



รายละเอียดของรายวิชา
(มคอ.3)

5072330 การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร
(Food Quality Analysis)

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562
โรงเรียนการเรือน
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการกำหนดและการประกอบอาหาร โรงเรียนการเรือน

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

5072330 การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร (Food Quality Analysis)

2. จำนวนหน่วยกิต

3(2-2-5) หน่วยกิต

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการกำหนดและการประกอบอาหาร

3.2 ประเภทของรายวิชา

หมวดวิชาเฉพาะ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: ดร.ภาคภูมิ คุประเสริฐยิ่ง

อาจารย์ผู้สอน

1. ดร.ภาคภูมิ คุประเสริฐยิ่ง (081-259-8095)

สาขาวิชาการกำหนดและการประกอบอาหาร

ชั้น 4 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา วชิราลงกรณ์

ศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ถนนสิรินธร

E-mail: np_kool@hotmail.com

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 2

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

ศูนย์วิทยาศาสตร์ ถนนสิรินธร มหาวิทยาลัยสวนดุสิต กรุงเทพมหานคร

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

21 พฤศจิกายน 2562

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. พุทธิพิสัย (ความรู้ทั่วไปและวิชาชีพที่ได้รับจากการเรียน)

- 1.1 มีความรู้เกี่ยวกับคุณภาพอาหาร
- 1.2 มีความเข้าใจถึงวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพอาหารด้านต่างๆ
- 1.3 เข้าใจถึงหลักการเขียนรายงานทางวิทยาศาสตร์

2. ทักษะพิสัย (ความสามารถ ทักษะการปฏิบัติ การใช้ IT ที่ได้รับจากการเรียน)

- 2.1 สามารถตั้งเกณฑ์คุณภาพอาหารและวิธีการวิเคราะห์ที่สอดคล้องกับเกณฑ์ได้
- 2.2 สามารถค้นหาข้อมูลมาตรฐานอาหารด้านต่างๆ

3. จิตพิสัย (ทัศนคติ คุณธรรม จริยธรรมที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอน)

- 3.1 นักศึกษามีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและมีทัศนคติที่ดีต่อการ

เรียนรู้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ไม่มี

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

การควบคุมคุณภาพอาหาร ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร หลักการและเทคนิคพื้นฐานของการใช้เครื่องมือวิเคราะห์อาหาร หลักการตรวจวิเคราะห์คุณลักษณะด้านกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยาของอาหารที่สอดคล้องกับมาตรฐานอาหาร

Food quality control, factors affecting food qualities, principle and basic techniques of food analytical instruments, principle of food quality analysis including physical, chemical and microbiological properties according to food standard

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา	30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	75 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ โดยประกาศให้นักศึกษาทราบ โดยให้ e-mail และเบอร์โทรศัพท์

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) (●) มีวินัย ตรงต่อเวลาและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม (1.1.2)

2) (●) ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรมและความซื่อสัตย์สุจริต (1.1.3)

3) (○) มีจิตสาธารณะเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ (1.1.5)

1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1) การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์ เพื่อสร้างความตระหนักให้นักศึกษาเห็นความสำคัญ และคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม และความซื่อสัตย์สุจริต

2) ทำการสอนแบบอภิปรายจากตัวอย่างกรณีศึกษา

1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ประเมินโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกตามปกติของนักศึกษา เช่น พฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน การปฏิบัติตัวในชั้นเรียน และการอภิปรายในกลุ่มเมื่อแบ่งงานเป็นกลุ่มให้นักศึกษา

2. ความรู้

2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) (●) มีความรู้ ความเข้าใจ ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและเนื้อหาสาระสำคัญของรายวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพ (2.1.1)

2) (●) มีทักษะ และความชำนาญ ในงานด้านวิชาชีพ (2.1.2)

3) (○) สามารถศึกษาค้นคว้าและพัฒนาความรู้ของตนเองได้ และสามารถบูรณาการความรู้ ในศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นประโยชน์ในวิชาชีพได้ (2.1.4)

2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1) ใช้การสอนหลายรูปแบบ ตามลักษณะของเนื้อหาสาระ ได้แก่ การบรรยาย การทบทวน และเทคนิคการสอนอื่นๆที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การ

เรียนโดยการค้นคว้าด้วยตนเอง โดยให้จัดให้มีการบรรยายประกอบเอกสาร การทบทวน การค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นต้น

2) เรียนรู้จากสถานการณ์จริง จากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพและการทัศนศึกษา จากวิทยากรผู้เชี่ยวชาญในหัวข้อที่น่าสนใจและทันสมัย

3) ถาม-ตอบปัญหาทางวิชาการในห้องเรียน

2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) ประเมินจากผลงานระหว่างภาค เช่น การนำเสนอ การเขียนรายงาน การประยุกต์หรือพลิกแพลงความรู้ที่ได้รับเพื่อใช้ในการนำเสนอ

2) ประเมินจากการสอบข้อเขียน การสอบปฏิบัติ

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) (●) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เพื่อค้นหาข้อเท็จจริง หรือต้นเหตุของปัญหาและเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ (3.1.1)

2) (○) สามารถทำความเข้าใจและประเมินข้อมูล ค้นหาแนวคิดและหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อสรุปที่ได้ในการพัฒนางานในวิชาชีพ (3.1.2)

3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) การมอบหมายงานการแก้ปัญหาจากโจทย์ปัญหาและกรณีศึกษาหรือสถานการณ์จำลอง

2) การจัดให้มีรายวิชาที่เสริมสร้างการพัฒนาทักษะทางเชาว์ปัญญา ให้ได้ฝึกคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ใหม่จากความรู้เดิมด้านต่างๆ ทั้งในสาขาและนอกสาขา

3) การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่เปิดโอกาสให้มีการอภิปรายแสดงความคิดเห็นได้มากขึ้น

3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ประเมินจากผลงานการแก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย การเขียนรายงานสรุปการนำเสนอของกลุ่มอื่นๆ โดยได้มีการวิเคราะห์ถึงความน่าเชื่อถือและเป็นไปได้ของข้อมูลนั้นๆ

2) ประเมินโดยการสอบข้อเขียนด้วยโจทย์ที่ต้องใช้ทักษะทางปัญญา ได้แก่ การสอบข้อเขียนปลายภาค

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

1) (●) รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม (4.1.1)

2) (○) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ (4.1.2)

3) (●) สามารถวางตัวและแสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสมกับบทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบ (4.1.3)

4) (●) มีบุคลิกภาพที่ดีและมีมนุษยสัมพันธ์ (4.1.4)

4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ใช้การเรียนการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ ซึ่งต้องแนะนำกฎ กติกา มารยาท บทบาทความรับผิดชอบของแต่ละคนในการเรียนรู้ร่วมกัน แบ่งกลุ่มเพื่อให้ผู้เรียนแบ่งงานที่ได้รับมอบหมายและนำข้อมูลที่ได้มานำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อให้นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในการค้นคว้าและนำเสนอ ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักแบ่งหน้าที่และมีความรับผิดชอบ

4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มอบหมายนักศึกษาประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม สรุปผลการประเมินโดยใช้เสียงส่วนใหญ่
- 2) สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนรายบุคคล และรายกลุ่ม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) (●) สามารถนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ในการสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูล แปลความหมายและเสนอแนวทางในการพัฒนางานหรือแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ (5.1.1)

2) (○) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรมและสถานการณ์โลกโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (5.1.3)

5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มอบหมายงานที่ต้องมีการเรียบเรียงนำเสนอเป็นงานเขียน และที่ต้องมีการนำเสนอด้วยวาจาทั้งแบบปากเปล่าและใช้สื่อประกอบการนำเสนอ

2) มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และนำมาประยุกต์ใช้กับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันหรือปัญหาที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน

5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ประเมินจากผลงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่มอบหมายแต่ละบุคคล

2) ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาเขียนจากรายงานแต่ละบุคคลหรือรายงานกลุ่มในส่วนที่นักศึกษานั้นรับผิดชอบ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ครั้งที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	แนะนำลักษณะวิชา การจัดการเรียน การสอน การวัดและประเมินผล - การควบคุมคุณภาพอาหาร ด้าน กายภาพ	4	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. ปฐมนิเทศรายละเอียดวิชาตาม คู่มือ 2. บรรยายเนื้อหาโดยใช้ Power point เอกสารคู่มือ และเอกสาร ประกอบการเรียนการสอน - ยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย - เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปราย ซักถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 3. ทำการสอนแบบอภิปรายจาก ตัวอย่างกรณีศึกษา สื่อที่ใช้ - Power point	ดร.ภาคภูมิ คูประเสริฐยิ่ง
2-3	การควบคุมคุณภาพอาหาร ด้าน ประสาทสัมผัส คุณค่าทางโภชนาการ จุลินทรีย์ ความปลอดภัยของอาหาร	8	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. บรรยายเนื้อหาโดยใช้ Power point เอกสารคู่มือ และเอกสาร ประกอบการเรียนการสอน - ยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย - เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปราย ซักถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 2. ทำการสอนแบบอภิปรายจาก ตัวอย่างกรณีศึกษา 3. การจัดให้มีรายวิชาที่ เสริมสร้างการพัฒนาทักษะทาง เชาวน์ปัญญา ให้ได้ฝึกคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ใหม่ จากความรู้เดิมด้านต่างๆ โดย ลองวิเคราะห์ถึงหลักการควบคุม คุณภาพอาหาร 4. มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้น ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และนำมาประยุกต์ใช้กับเหตุการณ์ที่ เกิดขึ้นในปัจจุบันหรือปัญหาที่พบ	ดร.ภาคภูมิ คูประเสริฐยิ่ง

ครั้งที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
			เห็นในชีวิตประจำวัน สื่อที่ใช้ - Power point	
4	ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร <ul style="list-style-type: none"> - ปัจจัยภายในของอาหารต่อคุณภาพของอาหาร - ปัจจัยภายนอกต่อคุณภาพของอาหาร 	4	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. บรรยายเนื้อหาโดยใช้ Power point เอกสารคู่มือ และเอกสารประกอบการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> - ยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย - เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายซักถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 2. ทำการสอนแบบอภิปรายจากตัวอย่างกรณีศึกษา 3. การจัดให้มีรายวิชาที่เสริมสร้างการพัฒนาทักษะทางเชาวน์ปัญญา ให้ได้ฝึกคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ใหม่จากความรู้เดิมด้านต่างๆ โดยแบ่งกลุ่มนักศึกษาให้วิเคราะห์ปัจจัยภายใน ภายนอกที่ส่งผลต่ออาหารที่นักศึกษาเคยพบเจอ สื่อที่ใช้ - Power point	ดร.ภาคภูมิ คุประเสริฐยิ่ง
5-6	หลักการและเทคนิคพื้นฐานของการใช้เครื่องมือวิเคราะห์อาหาร <ul style="list-style-type: none"> - การวิเคราะห์ทางเคมี - การวิเคราะห์ทางกายภาพ - การวิเคราะห์ทางจุลินทรีย์ 	8	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. บรรยายเนื้อหาโดยใช้ Power point เอกสารคู่มือ และเอกสารประกอบการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> - ยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย - เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายซักถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์ตอบข้อซักถามและสรุปประเด็นสำคัญให้นักศึกษาค้นคว้าหรือศึกษาเพิ่มเติมได้ 2. ทำการสอนแบบอภิปรายจากตัวอย่างกรณีศึกษา 3. การมอบหมายงานการแก้ปัญหาจากโจทย์ปัญหาและกรณีศึกษาหรือสถานการณ์จำลอง โดยมอบหมายตัวอย่างอาหารให้วิเคราะห์ว่ามี	ดร.ภาคภูมิ คุประเสริฐยิ่ง

ครั้งที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>คุณสมบัติใดบ้างที่ต้องวิเคราะห์ คุณภาพ</p> <p>4. มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้น ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และนำมาประยุกต์ใช้กับเหตุการณ์ที่ เกิดขึ้นในปัจจุบันหรือปัญหาที่พบ เห็นในชีวิตประจำวัน</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> - Power point - Clip video จาก สื่อออนไลน์ 	
7-8	<p>หลักการตรวจวิเคราะห์คุณลักษณะ ของอาหาร ที่สอดคล้องกับมาตรฐาน อาหาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - ด้านกายภาพ - เคมี - จุลชีววิทยา 	8	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บรรยายเนื้อหาโดยใช้ Power point เอกสารคู่มือ และเอกสาร ประกอบการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> - ยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย - เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปราย ซักถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์ตอบข้อซักถามและสรุป ประเด็นสำคัญให้นักศึกษาค้นคว้า หรือศึกษาเพิ่มเติมได้ 2. ทำการสอนแบบอภิปรายจาก ตัวอย่างกรณีศึกษา 3. ใช้การสอนหลายรูปแบบ ตาม ลักษณะของเนื้อหาสาระ ได้แก่ การ บรรยาย การทบทวน และเทคนิค การสอนอื่นๆที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 4. การมอบหมายงานการแก้ปัญหา จากโจทย์ปัญหาและกรณีศึกษาหรือ สถานการณ์จำลอง โดยมอบหมาย ตัวอย่างอาหารให้วิเคราะห์ว่ามี คุณสมบัติใดบ้างที่ต้องวิเคราะห์ คุณภาพ 5. มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้น ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และนำมาประยุกต์ใช้กับเหตุการณ์ที่ เกิดขึ้นในปัจจุบันหรือปัญหาที่พบ เห็นในชีวิตประจำวัน <p>สื่อที่ใช้</p>	ดร.ภาคภูมิ คูประเสริฐยิ่ง

ครั้งที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
			- Power point	
9-14	การตรวจสอบคุณภาพอาหาร ภาคปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> - ด้านองค์ประกอบทางเคมี - ด้านจุลินทรีย์ - ด้านกายภาพ - ด้านการทดสอบทาง ประสาทสัมผัส 	24	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. บรรยายเนื้อหาโดยใช้ Power point เอกสารคู่มือ และเอกสารประกอบการเรียนการสอน 2. แบ่งกลุ่มนักศึกษาเพื่อฝึกปฏิบัติวิเคราะห์คุณภาพอาหารด้านองค์ประกอบทางเคมี ได้แก่ ปริมาณโปรตีน ไขมัน โยอาหารทั้งหมด แล้คาร์โบไฮเดรต 3. แบ่งกลุ่มนักศึกษาเพื่อฝึกปฏิบัติหาปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์ และรา ในอาหาร 4. แบ่งกลุ่มนักศึกษาเพื่อฝึกปฏิบัติทดสอบคุณลักษณะทางกายภาพของอาหาร 5. แบ่งกลุ่มนักศึกษาเพื่อฝึกปฏิบัติทดสอบทางประสาทสัมผัสกับอาหารชนิดต่างๆ 6. การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์เพื่อสร้างความตระหนักให้นักศึกษาเห็นความสำคัญ และคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม และความซื่อสัตย์สุจริต โดยรายงานผลการทดลองตามจริงจากผลที่ได้ยกตัวอย่างการใช้ผลเสียของการใช้ข้อมูลที่สร้างขึ้น 7. เรียนรู้จากสถานการณ์จริงจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพและการทัศนศึกษา จากวิทยากรผู้เชี่ยวชาญในหัวข้อที่น่าสนใจและทันสมัย จากการทดลองในห้องปฏิบัติการ 8. การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่เปิดโอกาสให้มีการอภิปรายแสดงความคิดเห็นได้มากขึ้น	ดร.ภาคภูมิ คูประเสริฐยิ่ง

ครั้งที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>9. ใช้การการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ ซึ่งต้องแนะนำกฎ กติกา มารยาท บทบาทความรับผิดชอบของแต่ละคนในการเรียนรู้ร่วมกัน แบ่งกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนแบ่งงานที่ได้รับมอบหมายและนำข้อมูลที่ได้นำมา นำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อให้ นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในการ ค้นคว้าและนำเสนอ ฝึกให้ผู้เรียนรู้จัก แบ่งหน้าที่และมีความรับผิดชอบ</p> <p>10. มอบหมายงานที่ต้องมีการ เรียบเรียงนำเสนอเป็นงานเขียน และ ที่ต้องมีการนำเสนอด้วยวาจาทั้งแบบ ปากเปล่าและใช้สื่อประกอบการ นำเสนอ</p> <p>สื่อที่ใช้ อุปกรณ์การทดลองสำหรับวิเคราะห์ คุณภาพอาหารด้านต่างๆ</p>	
15	สรุปผลการเรียนรู้และนำเสนอ ผลงานที่มอบหมาย	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>1 อาจารย์ตอบข้อซักถามและสรุป ประเด็นสำคัญให้นักศึกษาค้นคว้า หรือศึกษาเพิ่มเติมได้</p> <p>2 มอบหมายงาน ตามหัวข้อต่างๆ เพื่อให้ให้นักศึกษาค้นหาข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียน</p> <p>3. การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์ เพื่อสร้างความตระหนักให้นักศึกษา เห็นความสำคัญ และคุณค่าของ คุณธรรม จริยธรรม และความ ซื่อสัตย์สุจริต โดยให้คำแนะนำการ เสนอผลงานของนักศึกษา</p> <p>4. ถาม-ตอบปัญหาทางวิชาการ ในห้องเรียน</p> <p>5. การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็น สำคัญที่เปิดโอกาสให้มีการ อภิปรายแสดงความคิดเห็นได้ มากขึ้น</p> <p>6. มอบหมายงานที่ต้องมีการเรียบ</p>	ดร.ภาคภูมิ คูประเสริฐยิ่ง

ครั้งที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
			เรียนนำเสนอเป็นงานเขียน และที่ ต้องมีการนำเสนอด้วยวาจาทั้งแบบ ปากเปล่าและใช้สื่อประกอบการ นำเสนอ สื่อที่ใช้ - Power point	
16	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้		วิธีการประเมิน	ครั้งที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
ด้านคุณธรรม จริยธรรม	1) (●) มีวินัย ตรงต่อ เวลา และ มีความ รับผิดชอบต่อนองและ สังคม เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ของ องค์กรและสังคม (1.1.2) 2) (●) ตระหนักใน คุณค่าของ คุณธรรม จริยธรรม และความ ซื่อสัตย์สุจริต (1.1.3) 3) (○) มีจิตสาธารณะ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ (1.1.5)	- ประเมินโดยอาจารย์จากการ สังเกตพฤติกรรมการแสดงออก ตามปกติของนักศึกษา เช่น พฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน การ ปฏิบัติตัวในชั้นเรียน และการ อภิปรายในกลุ่มเมื่อแบ่งงาน เป็นกลุ่มให้นักศึกษา	1-15	12%
ด้านความรู้	1) (●) มีความรู้ ความ เข้าใจ ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และ เนื้อหา สำคัญของรายวิชาที่ เกี่ยวข้อง เพื่อสามารถ นำมาประยุกต์ใช้ในการ ประกอบวิชาชีพ (2.1.1) 2) (●) มีทักษะ และ ความชำนาญ ในงานด้าน วิชาชีพ (2.1.2) 3) (○) สามารถศึกษา ค้นคว้าและพัฒนาความรู้ ของ ตนเองได้ และ สามารถบูรณาการความรู้ ในศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	- ประเมินจากผลงานระหว่าง ภาค เช่น การนำเสนอ การ เขียนรายงาน การประยุกต์หรือ พลิกแพลงความรู้ที่ได้รับเพื่อใช้ ในงานนำเสนอ - ประเมินจากการสอบข้อเขียน การสอบปฏิบัติ	7,10-15	27%

ผลการเรียนรู้		วิธีการประเมิน	ครั้งที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
	เพื่อใช้เป็นประโยชน์ในวิชาชีพได้ (2.1.4)			
ด้านทักษะทางปัญญา	<p>1) (●) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบเพื่อค้นหาข้อเท็จจริงหรือต้นเหตุของปัญหาและเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ (3.1.1)</p> <p>2) (○) สามารถทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลค้นหาแนวคิดและหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อสรุปที่ได้ในการพัฒนางานในวิชาชีพ (3.1.2)</p>	<p>- ประเมินจากผลงานการแก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย การเขียนรายงานสรุปการนำเสนอของกลุ่มอื่นๆ โดยได้มีการวิเคราะห์ถึงความน่าเชื่อถือและเป็นไปได้ของข้อมูลนั้นๆ</p> <p>- ประเมินโดยการสอบข้อเขียนด้วยโจทย์ที่ต้องใช้ทักษะทางปัญญา ได้แก่ การสอบข้อเขียนปลายภาค</p>	3,4,6-8,14,15	27%
ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	<p>1) (●) รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม (4.1.1)</p> <p>2) (○) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (4.1.2)</p> <p>3) (●) สามารถวางตัวและแสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสมกับบทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบ (4.1.3)</p> <p>4) (●) มีบุคลิกภาพที่ดี และมีมนุษยสัมพันธ์ (4.1.4)</p>	<p>- มอบหมายนักศึกษาประเมินตนเอง และเพื่อนในกลุ่มสรุปผลการประเมินโดยใช้เสียงส่วนใหญ่</p> <p>- สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนรายบุคคล และรายกลุ่ม</p>	9-14	17%
ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี	1) (●) สามารถนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีอื่นๆ ที่	- ประเมินจากผลงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่	9-14	17%

ผลการเรียนรู้		วิธีการประเมิน	ครั้งที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
สารสนเทศ	เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ในการสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูล แปลความหมายและเสนอแนวทางในการพัฒนางาน หรือแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ (5.1.1) 2) (○) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรมและสถานการณ์โลกโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (5.1.3)	มอบหมายแต่ละบุคคล - ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาเขียนจากรายงานแต่ละบุคคลหรือรายงานกลุ่มในส่วนที่นักศึกษาชั้นนั้นรับผิดชอบ		

3. การประเมินผล

3.1 ประเมินผลระหว่างภาค ร้อยละ 85 แบ่งออกตามกิจกรรมและเนื้อหา ดังนี้

- | | |
|---------------------------------------|-----------|
| 3.1.1 การเข้าร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน | ร้อยละ 10 |
| 3.1.2 การนำเสนองานตามหัวข้อที่มอบหมาย | ร้อยละ 35 |
| 3.1.3 รายงานจากการนำเสนอ | ร้อยละ 25 |
| 3.1.4 สอบกลางภาค | ร้อยละ 15 |

3.2 ประเมินผลปลายภาค ร้อยละ 15

- | | |
|------------------|-----------|
| 3.2.1 สอบปลายภาค | ร้อยละ 15 |
|------------------|-----------|

3.3 เกณฑ์การประเมินให้ระดับผลการเรียนตามช่วงคะแนน ดังนี้

ระดับผลการเรียน	ช่วงคะแนน	ระดับผลการเรียน	ช่วงคะแนน
A	85-100	C	61-66
B+	79-84	D+	55-60
B	73-78	D	50-54
C+	67-72	F	0-49

หมายเหตุ นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนและเข้าร่วมกิจกรรมไม่ต่ำกว่า 80 % (ยกเว้นกรณีมีเหตุจำเป็น)

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

เอกสารประกอบการเรียนการวิเคราะห์คุณภาพอาหาร. โรงเรียนการเรือน. มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

วรารุณี ครุสง. 2558. การประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2558

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ธีรวัลย์ ชาญฤทธิเสนา. 2535. การควบคุมคุณภาพอุตสาหกรรมอาหาร. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตลำปาง

วันเพ็ญ จิตรเจริญ. 2536. หลักการวิเคราะห์ และควบคุมคุณภาพอาหาร. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตลำปาง

ปราณี อานเป็รื่อง. 2547. หลักการวิเคราะห์อาหารด้วยประสาทสัมผัส. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

กลยุทธ์ที่ใช้ในการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ได้แก่

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและนักศึกษา
- ให้นักศึกษาทำแบบประเมินการเรียนการสอน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

กลยุทธ์ที่ใช้ในการประเมินการสอน ได้แก่

- ให้นักศึกษาทำแบบประเมินผู้สอน
- ให้นักศึกษาทำแบบประเมินการจัดการเรียนการสอน
- จากผลการสอบของนักศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

การปรับปรุงการเรียนการสอนทำโดยจัดประชุมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

อาจารย์ผู้สอนทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ดังนี้

- ทวนสอบข้อสอบ
- สุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา
- สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษาในประเด็นการรับทราบรายละเอียดของแนวทางการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ในชั่วโมงแรกของการเรียน และการตรวจสอบความรู้ของนักศึกษาระหว่างกระบวนการเรียนการสอนโดยการสอบถามและให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นระหว่างเรียน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชาทำโดยนำผลจากการประเมินมาปรับปรุงรายวิชาสำหรับการสอนครั้งต่อไป