



รายละเอียดของรายวิชา
(มคอ.3)

5074315

สถิติและการวางแผนการทดลองในการวิจัยด้านอาหาร
(Statistics and Experimental Design for Food Research)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการประกอบอาหารและการบริการ
โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	4
1. รหัสและชื่อวิชา	4
2. จำนวนหน่วยกิต	4
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา	4
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน	4
5. ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน	5
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites) (ถ้ามี)	5
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)	5
8. สถานที่เรียน	5
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	5
หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	6
1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา	6
2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนาปรับปรุงรายวิชา	6
หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ	6
1. คำอธิบายรายวิชา	6
2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา	6
3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล	6
หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	7
1. คุณธรรม จริยธรรม	7
2. ความรู้	7
3. ทักษะทางปัญญา	8
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	9
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	9
หมวดที่ 5 แผนการสอน และการประเมินผล	11
1. แผนการสอน	11
2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้	14
หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	15
1. หนังสือ ตำรา และเอกสารประกอบการสอนหลัก	15

	หน้า
2. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่สำคัญ	15
3. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่แนะนำ	15
หมวดที่ 7 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	16
1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา	16
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน	16
3. การปรับปรุงการสอน	16
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา	16
5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา	17

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

โรงเรียนการเรือน

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

5074315 สถิติและการวางแผนการทดลองในการวิจัยด้านอาหาร

(Statistics and Experimental Design for Food Research)

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการประกอบอาหารและการบริการ

4. ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้สอน :

4.1 ศูนย์การศึกษาในมหาวิทยาลัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัชกร มีประถม

อาจารย์หลักสูตรเทคโนโลยีการประกอบอาหารและบริการ

อีเมล : natchanoknukit@gmail.com เบอร์ติดต่อ : 095-524-2936

อาจารย์ธัญลักษณ์ อุ่นสุข

อาจารย์หลักสูตรเทคโนโลยีการประกอบอาหารและบริการ

อีเมล : thunyalukuns@gmail.com เบอร์ติดต่อ : 086-356-9630

ดร.พรรณรพี เอี่ยมทวีเจริญ

อาจารย์หลักสูตรเทคโนโลยีการประกอบอาหารและบริการ

อีเมล : ammy184@hotmail.com เบอร์ติดต่อ : 098-829-1559

4.2 ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง วิทยาเขตสุพรรณ

อาจารย์มนฤทัย ศรีทองเกิด

อาจารย์หลักสูตรเทคโนโลยีการประกอบอาหารและบริการ

อีเมล : s_monruthai@hotmail.com เบอร์ติดต่อ : 083-088-3373

อาจารย์ธนสันต์ สนธิศิริ

อาจารย์ประจำวิทยาเขตสุพรรณบุรี

อีเมล : thanasan108@hotmail.com เบอร์ติดต่อ : 086-994-4890

4.3 ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง วิทยาเขตตรัง

อาจารย์สุภาวดี นาคบรรพ์

อาจารย์หลักสูตรเทคโนโลยีการประกอบอาหารและบริการ

อีเมล : supawadeenakban@gmail.com เบอร์ติดต่อ : 089-470-9134

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรวิทย์ เขมะพันธุ์มนัส

อาจารย์ประจำวิทยาเขตตรัง

อีเมล : korawin_kem@dusit.ac.th เบอร์ติดต่อ : 089-200-2366

4.4 ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง วิทยาลัยป่าปาง

อาจารย์อานง ใจแน่น

อาจารย์หลักสูตรเทคโนโลยีการประกอบอาหารและบริการ

อีเมล : noi.boy@hotmail.com เบอร์ติดต่อ : 062-194-6293

อาจารย์เสาวลักษณ์ กันจันชะ

อาจารย์หลักสูตรเทคโนโลยีการประกอบอาหารและบริการ

อีเมล : saowalak_pm@hotmail.com เบอร์ติดต่อ : 086-325-7601

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคเรียนที่ 1 ชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์วิทยาศาสตร์

ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง วิทยาเขตสุพรรณ

ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง วิทยาเขตลำปาง

ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง วิทยาเขตตรัง

9. วันที่จัดหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันจัดทำ 12 กรกฎาคม 2562

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมาย และวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีและหลักการของสถิติและระเบียบวิธีวิจัย ที่ถูกต้อง พร้อมทั้งอธิบายการคำนวณจากโจทย์ตัวอย่าง เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาอื่นๆ ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เนื่องจากนักศึกษาได้นำคอมพิวเตอร์ส่วนตัวมาใช้ในการเรียนแบบรายกลุ่ม (5 คนต่อ 1 กลุ่ม) ซึ่งอาจส่งผลทำให้นักศึกษาไม่ได้ทดลองใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ จากตัวอย่างกรณีศึกษา และงานที่ได้รับมอบหมายไม่ทั่วถึง ดังนั้นจึงทำการแบ่งจำนวนนักศึกษาต่อกลุ่มให้ลดลงเหลือ 2-3 คนต่อกลุ่มเพื่อให้ศึกษามีความเข้าใจในวิธีการวิเคราะห์ ประมวลผล และแปลผลในการทำแบบฝึกหัด หรืองานที่ได้รับมอบหมายมีข้อผิดพลาดน้อยลง และสามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกโดยวิเคราะห์และประมวลผลได้ถูกต้องมากขึ้น

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

หลักการพื้นฐานทางสถิติ ความน่าจะเป็น การสุ่มตัวอย่าง การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย การวางแผนการทดลองด้านอาหาร การวิเคราะห์ข้อมูล และประมวลผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม /การฝึกงาน	การศึกษาด้วย ตนเอง
45 ชั่วโมง ต่อ ภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความ ต้องการของนักศึกษา	ไม่มี	6 ชั่วโมงต่อ สัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

รวม 16 ชั่วโมง (เฉลี่ย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม (TQF 1.1.1)

ผู้เรียนต้องมีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างราบรื่นและมีความสุข ดังนั้น มาตรฐานด้านคุณธรรม จริยธรรมต้องครอบคลุม

1.1.1 ความมีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม (TQF 1.1.1 (2))

1.1.2 การตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม และความซื่อสัตย์สุจริต (TQF 1.1.1 (3))

1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม (TQF 1.1.2)

1.2.1 สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียน โดยใช้การสอนแบบสื่อสารสองทาง เปิดโอกาสให้นักศึกษามีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม ในชั้นเรียนในโอกาสต่างๆ (TQF 1.1.2 (2))

1.2.2 การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์ เพื่อสร้างความตระหนักให้นักศึกษาเห็นความสำคัญ และคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม และความซื่อสัตย์สุจริต (TQF 1.1.2 (3))

1.2.3 จัดกิจกรรมพิเศษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาที่สอน (TQF 1.1.2 (4))

1.2.4 มีการสอนแบบอภิปรายจากตัวอย่างกรณีศึกษา (TQF 1.1.2 (5))

1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม (TQF 1.1.3)

1.3.1 นักศึกษาประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ก่อนและหลังเรียน ในเรื่องการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน และการส่งรายงาน (TQF 1.1.3 (1))

1.3.2 ประเมินโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรมกรรมการแสดงออกตามปกติของนักศึกษา ที่แสดงออกในชั้นเรียน และในโอกาสที่หลักสูตร/คณะจัดกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านคุณธรรม และจริยธรรม การมีสัมมาคารวะต่อผู้อาวุโส และอาจารย์ (TQF 1.1.3 (2))

2. ความรู้

2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ (TQF 2.1.1)

ผู้เรียนต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในศาสตร์ด้านการจัดการความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะความชำนาญในการประกอบวิชาชีพได้ ดังนั้น มาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุม

2.1.1 การมีความรู้ ความเข้าใจ ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และเนื้อหาสาระสำคัญของรายวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพ (TQF 2.1.1 (1))

2.1.2 ความสามารถในการนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในบริบททางวิชาการ และวิชาชีพ (TQF 2.1.1 (3))

2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้ (TQF 2.1.2)

2.2.1 การให้ภาพรวมของความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน การสรุปย้าความรู้ใหม่หลังบทเรียน พร้อมกับเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม การเชื่อมโยงความรู้จากวิชาหนึ่งไปสู่อีกวิชาหนึ่งไปสู่อีกวิชาหนึ่งในระดับที่สูงขึ้น การเลือกใช้วิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ (TQF 2.1.2 (1))

2.2.2 ใช้การสอนหลายรูปแบบ ตามลักษณะของเนื้อหาสาระ ได้แก่ การบรรยาย การทบทวน การฝึกปฏิบัติการ และเทคนิคการสอนอื่นๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนโดยการค้นคว้าด้วยตนเอง (TQF 2.1.2 (2))

2.2.3 การถาม-ตอบปัญหาทางวิชาการในห้องเรียน (TQF 2.1.2 (4))

2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้ (TQF 2.1.3)

2.3.1 ประเมินจากผลงานระหว่างภาค เช่น การบ้าน การเขียนรายงาน การสอบย่อย การนำเสนอรายงานการค้นคว้าหน้าชั้น (TQF 2.1.3 (1))

2.3.2 ประเมินจากการสอบข้อเขียน ได้แก่ การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค รวมทั้งการสอบปฏิบัติ (TQF 2.1.3 (2))

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา (TQF 3.1.1)

ผู้เรียนต้องมีทักษะในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เพื่อความสามารถในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ ในการประกอบวิชาชีพ ดังนั้น มาตรฐานทักษะทางปัญญาต้องครอบคลุม

3.1.1 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เพื่อค้นหาข้อเท็จจริง หรือ ต้นเหตุของปัญหา และเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ (TQF 3.1.1 (1))

3.1.2 ความสามารถในการทำความเข้าใจและประเมินข้อมูล แนวคิดและหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและใช้ข้อสรุปที่ได้ในการพัฒนาในวิชาชีพ (TQF 3.1.1 (2))

3.1.3 ความสามารถในการถ่ายทอด และแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่น (TQF 3.1.1 (3))

3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา (TQF 3.1.2)

3.2.1 การแนะนำและฝึกกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์เมื่อเริ่มเข้าศึกษา เริ่มจากโจทย์

ที่ง่าย และเพิ่มความยากตามระดับชั้นเรียนที่สูงขึ้นในรายวิชาที่เหมาะสม (TQF 3.1.2 (1))

3.2.2 การมอบหมายงานการแก้ปัญหาจากโจทย์ปัญหาและกรณีศึกษาหรือสถานการณ์จำลองเพื่อให้นักศึกษาได้ทำการคิดวิเคราะห์ เพื่อแก้ไขปัญหา และเสนอแนวทางแก้ไข (TQF 3.1.2 (2))

3.2.3 การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่เปิดโอกาสให้มีการอภิปรายแสดงความคิดเห็นได้มากขึ้น เช่น ให้มีการอภิปรายและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางเคมีในอาหารที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน เทียบเคียงเนื้อหาภาคทฤษฎีที่เรียนในรายวิชา (TQF 3.1.2 (4))

3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา (TQF 3.1.3)

3.3.1 ประเมินจากผลงานการแก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย โดยการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน ทั้งรายบุคคล และกลุ่ม (TQF 3.1.3 (1))

3.3.2 ประเมินโดยการสอบข้อเขียนด้วยโจทย์ที่ต้องใช้ทักษะทางปัญญา ได้แก่ การสอบข้อเขียนกลางภาค และปลายภาค (TQF 3.1.3 (2))

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ (TQF 4.1.1)

ผู้เรียนต้องมีทักษะในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ดังนั้น มาตรฐานทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบต้องครอบคลุม

4.1.1 ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคล และงานกลุ่ม (TQF 4.1.1 (1))

4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (TQF 4.1.2)

4.2.1 ใช้การการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ ซึ่งต้องแนะนำกฎ กติกา มารยาท บทบาทความรับผิดชอบของแต่ละคนในการเรียนรู้ร่วมกัน (TQF 4.1.2 (1))

4.2.2 มอบหมายการทำงานแบบกลุ่มย่อย ที่สลับหมุนเวียนสมาชิกกลุ่มและตำแหน่งหน้าที่ในกลุ่ม เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ของนักศึกษาจากกิจกรรมการเรียนการสอนในชั่วโมงปฏิบัติการ (TQF 4.1.2 (2))

4.2.3 ยกตัวอย่างผลกระทบของทักษะด้านนี้ที่มีต่อตนเองและสังคมสอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียน (TQF 4.1.2 (3))

4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (TQF 4.1.3)

4.3.1 มอบหมายนักศึกษาประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม สรุปผลการประเมินโดยใช้เสียงส่วนใหญ่ (TQF 4.1.3 (1))

4.1.2 สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนรายบุคคล และรายกลุ่ม (TQF 4.1.3 (2))

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (TQF 5.1.1)

ผู้เรียนต้องมีทักษะในการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งทักษะในการสื่อสาร และการนำเสนอ สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่างๆ ในการสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างเหมาะสม ดังนั้น มาตรฐานทักษะด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศต้องครอบคลุม

5.1.1 ความสามารถในการนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ในการสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูล แปลความหมาย และเสนอแนวทางในการพัฒนางานหรือแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ (TQF 5.1.1 (1))

5.1.2 ความสามารถในการสื่อสาร สามารถสรุปประเด็นจากสิ่งที่ได้เห็น และฟัง ถ่ายทอด และนำเสนอข้อมูลได้อย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ (TQF 5.1.1 (2))

5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (TQF 5.1.2)

5.2.1 มอบหมายงานที่ต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์ หรือคำนวณในทุกรายวิชาที่ต้องฝึกทักษะ โดยผู้สอนต้องแนะนำวิธีการ ติดตามตรวจสอบงาน และตรวจแก้พร้อมให้คำแนะนำ (TQF 5.1.2 (1))

5.2.2 มอบหมายงานที่ต้องมีการเรียบเรียงนำเสนอเป็นภาษาเขียน และที่ต้องมีการนำเสนอด้วยวาจาทั้งแบบปากเปล่าและใช้สื่อประกอบการนำเสนอ (TQF 5.1.2 (2))

5.2.3 มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (TQF 5.1.2 (3))

5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (TQF 5.1.3)

5.3.1 ประเมินจากผลงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสืบค้นข้อมูล ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่มอบหมายแต่ละบุคคล (TQF 5.1.3 (1))

5.3.2 ประเมินจากการสื่อสารด้วยภาษาเขียนจากรายงานแต่ละบุคคลหรือรายงานกลุ่มที่สืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศในส่วนของนักศึกษาชั้นรับฝึกชอบ (TQF 5.1.3 (3))

หมวดที่ 5 แผนการสอน และการประเมินผล

แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียน การสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	บทที่ 1 หลักการพื้นฐานทางสถิติ	3	<ul style="list-style-type: none"> - ปฐมนิเทศรายละเอียดวิชาตามคู่มือ - Pretest - บรรยายเนื้อหาโดยใช้ Power point และเอกสารประกอบการเรียนการสอน - เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปราย ชักถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์ตอบข้อซักถาม 	
2	บทที่ 2 ความน่าจะเป็น	3	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหาโดยใช้ Powerpoint และเอกสารประกอบการเรียนการสอน - เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปราย ชักถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์ตอบข้อซักถาม - ทดสอบย่อย 	

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียน การสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
3	บทที่ 2 ความน่าจะเป็น (ต่อ)	3	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ Powerpoint และเอกสาร ประกอบการเรียนการสอน - ยกตัวอย่างประกอบการ บรรยาย - เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปราย ซักถามและ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์ตอบข้อซักถาม - ทดสอบย่อย	
4	บทที่ 3 การสุ่มตัวอย่าง	3	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ Powerpoint และเอกสาร ประกอบการเรียนการสอน - ยกตัวอย่างประกอบการ บรรยาย - เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปราย ซักถามและ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์ตอบข้อซักถาม - ทดสอบย่อย	
5	บทที่ 4 การทดสอบ สมมติฐานของกลุ่ม ตัวอย่าง 2 ประชากร	3	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ Powerpoint และเอกสาร ประกอบการเรียนการสอน - ยกตัวอย่างประกอบการ บรรยาย - เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปราย ซักถามและ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์ตอบข้อซักถาม - ทดสอบย่อย	
6	สอบกลางภาค			

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียน การสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
7	บทที่ 5 การวางแผนการทดลองด้านอาหารแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design, CRD)	3	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ Powerpoint และเอกสารประกอบการเรียนการสอน - ยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย - เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปราย ซักถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์ตอบข้อซักถาม - ทดสอบย่อย	
8	บทที่ 5 การวางแผนการทดลองด้านอาหารแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design, CRD) (ต่อ)	3	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ Powerpoint และเอกสารประกอบการเรียนการสอน - ยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย - เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปราย ซักถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์ตอบข้อซักถาม - ทดสอบย่อย	
9	บทที่ 6 การวางแผนการทดลองด้านอาหารแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design, RCB, RCBD, RBD)	3	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ Powerpoint และเอกสารประกอบการเรียนการสอน - ยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย - เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปราย ซักถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์ตอบข้อซักถาม - ทดสอบย่อย	

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียน การสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
10	บทที่ 6 การวางแผนการ ทดลองด้านอาหารแบบสุ่ม ในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design, RCB, RCBD, RBD) (ต่อ)	3	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ Powerpoint และเอกสาร ประกอบการเรียนการสอน - ยกตัวอย่างประกอบการ บรรยาย - เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปราย ชักถามและ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์ตอบข้อซักถาม - ทดสอบย่อย	
11	บทที่ 7 การวางแผนการ ทดลองด้านอาหารแบบ MIXTURE DESIGN	3	- ฝึกทำแบบฝึกหัด และทำ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ - เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปราย ชักถามและ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์ตอบข้อซักถาม	
12	บทที่ 7 การวางแผนการ ทดลองด้านอาหารแบบ MIXTURE DESIGN (ต่อ)	3	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ Powerpoint และเอกสาร ประกอบการเรียนการสอน - ยกตัวอย่างประกอบการ บรรยาย - เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปราย ชักถามและ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์ตอบข้อซักถาม - ทดสอบย่อย	
13	บทที่ 8 การทดลองแบบ แฟคทอเรียล (factorial experiment)	3	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ Powerpoint และเอกสาร ประกอบการเรียนการสอน - ยกตัวอย่างประกอบการ	

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียน การสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
			บรรยาย - เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปราย ชักถามและ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์ตอบข้อซักถาม - ทดสอบย่อย	
14	บทที่ 8 การทดลองแบบ แฟคทอเรียล (factorial experiment) (ต่อ)	3	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ Powerpoint และเอกสาร ประกอบการเรียนการสอน - ยกตัวอย่างประกอบการ บรรยาย - เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปราย ชักถามและ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์ตอบข้อซักถาม - ทดสอบย่อย	
15	บทที่ 9 ความสำคัญของ สถิติในการวิจัยและพัฒนา ผลิตภัณฑ์	3	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ Powerpoint และเอกสาร ประกอบการเรียนการสอน - ยกตัวอย่างประกอบการ บรรยาย - เปิดโอกาสให้นักศึกษา อภิปราย ชักถามและ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์ตอบข้อซักถาม - ทดสอบย่อย	
16	บทที่ 9 ความสำคัญของ สถิติในการวิจัยและพัฒนา ผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	3	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ Powerpoint และเอกสาร ประกอบการเรียนการสอน - ยกตัวอย่างประกอบการ บรรยาย	

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรม การเรียน การสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> - เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปราย ซักถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์ตอบข้อซักถาม - ทดสอบย่อย 	
สอบปลายภาค				

5.2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	TQF 1.1.1 (2) TQF 1.1.1 (3) TQF 4.1.1 (1)	ความตรงต่อเวลาในการ เข้าชั้นเรียน การส่งงาน ที่ได้รับมอบหมายตรง ตามกำหนดเวลา การ ตอบคำถาม และการมี ส่วนร่วมในชั้น	1-5,7-16	15%
2	TQF 1.1.1 (2) TQF 1.1.1 (3) TQF 2.1.1 (1) TQF 2.1.1 (3) TQF 3.1.1 (1) TQF 3.1.1 (2) TQF 3.1.1 (3)) TQF 4.1.1 (1) (TQF 5.1.1 (1) (TQF 5.1.1 (2)	วิเคราะห์กรณีศึกษา ค้นคว้า การนำเสนอ รายงาน การทำงานกลุ่ม และผลงาน การส่ง รายงานตามที่มอบหมาย ถูกต้องตามหลักวิชาการ	1-5,7-16	10%
3	TQF 2.1.1 (1) TQF 2.1.1 (3) TQF 3.1.1 (1) TQF 3.1.1 (2) TQF 3.1.1 (3))	การทดสอบย่อย (Quizzes)	1-5,7-16	10%
4	TQF 2.1.1 (1) TQF 2.1.1 (3) TQF 3.1.1 (1) TQF 3.1.1 (2) TQF 3.1.1 (3)) (TQF 5.1.1 (1) (TQF 5.1.1 (2)	การสอบกลางภาค โดย ประเมินความรู้ ความ เข้าใจในเนื้อหาวิชา และ สอบข้อเขียน	6	30%

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัดส่วนที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
5	TQF 2.1.1 (1) TQF 2.1.1 (3) TQF 3.1.1 (1) TQF 3.1.1 (2) TQF 3.1.1 (3)) (TQF 5.1.1 (1) (TQF 5.1.1 (2)	การสอบปลายภาค โดยประเมินความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา และสอบข้อเขียน		35%

เกณฑ์การประเมินให้ระดับผลการเรียนตามช่วงคะแนน ดังนี้

ระดับผลการเรียน	ช่วงคะแนน
A	90-100
B+	85-89
B	75-84
C+	70-74
C	60-69
D+	55-59
D	50-54
F	ต่ำกว่า 50

หมายเหตุ นักศึกษาต้องมีเวลาเรียน ไม่ต่ำกว่า 85 % (ยกเว้นกรณีมีเหตุจำเป็น)

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1.หนังสือและเอกสารประกอบการสอนหลัก

ณัชนก นุกิจ, กัณฐวุฒิ บุญมี, อนุชิต พันธุ์รักษ์ และธัญลักษณ์ อุ่นสุข. (2557). *เอกสารประกอบการสอน วิชาวิจัยและระเบียบวิธีวิจัยเบื้องต้น*. โรงเรียนการเรือน. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

2.หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิงที่สำคัญ

ศิริลักษณ์ สุวรรณวงศ์. 2538. *ทฤษฎีและเทคนิคการสุ่มตัวอย่าง*. กรุงเทพฯ:โอเดียนสโตร์

สุรพล อุปติสสกุล. 2528. *สถิติ การวางแผนการทดลองเบื้องต้น*. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

อนุวัตร แจ่มชัด. 2546. *สถิติและการวางแผนการทดลองสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์*. ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์. คณะอุตสาหกรรมเกษตร. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

อนุวัตร แจ่มชัด. 2550. *วิธีการทางสถิติและการประยุกต์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์*. ใน

รุ่งนภา พงศ์สวัสดิ์มานิต (บก.), *การพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมเกษตร* (หน้า 49-86) .

ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์. คณะอุตสาหกรรมเกษตร. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

Baker, Therese L.. 1994. *Doing Social Research*. USA: McGraw-Hill Inc.,

Fraenkel, Jack R. (1993). *How to Design and Evaluate Research in Education*. Singapore :

McGraw-Hill Inc.,

หมวดที่ 7 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

7.1 กลยุทธ์ประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาประเมินการจัดการเรียนการสอนรายวิชาเป็นรายบุคคลอย่างอิสระ โดยทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมใน และนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียน การสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา ด้วยระบบคอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัย และแบบประเมินของหลักสูตรฯ ซึ่งดำเนินการโดยผู้รับผิดชอบที่ คณะกรรมการหลักสูตรมอบหมาย

7.2 การประเมินการสอน

7.2.1 ข้อมูลป้อนกลับการประเมินการสอน โดยอาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาให้ข้อมูลป้อนกลับ ได้ทุกโอกาสที่เข้าสอน

7.2.2 การสังเกตและประเมินการสอน โดยมีคณะกรรมการหลักสูตรฯ จัดให้มีการสังเกตและ ประเมินการสอนในชั้นเรียนของอาจารย์เป็นรายบุคคล ตามแบบประเมินอย่างน้อย 1 ครั้ง โดยอาจารย์จาก ภายในหลักสูตรฯ หรือภายนอกหลักสูตร

7.2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักศึกษา

7.3 การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอน ในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอนโดยจัดกิจกรรมในการระดมสมองและหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักศึกษา
- ข้อมูลจากการประเมินการสอนจากทุกแหล่งข้อมูลมาเป็นแนวทางการปรับปรุงการสอน รวมถึง ข้อมูลจากการวิจัยในและนอกชั้นเรียน

7.4 การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา

ในระหว่างกระบวนการสอนมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ใน วิชาได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชามีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ ดังนี้

- ประเมินรายละเอียดรายของรายวิชาว่าผลการเรียนรู้ที่กำหนดสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของ หลักสูตร
- ประเมินข้อสอบของรายวิชาว่าครอบคลุมผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในคำอธิบายรายวิชา
- มีคณะกรรมการประชุมเพื่อรับรองผลคะแนนของนักศึกษาในรายวิชาของแต่ละภาคเรียน
- แต่งตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบ

ข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรมโดยอาจารย์ผู้สอน

7.5 การดำเนินการทบทวนและวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ดำเนินการโดยผู้รับผิดชอบรายวิชาและทีมอาจารย์ผู้สอน

7.5.1 ก่อนดำเนินการเรียนการสอน ผู้รับผิดชอบรายวิชาและทีมอาจารย์ผู้สอนร่วมกันออกแบบร่วมกันออกแบบการเรียนการสอน (course design) ตามรูปแบบ TQF

7.5.2 ขณะดำเนินการเรียนการสอน ประชุมทบทวนแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกันเมื่อพบปัญหาหรือเมื่อได้รับข้อมูลป้อนกลับในเชิงลบจากนักศึกษาหรือผู้เกี่ยวข้อง หรือเมื่อการเรียนการสอนดำเนินไปแล้ว 25 -30 %

7.5.3 พิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการประเมินโดยคณะกรรมการการประเมินการสอน การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน เพื่อทบทวนประสิทธิภาพ

7.5.4 ภายหลังเสร็จสิ้นการดำเนินการเรียนการสอน ประเมินผลรายวิชาภายในไม่เกิน 1 สัปดาห์ และนำผลมาปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชาต่อไป