

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร  
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย : กอ.วอ.203 การวางแผนการตลาดและการประยุกต์ใช้ในงานด้านอุตสาหกรรมอาหาร  
ภาษาอังกฤษ : FST203 Experimental Design and Application in Food Industry

2. จำนวนหน่วยกิต : 3(3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

เอกบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์คํารบ สมะวรรณนะ

E-mail : [khampop@yahoo.com](mailto:khampop@yahoo.com); Tel. 086-449-2663

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์คํารบ สมะวรรณนะ

E-mail : [khampop@yahoo.com](mailto:khampop@yahoo.com)

Tel. 086-449-2663

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2560

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

อาคารแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ห้องแปรรูป 2 คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

4 สิงหาคม 2560

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ นักศึกษามีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

2. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้หลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กัน ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ
3. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
4. เพื่อให้ นักศึกษามีความสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลสารสนเทศ แนวคิดและหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อสรุปที่ได้ในการแก้ไขปัญหา
5. เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะและความเข้าใจภาคปฏิบัติที่ได้รับการฝึกฝน ตามเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชา
6. เพื่อให้ นักศึกษามีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม
7. เพื่อให้ นักศึกษา สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
8. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง มาใช้ในการวิเคราะห์แปลความหมายและเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
9. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการกับข้อมูลต่างๆ อย่างเหมาะสม
10. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องและเหมาะสม

## 2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนโดยการเพิ่มตัวอย่างในแต่ละบทเรียนเพื่อให้ นักศึกษาสามารถทำความเข้าใจในบทเรียนได้และเพิ่มการสอบย่อย

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

การวางแผนการตลาดแบบต่าง ๆ การค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อการวิจัยทางอุตสาหกรรมอาหาร และการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา 3(3-0-6)

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 3 คาบต่อสัปดาห์ รวม 45 คาบต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	ไม่มี	ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 คาบต่อสัปดาห์

#### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล นักศึกษาสามารถปรึกษาและรับการแนะนำเป็นรายบุคคลได้ในระหว่างชั่วโมงเรียน หรือผ่าน

ทางโทรศัพท์ : 086-4492663 อีเมล [khampop@yahoo.com](mailto:khampop@yahoo.com) และ 081-9717679 หรือระบบ E-learning ของรายวิชา (<http://kaset.psu.ac.th/lms>)

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข สื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						
1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7
○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- มีจิตสำนึก และตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
- ตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละ ความซื่อสัตย์ สุจริต
- มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- เคารพกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ขององค์กรและสังคม
- เคารพสิทธิ์และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งการเคารพต่อคุณค่า และศักดิ์ศรี

ของความเป็นมนุษย์

1.2 วิธีการสอน

- 1.2.1 ปลุกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย เคารพในกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลา แต่งกายตามระเบียบของมหาวิทยาลัย การยกย่องผู้ที่ทำดีให้สาธารณชนได้รับรู้หรือให้รางวัลตามโอกาสที่เหมาะสม
- 1.2.1 มีการสอดแทรกสาระและกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรมในด้านการดำรงชีวิตอยู่ในสังคม และการประกอบอาชีพ
- 1.2.2 จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามโอกาสอันควรเพื่อเน้นย้ำให้ผู้เรียนเข้าใจเข้าถึงคุณธรรม จริยธรรมที่ต้องการปลุกฝังมุ่งเฉพาะให้ปรากฏในตัวผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม

1.3 วิธีการประเมินผล

- 1.3.1 ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และการเข้าร่วมกิจกรรม ที่ภาควิชา/คณะจัดกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม การมีสัมมาคารวะต่อผู้อาวุโสและอาจารย์
- 1.3.2 ประเมินจากการมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- 1.3.3 ประเมินการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น โดยนักศึกษาอื่นๆ ในรายวิชา นักศึกษาประเมินตนเอง

- 1.3.4 สังเกตจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับอย่างต่อเนื่อง

## 2. ความรู้

### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎี ข้อเท็จจริงและความเชื่อมโยงของเรื่องที่ศึกษอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจด้านการประเมินคุณภาพอาหาร
- มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้แก่ วิทยาศาสตร์
- มีความรู้ความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคมและสิ่งแวดล้อม
- มีความรู้ความเข้าใจความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชาการรวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้

### 2.2 วิธีการสอน

- 2.2.1 เน้นหลักการทางทฤษฎีให้เป็นที่ไปตามลักษณะเนื้อหาสาระของรายวิชา
- 2.2.2 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ Problems Based Learning
- 2.2.3 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

