหัดและ ร่วมกันซักถาม อภิปรายกันในชั้น เรียน	1. Power Point 2. เอกสาร ประกอบการสอน รายวิชา สถิติ สำหรับ นักวิทยาศาสตร์ 3. ตัวอย่างโจทย์	✓	✓	✓		✓
16	การทดสอบภาวะสารูป สันทติ - ขั้นตอนการทดสอบ ภาวะสารูปสันทติ - การทดสอบ อัตราส่วน - การทดสอบการ แจกแจง	3 ชั่วโมง / อาจารย์รัชนิกร ทบประดิษฐ์	ทราบถึงประโยชน์ และสามารถวิเคราะห์ ด้วยการทดสอบภาวะ สารูปสันทติได้	บรรยายประกอบกับ ยกตัวอย่างโจทย์ พร้อมทั้งฝึกทำโจทย์ แบบฝึกหัด	1. Power Point 2. เอกสาร ประกอบการสอน รายวิชา สถิติ สำหรับ นักวิทยาศาสตร์ 3. ตัวอย่างโจทย์	✓	✓	✓		✓
สอบปลายภาค						✓	✓	✓		

หมายเหตุ การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

- 1 = คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา 2 = ความรู้ 3 = ทักษะทางปัญญา
4 = ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
5 = ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2. แผนประเมินผลการเรียนรู้			
ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	ลำดับที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
2.1 – 2.7, 3.1 – 3.2	วิเคราะห์ คั่นคว่ำและ นำเสนอ	ตลอดภาคการศึกษา	20 %
5.1 – 5.2			
2.1 – 2.7, 3.1 – 3.2	สอบกลางภาค	9	20 %
2.1 – 2.7, 3.1 – 3.2	สอบปลายภาค	17	40 %
1.5, 2.1 – 2.7	แบบฝึกหัดทำยบท	ตลอดภาคการศึกษา	10%
1.5	การเข้าเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	10%
รวม			100%

เกณฑ์การประเมินผล

การประเมินผล ใช้วิธีการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ ดังนี้

ค่าระดับคะแนน		
ค่าเริ่มต้น	ค่าสิ้นสุด	เกรด
85.0	100.0	A
76.0	79.9	B+
66.0	70.9	B
56.0	60.9	C+
46.0	55.9	C
36.0	49.9	D+
26.0	40.9	D
0.0	25.9	F

หมวดที่ 6 ทรัพยากรการเรียนการสอน

<p>1. เอกสารและตำราหลัก (ระบุเอกสาร ตามหลักการอ้างอิง) รัชนิกร ทบประดิษฐ์ (2566). สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์. บุรีรัมย์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.</p>
<p>2. เอกสารและแหล่งการเรียนรู้และข้อมูลแนะนำ</p> <p>2.1 กัลยา วาณิชย์บัญชา. (2542). หลักสถิติ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.</p> <p>2.2 คณาจารย์ภาควิชาสถิติ. (2541). หลักสถิติเบื้องต้น. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.</p> <p>2.3 จำเริญ อุ่นแก้ว. (2549). การวิเคราะห์การถดถอย. บุรีรัมย์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.</p> <p>2.4 ทศนีย์ ชังเทศและคณะ. (2530). การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.</p> <p>2.5 ปรีชา อัสวเดชาบุตรและคณะ. (2550). สถิติธุรกิจ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.</p> <p>2.6 มยุรี ศรีชัย. (2541). สถิติธุรกิจ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.</p> <p>2.7 www.google.co.th</p> <p>2.8 ห้องสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ และห้องสมุดสาขาวิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์</p>
<p>3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ</p> <p>สามารถหาหนังสืออ่านประกอบเพิ่มเติมได้ที่ห้องสมุดสาขาวิชาสถิติประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์</p>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p>1. กลยุทธ์การประเมินผลประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</p> <p>ใช้แบบประเมินผลการสอนของทางมหาวิทยาลัยโดยนักศึกษาเข้าไปประเมินในระบบ</p>
<p>2. กลยุทธ์การประเมินการสอน</p> <p>ใช้แบบประเมินผลการสอนของทางมหาวิทยาลัยโดยนักศึกษาเข้าไปประเมินในระบบ</p>
<p>3. การปรับปรุงการสอน</p> <p>ในการเรียนการสอนบูรณาการร่วมกับ learning by doing (เรียนรู้และฝึกปฏิบัติไปด้วย) โดยให้ผู้เรียนพยายาม ค้นคว้าแบบฝึกหัดจากแหล่งอื่นเพิ่มเติม</p>
<p>4. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา</p> <p>ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชาได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มผลงานของนักศึกษา และหลังจากการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในรายวิชา โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาโดยสุ่มประเมินรายละเอียดรายวิชา (มคอ.3) ว่าครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่กำหนดสอดคล้องกับความรับผิดชอบในหลักสูตร</p>
<p>5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</p> <p>จากการประเมินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนปรับปรุงการสอนรายละเอียดของวิชาเพื่อให้เกิดคุณภาพมากยิ่งขึ้น ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปรับปรุงรายวิชาทุก ๆ 4 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4 2. ผู้สอนประจำวิชานำเอาผลของการเรียนรู้ในการสอน มาวิเคราะห์ สังเคราะห์ หาวิธีการถ่ายทอดไปตามสถานการณ์ปัจจุบันอยู่ตลอดเวลา