

**มคอ.3**

รายละเอียดของรายวิชาทบทวน 311 วิธีการทางสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2558

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป****1. รหัสและชื่อรายวิชา**

ทบทวน 311 วิธีการทางสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

AIT 311 STATISTICAL METHODS FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY

**2. จำนวนหน่วยกิต**

3 หน่วยกิต

3(2-3-4) คือ 3 หน่วยกิต บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง ศึกษาด้วยตนเอง 4 ชั่วโมง

**3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สาขาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ)

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีวัสดุพอลิเมอร์)

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพและผลิตภัณฑ์การเกษตร)

ประเภทของรายวิชา วิชาพัฒนาทักษะเรียนรู้

**4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

อาจารย์ผู้รับผิดชอบ/ ผู้สอน ผศ.ดร.อรุณญา มิ่งเมือง (arunya@g.swu.ac.th)

อาจารย์ผู้สอน อ.ดร.อุลิสสาห์ พาชีคลีพาพล

อ.ดร.วิไลพร ไกรสุวรรณ

**5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษาที่ 1 นิสิตคณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร ชั้นปีที่ 3****6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)**

ไม่มี

**7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)**

ไม่มี

**8. สถานที่เรียน**

คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร

**9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

สิงหาคม 2558

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายและความสำคัญของสถิติ
- 1.2 เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการของวิธีการทางสถิติต่าง ๆ
- 1.3 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำวิธีการทางสถิติในปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์
- 1.4 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

2.1 เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้วิธีการทางสถิติขั้นพื้นฐานที่จำเป็นในการทำงานทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะทางวิทยาศาสตร์การอาหาร และสามารถนำวิธีการทางสถิติไปใช้ในการศึกษาในวิชาอื่น เช่น การประกันคุณภาพอาหาร ปัญหาพิเศษ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ รวมทั้งการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เป็นต้น และสามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติได้

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

การรวบรวมและนำเสนอข้อมูล การสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวางแผนการทดลองแบบตัวแปรเดียว การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเดียว การประยุกต์วิธีการทางสถิติกับปัญหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ จริยธรรมในการรายงานข้อมูล

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง/ ภาค การศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย	45 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา	4 ชั่วโมงต่อ/ สัปดาห์

## 3. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	ด้านที่ 1 คุณธรรมและ จริยธรรม				ด้านที่ 2 ความรู้				ด้านที่ 3 ทักษะทาง ปัญญา				ด้านที่ 4 ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				ด้านที่ 5 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6
ทนก 311	●	●	●	○	●	○	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○

4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล  
 อาจารย์ผู้สอนจัดเวลาให้คำปรึกษา และแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตนอกชั้นเรียนเป็นรายบุคคล  
 หรือรายกลุ่ม เฉพาะรายที่ต้องการ โดยการนัดหมายทาง อี-เมลล์ หรือโทรศัพท์ ตามที่ประกาศในเค้า  
 โครงรายวิชา และเว็บไซต์ของคณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

## 1. คุณธรรม จริยธรรม

คุณธรรม จริยธรรม	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.1 มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต 1.2 เคารพสิทธิและยอมรับฟังความ คิดเห็นของผู้อื่น และสามารถทำงาน เป็นทีม 1.3 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับ ต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม	1.1 อาจารย์ผู้สอนสอดแทรก คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ วิชาชีพในการสอน 1.2 ให้ความสำคัญกับความซื่อสัตย์ ในการทำงาน การสอบ เพื่อปลูกฝัง ให้ผู้เรียนมีความซื่อสัตย์ 1.3 เน้นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาและ การแต่งกายให้เป็นตามระเบียบของ มหาวิทยาลัยเพื่อปลูกฝังให้ผู้เรียนมี ระเบียบวินัย 1.4 มอบหมายให้ผู้เรียนทำงานเป็น กลุ่ม ฝึกการเป็นผู้นำ สมาชิกกลุ่ม ฝึก ความรับผิดชอบ และเคารพสิทธิและ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น 1.5 การเป็นแบบอย่างที่ดีของ อาจารย์	1.1 ประเมินจากการตรงต่อเวลาของ นักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงาน ที่ได้รับมอบหมาย การเข้าร่วม กิจกรรม 1.2 ประเมินจากความรับผิดชอบใน หน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย 1.3 ประเมินจากพฤติกรรมการเรียน และการสอบ ไม่ส่อแววทุจริต หรือ ทุจริตในการสอบ

## 2. ความรู้

ความรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญและวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง	<p>2.1 บรรยายถึงแนวคิด หลักการ วิธีการของวิธีทางสถิติที่เกี่ยวข้องกับสถิติขั้นพื้นฐานที่จำเป็นในการทำงานทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี</p> <p>2.2 บรรยายถึงการนำวิธีทางสถิติในปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>2.3 ฝึกวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการทางสถิติโดยใช้การคำนวณ และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในชั่วโมงปฏิบัติ</p> <p>2.4 มอบหมายให้นิสิต (เป็นกลุ่ม) ศึกษาการใช้วิธีการทางสถิติในปัญหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดย นิสิตเป็นผู้กำหนดกรณีศึกษาตามที่ นิสิตแต่ละกลุ่มสนใจ ภายใต้การ เสนอแนะของผู้สอน</p>	<p>2.1 การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน</p> <p>2.2 การทำแบบฝึกหัด</p> <p>2.3 ประเมินจากรายงานการทำกรณีศึกษาของนิสิต</p> <p>2.4 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม</p>

## 3. ทักษะทางปัญญา

ทักษะทางปัญญา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
<p>3.1 มีทักษะปฏิบัติตามที่ได้รับ การฝึกฝน จากเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชา และสามารถเลือกใช้อุปกรณ์เครื่องมือ อย่างถูกต้องตามสถานการณ์</p> <p>3.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยการเชื่อมโยงความรู้ทางทฤษฎีและประสบการณ์ในการปฏิบัติ</p>	<p>3.1 มอบหมายให้นิสิต (เป็นกลุ่ม) ศึกษาการใช้วิธีการทางสถิติในปัญหาที่ นิสิตเป็นผู้กำหนดกรณีศึกษาตามที่ นิสิตแต่ละกลุ่มสนใจ ภายใต้การ เสนอแนะของผู้สอน</p> <p>3.2 มอบหมายให้นิสิตฝึกวิเคราะห์ ปัญหาในระหว่างการทำกรณีศึกษา โดยมีการอภิปราย เสนอความคิดเห็น</p> <p>3.3 ฝึกวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการทางสถิติโดยใช้การคำนวณ และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในชั่วโมงปฏิบัติ</p>	<p>3.1 ประเมินจากรายงานการทำกรณีศึกษาของนิสิต</p> <p>3.2 การนำเสนอผลงานการทำกรณีศึกษาของนิสิต</p> <p>3.3 การใช้ข้อสอบหรือแบบฝึกหัดที่ให้นักศึกษาคิดแก้ปัญหา</p>

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
<p>4.1 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม</p> <p>4.2 สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>4.1 ให้นักสิตทำกิจกรรมฝึกปฏิบัติรายบุคคล</p> <p>4.2 ให้นักสิตทำกิจกรรมฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่ม โดยมอบหมายให้นักสิต (เป็นกลุ่ม) ศึกษาการใช้วิธีการทางสถิติในปัญหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยนักสิตเป็นผู้กำหนดกรณีศึกษาตามที่นักสิตแต่ละกลุ่มสนใจ ภายใต้การเสนอแนะของผู้สอน</p> <p>4.3 มอบหมายให้นักสิตฝึกวิเคราะห์ปัญหาในระหว่างการทำกรณีศึกษา โดยมีการอภิปราย เสนอความคิดเห็น</p>	<p>4.1 ความตรงต่อเวลาในการส่งงานรายบุคคล และงานกลุ่ม</p> <p>4.2 สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาขณะทำกิจกรรมกลุ่ม</p> <p>4.3 การนำเสนอผลงานเป็นกลุ่ม</p> <p>4.4 ประเมินความสม่ำเสมอของการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม</p> <p>4.5 ประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>4.6 ประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้น</p>

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ทักษะการวิเคราะห์	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
<p>5.1 สามารถระบุ เข้าถึง คัด เลือ ก และ ตี ต อ ตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรมจากแหล่งข้อมูล ความ รู้ ที่ เกี่ยว ข้ อ ง กั บ สาขาวิชาจากแหล่งข้อมูล สารสนเทศทั้งในระดับชาติ และนานาชาติ</p> <p>5.2 มีวิจารณ์ญาณในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารที่เหมาะสม และ ใช้ อย่าง ส ม ่า เ ส ม อ เพื่อ การ รวบรวมข้อมูล แปล ความหมาย และสื่อสาร ข้อมูลข่าวสารและ แนวความคิด</p> <p>5.3 สามารถใช้คอมพิวเตอร์ ในการจัดการกับข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>5.1 บรรยายถึงแนวคิด หลักการ วิธีการของวิธีทางสถิติที่เกี่ยวข้องกับสถิติขั้นพื้นฐานที่จำเป็นในการทำงานทางด้าน วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี</p> <p>5.2 บรรยายถึงการนำวิธีทางสถิติในปัญหาที่เกี่ยวข้องกับ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>5.3 ฝึกวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการทางสถิติโดยใช้โปรแกรม สำเร็จรูปทางสถิติในชั่วโมงปฏิบัติ</p> <p>5.4 มอบหมายให้นักสิต (เป็นกลุ่ม) ศึกษาการใช้วิธีการทาง สถิติในปัญหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยนักสิต เป็นผู้กำหนดกรณีศึกษาตามที่นักสิตแต่ละกลุ่มสนใจ ภายใต้การเสนอแนะของผู้สอน</p> <p>5.5 มอบหมายให้นักสิตฝึกวิเคราะห์ปัญหาในระหว่างการ ทำกรณีศึกษา</p> <p>5.6 มอบหมายให้นักสิตรายงานผลการทำกรณีศึกษาหน้า ชั้น</p>	<p>5.1 การสอบกลางภาค เรียน และปลายภาคเรียน</p> <p>5.2 แบบฝึกหัดที่เกี่ยวข้อง กั บ การวิเคราะห์ข้อมูลโดย วิธีการทางสถิติ</p> <p>5.3 การวิเคราะห์ข้อมูลใน การทำกรณีศึกษา</p> <p>5.4 ทักษะการนำเสนอ ผลงานในรูปรายงาน และ รายงานหน้าชั้น</p>

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	ความหมาย ความสำคัญของวิชา สถิติ	3	- สอบก่อนเรียน (pre-test) - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - สไลด์ powerpoint และวีดีโอจาก แหล่งต่างๆ ที่น่าสนใจ	ผศ.ดร.อรัญญา มิ่งเมือง
2	ความน่าจะเป็น ความเกี่ยวข้อง ของความน่าจะเป็นและวิชาสถิติ	3	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ทำแบบฝึกหัด - สไลด์ powerpoint และวีดีโอจาก แหล่งต่างๆ ที่น่าสนใจ	ผศ.ดร.อรัญญา มิ่งเมือง
3	การแจกแจงความน่าจะเป็นของ ตัวแปรสุ่ม: discrete, continuous	3	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ทำแบบฝึกหัด - สไลด์ powerpoint และวีดีโอจาก แหล่งต่างๆ ที่น่าสนใจ	ผศ.ดร.อรัญญา มิ่งเมือง
4	การแจกแจงความน่าจะเป็นของ ตัวแปรสุ่ม: discrete, continuous การใช้วิธีการทางสถิติในปัญหา ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ทำแบบฝึกหัด - สไลด์ powerpoint และวีดีโอจาก แหล่งต่างๆ ที่น่าสนใจ - มอบหมายงานกลุ่ม นิสิตเลือก กรณีศึกษาเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล (กลุ่มละ 3 คน)	ผศ.ดร.อรัญญา มิ่งเมือง
5	การรวบรวมและการนำเสนอ ข้อมูล สถิติเบื้องต้น	3	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ทำแบบฝึกหัด - ปฏิบัติการ การนำเสนอข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Microsoft Excel - สไลด์ powerpoint และวีดีโอจาก แหล่งต่างๆ ที่น่าสนใจ	ผศ.ดร.อรัญญา มิ่งเมือง
6	การสุ่มตัวอย่าง	3	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ทำแบบฝึกหัด - สไลด์ powerpoint และวีดีโอจาก แหล่งต่างๆ ที่น่าสนใจ	ผศ.ดร.อรัญญา มิ่งเมือง
7	การประมาณค่า	3	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ทำแบบฝึกหัด - สไลด์ powerpoint และวีดีโอจาก แหล่งต่างๆ ที่น่าสนใจ	ผศ.ดร.อรัญญา มิ่งเมือง
8	การแจกแจงปกติและการทดสอบ	2	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ	ผศ.ดร.อรัญญา มิ่งเมือง

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	สมมติฐาน		- ทำแบบฝึกหัด - สไลด์ powerpoint และวิดีโอจากแหล่งต่างๆ ที่น่าสนใจ	
9	สอบกลางภาค	-	-	-
10	ตัวแปร และการวางแผนการทดลอง	5	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ทำแบบฝึกหัด - ปฏิบัติการ การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ SPSS - สไลด์ powerpoint และวิดีโอจากแหล่งต่างๆ ที่น่าสนใจ	ผศ.ดร.อรัญญา มิ่งเมือง อ.ดร.อุลิสสา พาศีคลีพาพล อ.ดร.วิไลพร ไกรสุวรรณ
11	การวางแผนการทดลองแบบตัวแปรเดียว (CRD และ RCBD)	3	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ทำแบบฝึกหัด - ปฏิบัติการ การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ SPSS - สไลด์ powerpoint และวิดีโอจากแหล่งต่างๆ ที่น่าสนใจ	ผศ.ดร.อรัญญา มิ่งเมือง อ.ดร.อุลิสสา พาศีคลีพาพล อ.ดร.วิไลพร ไกรสุวรรณ
12	การวิเคราะห์ความแปรปรวน 1	5	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ทำแบบฝึกหัด - ปฏิบัติการ การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ SPSS - สไลด์ powerpoint และวิดีโอจากแหล่งต่างๆ ที่น่าสนใจ	ผศ.ดร.อรัญญา มิ่งเมือง อ.ดร.อุลิสสา พาศีคลีพาพล อ.ดร.วิไลพร ไกรสุวรรณ
13	การวิเคราะห์ความแปรปรวน 2	5	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ทำแบบฝึกหัด - ปฏิบัติการ การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ SPSS - สไลด์ powerpoint และวิดีโอจากแหล่งต่างๆ ที่น่าสนใจ	ผศ.ดร.อรัญญา มิ่งเมือง อ.ดร.อุลิสสา พาศีคลีพาพล อ.ดร.วิไลพร ไกรสุวรรณ
14	การวิเคราะห์การถดถอย	5	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ทำแบบฝึกหัด - ปฏิบัติการ การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ SPSS - สไลด์ powerpoint และวิดีโอจากแหล่งต่างๆ ที่น่าสนใจ	ผศ.ดร.อรัญญา มิ่งเมือง อ.ดร.อุลิสสา พาศีคลีพาพล อ.ดร.วิไลพร ไกรสุวรรณ
15	การวิเคราะห์สหสัมพันธ์เชิงเดียว	5	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ทำแบบฝึกหัด - ปฏิบัติการ การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ SPSS	ผศ.ดร.อรัญญา มิ่งเมือง อ.ดร.อุลิสสา พาศีคลีพาพล อ.ดร.วิไลพร ไกรสุวรรณ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			- สไลด์ powerpoint และวิดีโอจากแหล่งต่างๆ ที่น่าสนใจ	
16	การประยุกต์วิธีการทางสถิติกับปัญหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - นิสิตนำเสนอรายงาน กรณีศึกษาที่เก็บรวบรวมข้อมูล (กลุ่มละ 3-4 คน) และวิเคราะห์ข้อมูล - ทำแบบฝึกหัด - ปฏิบัติการ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ SPSS - สไลด์ powerpoint และวิดีโอจากแหล่งต่างๆ ที่น่าสนใจ - นิสิตทำ post-test	ผศ.ดร.อรัญญา มิ่งเมือง อ.ดร.อุลิสส์ พาศีคสิพพอล อ.ดร.วิไลพร ไกรสุวรรณ
17	สอบปลายภาค	-	-	-

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
2.1, 2.2, 2.3 3.1, 3.3 5.1, 5.4, 5.5	1.1 สอบย่อยเก็บคะแนน 1.2 สอบกลางภาค 1.3 สอบปลายภาค 1.4 สอบการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	ตามนัดหมาย 9 17	10% 25% 25% 15%
2.1, 2.3 3.1, 3.3 4.1, 4.2 5.1, 5.4, 5.5	2.1 รายงานจากกรณีศึกษา การนำเสนอหน้าชั้น 2.2 การส่งงานการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	16 10-16	10% 10%
1.1, 1.2, 1.3	3.1 การเข้าชั้นเรียน การตรงต่อเวลาของนิสิตและการส่งงาน 3.2 พฤติกรรมในและนอกชั้นเรียน 3.3 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	ทุกสัปดาห์	5%

หมายเหตุ การประเมินผลการเรียนจากการสอบทุกครั้ง คะแนนรายงาน การเข้าชั้นเรียนและ จะประเมินร่วมกับการมีคุณธรรมจริยธรรมที่นิสิตประพฤติและปฏิบัติ



## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลัก

1. ภัทธินี ภัทธโกศล. 2550. สถิติเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
2. อรพิน เจียรพะพงษ์. 2549. เอกสารประกอบการสอนวิชา คณ243 วิธีการทางสถิติ. ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
3. วัชรภรณ์ สุริยาภิวัดน์. 2549. สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
4. ศศิธร สุวีระวิทยกิจ. 2543. สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์และนักวิทยาศาสตร์ประยุกต์. สาขาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
5. Ott, Lyman. 1992. An introduction to statistical methods and data analysis. Forth edition. Wadsworth Publishing company, Belmont, California.

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาพิจารณาจากผลการประเมินผู้สอนโดยนิสิต (ปค.003) และข้อเสนอแนะผ่านทางเว็บบอร์ด A Tutor ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางสื่อสารกับนิสิต

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินการสอนพิจารณาจาก

- 2.1 ผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยข้อสอบกลางภาคและปลายภาค
- 2.2 คุณภาพของรายงานกลุ่มจากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- 2.3 ประเมินจากกิจกรรมต่างๆ

### 3. การปรับปรุงการสอน

มีการสัมมนาการจัดการเรียนการสอนเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา เพื่อนำผลการประชุม และผลการประเมินจากข้อ 1 และ 2 มาใช้ในการปรับปรุงการสอนในครั้งต่อไป

### 4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

มีการประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับเนื้อหาในรายวิชา และความสอดคล้องของข้อสอบในการวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

การวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชาพิจารณาจากผลการประเมินข้อ 1, 2 และ 3 เพื่อดำเนินการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนตามข้อเสนอแนะจากการประเมินการสอนในข้อ 2