### 2.3 วิธีการประเมินผล

- 2.3.1 ประเมินจากผลงาน เช่น การบ้าน การเขียนรายงาน การสอบย่อย การนำเสนอรายงาน รายบุคคล การสอบกลางภาคการศึกษาและสอบปลายภาคการศึกษา
- 2.3.2 ประเมินจากการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ของรายวิชาที่เรียนทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน
- 2.3.3 ประเมินจากชิ้นงานที่ผู้เรียนสร้างสรรค์แล้วนำเสนอผู้สอนทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลสารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย แล้วนำข้อสรุปมาใช้แก้ไขปัญหาหรือใช้ในงานอื่นๆ ได้
- สามารถทำความเข้าใจถึงสาเหตุของปัญหา และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์โดยประยุกต์ความรู้เพื่อแก้ปัญหาได้
- สามารถใช้ทักษะและความเข้าใจในบริบททางวิชาการและวิชาชีพ
- มีทักษะภาคปฏิบัติที่ได้รับการฝึกฝนตามเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชา

### 3.2 วิธีการสอน

- 3.2.1 การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning : PBL)
- 3.2.2 ฝึกปฏิบัติตามเนื้อหาวิชา ฝึกการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อประมวลผล มอบหมายงานกลุ่ม และจัดการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรง เช่น ฝึกปฏิบัติการแก้ปัญหาจากโจทย์ปัญหาและกรณีศึกษา

### 3.3 วิธีการประเมินผล

- 3.3.1 ประเมินจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน ทั้งรายบุคคลและกลุ่ม

ด้วยการนำเสนอผลงาน การอธิบาย การตอบคำถาม การโต้ตอบสื่อสารกับผู้อื่น

3.3.2 ประเมินจากรายงานปฏิบัติการรายบุคคล การสอบย่อย การสอบข้อเขียนกลางภาคและปลายภาค

#### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม
- สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ
- สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4.2 วิธีการสอน

4.2.1 มอบหมายงานกลุ่มและมีการเปลี่ยนกลุ่มทำงานตามกิจกรรมที่มอบหมาย เพื่อให้นักศึกษาทำงานได้กับผู้อื่น โดยไม่ยึดติดกับเฉพาะเพื่อนที่ใกล้ชิด

4.2.2 กำหนดความรับผิดชอบและรูปแบบของการทำงานกลุ่มอย่างชัดเจน

4.2.3 สอดแทรก และยกตัวอย่างจากเหตุการณ์จริงที่เกิดขึ้น ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและสังคม สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียน

4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 สังเกตพฤติกรรมความร่วมมือกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน และประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

4.3.2 ให้นักศึกษาประเมินสมาชิกในกลุ่ม ทั้งด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและด้านความรับผิดชอบ

#### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- สามารถใช้ข้อมูลตัวเลขทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง มาใช้แก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
- สามารถสรุปประเด็นด้านการสื่อสารทั้งการฟัง การพูดและการเขียน โดยรู้จักเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอได้อย่างดี
- สามารถระบุ เข้าถึง และคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศได้
- มีวิจรรย์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสมและใช้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อการรวบรวมข้อมูล แปลความหมาย และสื่อสารข้อมูลข่าวสารและแนวความคิด
- สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการกับข้อมูลต่างๆ อย่างเหมาะสม
- สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์โลก โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- สามารถใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องและและใช้ภาษาอังกฤษในระดับที่ใช้งานได้อย่างเหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

- 5.2.1 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการจัดประสบการณ์ตรงให้ผู้เรียนได้มีโอกาสใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์หรือคำนวณข้อมูล โดยผู้สอนต้องแนะนำวิธีการ ติดตาม ตรวจสอบงาน และตรวจแก้พร้อมให้คำแนะนำ
- 5.2.2 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ต้องมีการเรียบเรียงนำเสนอเป็นภาษาเขียน และที่ต้องมีการนำเสนอด้วยวาจาทั้งแบบปากเปล่าและใช้สื่อประกอบการนำเสนอ
- 5.2.3 จัดให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลทางสถิติจากวารสาร เรียบเรียงนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- 5.2.4 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้ในการคำนวณข้อมูลทางสถิติ

5.3 วิธีการประเมินผล

- 5.3.1 ประเมินผลตามกิจกรรมการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข และทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 5.3.2 ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาเขียนจากรายงานแต่ละบุคคลหรือรายงานกลุ่มในส่วนที่นักศึกษานั้นรับผิดชอบ
- 5.3.3 สังเกตพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีในระหว่างร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ในชั้นเรียน

**หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล**

**1. แผนการสอน**

สัปดาห์ที่	หัวข้อ	รายละเอียด	ผู้สอน
1	- บทนำ - พื้นฐานทางสถิติ	- Observation, Variable, Distribution, Population and Sample, Random Sample, Mean, Standard Deviation, Coefficient of Variation	อ.คำรบ
2	- การกำหนดสมมติฐาน และทฤษฎีการสุ่มประชากร	- Variation, Replication and Duplication - Sampling theory, Hypothesis	อ.คำรบ
3	- แผนการทดลอง Completely Randomized Design (CRD)	- การกำหนดสมมติฐาน, หลักการ, วิธีการในการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปรผลของแผนการทดลอง CRD	อ.คำรบ
4	- การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติวิเคราะห์ข้อมูล	- การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ข้อมูล แผนการทดลอง Completely Randomized Design (CRD)	อ.คำรบ
5	การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย	- LSD (Least Significant Difference) - DMRT (Duncan's new Multiple Range Test)	อ.คำรบ
6	- การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	- การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทดสอบความ	อ.คำรบ

ลำดับที่	หัวข้อ	รายละเอียด	ผู้สอน
	ทางสถิติวิเคราะห์ข้อมูล	แตกต่างของค่าเฉลี่ย	
7	- แผนการทดลอง Randomized Complete Block Design (RCBD)	- การกำหนดสมมติฐาน, หลักการ, วิธีการ ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปรผลของ แผนการทดลอง RCBD	อ.คำรบ
8	- การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ทางสถิติวิเคราะห์ข้อมูล	-การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ ข้อมูลแผนการทดลอง Randomized Complete Block Design (RCBD)	อ.คำรบ
9	สอบกลางภาค		
10	- การจัดการทดลอง Factorial Design	- การกำหนดสมมติฐาน, หลักการ, วิธีการ ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปรผล Factorial แบบต่างๆ	อ.คำรบ
11	- การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ทางสถิติวิเคราะห์ข้อมูล	-การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ ข้อมูลการจัดการทดลอง Factorial Design	อ.คำรบ
12	การทดลอง Plackett & Burman Design	- ความหมาย วิธีการและการวิเคราะห์ ความแปรปรวน	อ.คำรบ
13	การทดลอง Mixture Design	- ความหมาย วิธีการและการวิเคราะห์ ความแปรปรวน	อ.คำรบ
14	- การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ทางสถิติวิเคราะห์ข้อมูล	-การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ ข้อมูล แผนการทดลอง Mixture Design	อ.คำรบ
15	รายงานการทดลองทางสถิติ	งานวิจัย ปัญหาพิเศษ	นักศึกษา
16	รายงานการทดลองทางสถิติ	งานวิจัย ปัญหาพิเศษ	นักศึกษา
17	สอบปลายภาค		

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน	กำหนดเวลาการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
คุณธรรม จริยธรรม	1.3	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน	1-15	5 %
ความรู้	2.1, 2.2	การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค	8 17	60%
ทักษะทางปัญญา	3.1,3.4	สังเกตพฤติกรรม การตอบคำถาม การโต้ตอบสื่อสารกับผู้อื่น	1-15	10%
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	4.1,4.4	สังเกตจากพฤติกรรม การทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน	1-15	10%
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	5.1, 5.5, 5.7	สังเกตจากการสืบค้นข้อมูลจากสื่อ อิเลคทรอนิกส์ การนำเสนอผลงาน นักศึกษา การซักถาม	14-16	15%

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. ตำราและเอกสาร

กัลยา วานิชย์บัญชา. 2541. หลักสถิติ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุทัศน์ ศิริ. 2540. เทคนิคการวางแผนการทดลองและการวิเคราะห์งานวิจัยทางสัตว์. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

สุมาลี สิงหนิยม. 2528. สถิติวิเคราะห์เบื้องต้น. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล.

สุรพล อุปติสสกุล. 2529. สถิติการวางแผนการทดลอง 1. กรุงเทพฯ : แอัสเสทการพิมพ์. .

สุรพล อุปติสสกุล. 2537. สถิติการวางแผนการทดลอง 2. กรุงเทพฯ : แอัสเสทการพิมพ์. .

อนุวัตร แจ้งชัด. 2544. เอกสารประกอบการสอนวิชา 054-355 : สถิติและการวางแผนการทดลอง สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Fermrmann, R.F. 1996. A guide to learning statistics. Illinois : McGraw-Hill.

Milton, J.S., McTeer, P.M. and Corbet, J.J. 1997. Introduction to statistics. Illinois : McGraw-Hill.



## 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ฐานข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

## 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-

### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

#### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

นักศึกษาทุกคนประเมินอาจารย์ผ่านระบบประเมินของมหาวิทยาลัย

#### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

มีการประเมินการสอนโดยคณะกรรมการประเมินการสอนที่แต่งตั้งโดยคณะฯ

#### 3. การปรับปรุงการสอน

- เพิ่มตัวอย่างให้นักศึกษานำไปฝึกปฏิบัติ
- ทดสอบย่อยในทุกหัวข้อที่เรียน เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการตื่นตัวในการเรียนรู้มากขึ้น

#### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือการตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา หลังจากนั้นจัดทำรายงานรายวิชา(มคอ. 5 ) ตามที่ สกอ.กำหนด ทุกภาคการศึกษา และมีการประชุมภายในสาขาวิชาเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้นักศึกษา และหาแนวทางแก้ไข

- มีการนำเกรด/คะแนน ของนักศึกษาเข้าพิจารณาในที่ประชุมหลักสูตร/ กรรมการที่เกี่ยวข้อง

#### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

หลักสูตรมีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจาก

- ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา
- การรายงานโดยอาจารย์ผู้สอน

หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา การทบทวนเนื้อหาที่สอน กลยุทธ์การสอน และเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชาเสนอต่อประธานหลักสูตร เสนอต่อคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปการศึกษาถัดไป