รายละเอียดของรายวิชา
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2561
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา	FS3763 เทคโนโลยีอาหารกับสารชีวโมเลกุล (Food Technology and Biomolecules)
2. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต (2/2-1/2-0)
3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
4. ระดับการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน	ระดับปริญญาตรี/ชั้นปีที่ 3
5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)	ไม่มี
6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)	ไม่มี
7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อาจารย์อลิษา สุนทรวัฒน์
ชื่ออาจารย์ผู้ร่วมสอน	อาจารย์ ดร.วิภาวรรณ วิทยกฤตศิริกุล อาจารย์ ดร. นภัสวรรณ เลี่ยมนิมิต อาจารย์ ดร. กิตติพัฒน์ โสภิตธรรมคุณ
8. สถานที่เรียน	บรรยาย ห้อง 2-319 อาคารเรียนรวม ปฏิบัติการ ห้อง 2-319 อาคารเรียนรวม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
9. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือวันที่มีการปรับปรุงครั้งล่าสุด	วันที่ 4 มกราคม 2562

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา
   1.1 นักศึกษาทราบสมบัติโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมันและลิปิดในอาหาร และสารไฮโดรคอลลอยด์ในอาหาร
   1.2 นักศึกษาทราบถึงผลของการใช้เทคโนโลยีอาหารต่อสารชีวโมเลกุล และผลต่อร่างกายมนุษย์

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงผลของกระบวนการผลิตที่มีต่อโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมันและลิปิดในอาหารและการใช้เทคโนโลยีกระบวนการผลิตให้เหมาะสมกับชนิดของโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมันและลิปิด และไฮโดรคอลลอยด์ในผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อคุณภาพและคุณค่าทาง

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

ความหมาย คุณสมบัติและหน้าที่ของโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมันและลิปิดในอาหาร และสารไฮโดรคอลลอยด์ ผลของกระบวนการผลิตที่มีต่อโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมันและลิปิดในอาหารและการใช้เทคโนโลยีกระบวนการผลิตให้เหมาะสมกับชนิดของโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมันและลิปิด และไฮโดรคอลลอยด์ในผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อคุณภาพและคุณค่าทาง รวมทั้งวิธีการสกัดไขมัน น้ำมัน และกระบวนการผลิตน้ำมันในอุตสาหกรรมและการทำให้บริสุทธิ์และทำปฏิบัติการตามหัวเรื่องซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน/ภาคการศึกษา

3 (2/2-1/2-0)

3. วันเวลาให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

พบอาจารย์ได้ที่ห้องพักอาจารย์ ห้องพักอาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ (2-324) หรือให้นักศึกษานัดเวลาเข้าสอบถามปัญหาการเรียนได้ตามที่ต้องการ ที่เบอร์โทรศัพท์ภายในมหาวิทยาลัย 02-3126360-79 ต่อ 1488 หรือทาง E-mail alis_peep@hotmail.com

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

1. ความรู้หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานักศึกษาซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (curriculum mapping)
2. ระบุวิธีการสอนที่ใช้ในการพัฒนาความรู้/หรือทักษะในข้อ 1
3. ระบุวิธีวัดและประเมินผลรายวิชาที่สอดคล้องกับประเมินผลการเรียนรู้ในมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน

ที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพ		
				1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3
หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาชีพ (เอกบังคับ))																											
	FS3763	เทคโนโลยีอาหารกับสารชีวโมเลกุล	3(2/2-1/2-0)	○	○		○		●	●	○	○	●	○	○	○	○					○	○			○	○	

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา เพื่อให้ผู้เรียน

1.1.1 แสดงออกถึงจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ (1.1)

1.1.2 มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (1.2)

1.1.3 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม (1.4)

1.2 วิธีการสอน

ข้อ 1.1 1.2 และ 1.4 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบรอง

- ผู้สอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ในคาบเรียน โดยยกตัวอย่างบุคคลที่เป็นแบบอย่างที่ดี และได้ชี้แจงกฎระเบียบในการเข้าชั้นเรียน และทำข้อตกลงกับผู้เรียนในเรื่องเวลาในการเรียนการสอนที่จะเริ่มต้นการเรียนการสอน รวมถึงการปฏิบัติตนเองในการสอบ

- ผู้สอนกระตุ้นทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การพึ่งพาอาศัยและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ความอดทน การเสียสละ การแบ่งปัน และมีน้ำใจต่อกันลักษณะงานที่มอบหมายให้นักศึกษา เพื่อฝึกให้นักศึกษาเป็นผู้ตรงต่อเวลา ชี้แจงกติกาในการลา มารยาทที่เหมาะสมในการเข้าชั้นเรียน และว่าด้วยระเบียบของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ นักศึกษาที่มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ 80 จะไม่มีสิทธิ์เข้าสอบ

- สอนนักศึกษาให้มีคุณธรรมด้านความซื่อสัตย์โดยการไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน รู้จักการคัดแยกขยะ และการใช้จักรยานอย่างมีวินัยในการจอดและใช้อย่างรู้คุณค่า รับผิดชอบต่อสังคม

1.3 วิธีการประเมินผล

- พฤติกรรมความรับผิดชอบการเข้าห้องเรียน พฤติกรรมการแสดงออกขณะเรียน และขณะสอบย่อย การทำงานร่วมกับผู้อื่นในชั้นเรียน และการส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย

2. ความรู้

2.1 ความรู้ ที่ต้องได้รับ

2.1.1 อธิบายความรู้ หลักการ และทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน (2.1)

2.1.2 บูรณาการความรู้ในรายวิชาที่เรียนกับการเรียนในสาขาวิชาชีพ (2.2)

2.1.3 รู้และเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางวิชาการในรายวิชาที่เรียนและในสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหา/ต่อยอดองค์ความรู้ (2.3)

2.1.4 รู้และตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติกฎระเบียบข้อบังคับที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ (2.4)

2.2 วิธีการสอน

ข้อ 2.1 และ 2.2 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบหลัก 2.3 และ 2.4 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบรอง

- สอนโดยบรรยายเนื้อหาทฤษฎี และลงมือปฏิบัติ
- สอนโดยเน้นให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง และนำมาอธิบายเหตุและผล
- อาจารย์ส่งเสริมนักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์และการแก้ไขโจทย์ปัญหาในรายวิชา โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- มอบหมายงานแบบฝึกหัด และงานที่ได้รับมอบหมาย

2.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลจากงานที่ได้มอบหมาย
- ประเมินผลจากผลการสอบ

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนาเพื่อให้ผู้เรียน

3.1.1 สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูล แนวคิดและหลักฐานใหม่จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายแล้วนำมาสรุปใช้แก้ไขปัญหาด้วยตนเอง (3.1)

3.1.2 สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อนและเสนอแนวทางแก้ไขที่สร้างสรรค์ (3.2)

3.1.3 สามารถใช้ทักษะและความเข้าใจในเนื้อหาทางวิชาการและวิชาชีพในการปฏิบัติงานประจำและหาแนวทางใหม่ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม (3.3)

3.2 วิธีการสอน

ข้อ 3.1 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบหลัก 3.2 และ 3.3 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบรอง

- ให้นักศึกษาฝึกวิเคราะห์ ทำการทดลอง และค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งภายนอก เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจหลักการของเคมีอาหาร และเสริมสร้างให้มีความรู้เพิ่มเติมนอกห้องเรียน
- ฝึกให้นักศึกษา (รายบุคคลและรายกลุ่ม) คิดวิเคราะห์งานที่ได้รับมอบหมาย และนำเสนอในรูปของการบรรยายหน้าชั้นเรียนและเขียนรายงาน และฝึกให้นักศึกษาวิเคราะห์ถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้น
- มอบหมายให้นักศึกษาไปศึกษาเพิ่มเติมจากแหล่งที่อ้างอิงไว้ในเว็บ Online พร้อมทั้งนำความรู้ที่ได้ศึกษามาประยุกต์ใช้ในรายวิชา

3.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย
- ประเมินผลจากการนำเสนอ และการตอบคำถาม

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.1.1 สามารถช่วยเหลือและแก้ไขปัญหากลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม (4.1)

4.1.2 สามารถปรับตัวเข้าทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม (4.2)

4.2 วิธีการสอน

ข้อ 4.1 และ 4.2 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบรอง

- จัดกลุ่มให้นักศึกษา เพื่อทำงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมายร่วมกับการฝึกปฏิบัติการ โดยหมุนเวียนสมาชิก เพื่อให้นักศึกษามีปฏิสัมพันธ์และปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่นเพื่อให้ทำงานกับเพื่อนได้ กระตุ้นให้นักศึกษาสามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในกลุ่ม ทั้งในฐานะที่เป็นผู้นำและผู้ตาม โดยนักศึกษาสามารถปรับตัวให้เข้ากับผู้ร่วมกลุ่มได้ มีการกระตุ้นให้นักศึกษาร่วมกันคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหาจากกรณีศึกษาในชั้นเรียน

4.3 วิธีการประเมินผล

- รายงานปฏิบัติการ
- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และการปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่น การแสดงออกและบทบาทในการทำงานกลุ่ม
- ผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

5.1.1 มีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมข้อมูลประมวลผลแปลความหมายและนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ (5.3)

5.1.2 สามารถใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ (5.4)

5.2 วิธีการสอน

ข้อ 5.3 และ 5.4 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบรอง

- ผู้สอนมอบมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มและพัฒนาความรู้จากหัวข้อที่เลือกเอง และศึกษาด้วยตนเองโดยอาศัยหลักการและความรู้เบื้องต้นที่ได้จากบทเรียน จากนั้นทำการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งอ้างอิงทางวิชาการอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น จากหนังสือ วารสารทางวิชาการ วิทยานิพนธ์ ฯลฯ จากห้องสมุด สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ เว็บไซต์ต่าง ๆ เพื่อนำมาประมวลผล แปลความหมาย เรียบเรียง และนำเสนอในรูปแบบรายงานและการนำเสนอหน้าชั้นเรียนโดยใช้เลือกใช้สื่อและรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม สามารถใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องและเหมาะสม เพื่อฝึกทักษะการนำเสนอในที่ประชุมได้อย่างเหมาะสม
- ให้นักศึกษาติดตามเอกสาร หรือข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลข่าวสารที่เป็นปัจจุบัน

5.3 วิธีการประเมินผล

- รูปแบบการเขียนรายงาน
- ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย
- ประเมินผลจากการนำเสนอ และการตอบคำถาม

6 ทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

6.1 ทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

6.1.1 มีความสามารถในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการและสายกระบวนการผลิตทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามมาตรฐานสากล (6.1)

6.1.2 มีความรู้เกี่ยวกับการผลิตอาหารตามหลักสากล การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานความปลอดภัยในการผลิตอาหาร รวมถึงมาตรฐานความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางอาหารในโรงงานอุตสาหกรรม (6.2)

6.2 วิธีการสอน

ข้อ 6.1 กำหนดเป็นความรับผิดชอบหลัก 6.3กำหนดเป็นความรับผิดชอบรอง

- มีการฝึกทักษะทางด้านปฏิบัติการกระบวนการผลิต การตรวจวิเคราะห์อาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งฝึกทักษะเทคนิคปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ

6.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากทักษะทางด้านปฏิบัติการกระบวนการผลิตและการตรวจวิเคราะห์ ในระหว่างชั่วโมงปฏิบัติการ
- ประเมินจากทักษะเทคนิคการวางแผนการปฏิบัติการในระหว่างชั่วโมงปฏิบัติการ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน โปรดระบุในช่องกิจกรรมการเรียนการสอนของสัปดาห์ที่มีการ

1. ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. บูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน
3. บูรณาการงานบริการวิชาการกับการเรียนการสอน
4. บูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง (บ/ป/ฝ)	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
1	บทนำ เทคโนโลยีอาหารกับสารชีวโมเลกุล **ปฏิบัติการ** การทำรูปเล่มรายงาน จัดกลุ่มปฏิบัติการ	2/2/0	- แนะนำรายวิชา พร้อมบอกเกณฑ์การให้คะแนน - มอบหมายงาน - แบ่งกลุ่มและชี้แจงข้อตกลงในการทำปฏิบัติการ	- PowerPoint	อ.อลิษา สุนทรวัฒน์
2	Basic Nucleic acid **ปฏิบัติการ** Basic Nucleic acid	2/2/0	- บรรยาย - ทำการทดลอง รายงานผลการทดลอง	- PowerPoint - ชุดการทดลอง	อ.ดร.วิภาวรรณ วิทยกฤตศิริกุล
3-4	Human Genomic **ปฏิบัติการ** Human Genomic	2/2/0	- บรรยาย - ทำการทดลอง รายงานผลการทดลอง	- PowerPoint - ชุดการทดลอง	อ.ดร.วิภาวรรณ วิทยกฤตศิริกุล
5	lipid **ปฏิบัติการ** การสกัดน้ำมันและทำให้บริสุทธิ์	2/2/0	- บรรยาย - ทำการทดลอง รายงานผลการทดลอง	- PowerPoint - ชุดการทดลอง	อ.ดร.นภัสวรรณ เลี่ยมนิมิตร
6	oil **ปฏิบัติการ** การวิเคราะห์น้ำมัน	2/2/0	- บรรยาย - ทำการทดลอง รายงานผลการทดลอง - แบบทดสอบ	- PowerPoint - ชุดการทดลอง	อ.ดร.นภัสวรรณ เลี่ยมนิมิตร

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง (บ/ป/ฝ)	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
7-8	Enzyme as Therapeutic agent **ปฏิบัติการ** Enzyme as Therapeutic agent	2/2/0	- บรรยาย - ทำการทดลอง รายงานผลการทดลอง	- PowerPoint - ชุดการทดลอง	อ.ดร.วิภาวรรณ วิทยกฤตศิริกุล
9	Oxidant and Antioxidant **ปฏิบัติการ** Antioxidant assay	2/2/0	- บรรยาย - ทำการทดลอง รายงานผลการทดลอง	- PowerPoint - ชุดการทดลอง	อ.ดร.กิตติพัฒน์ โสภิตธรรมคุณ
10-11	Amino acid **ปฏิบัติการ** Amino acid	2/2/0	- บรรยาย - ทำการทดลอง รายงานผลการทดลอง	- PowerPoint - ชุดการทดลอง	อ.อลิษา สุนทรวัฒน์
12-14	Hydrocolloids **ปฏิบัติการ** Hydrocolloids	2/2/0	- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - ปฏิบัติการทดลอง	- PowerPoint - ชุดการทดลอง	อ.อลิษา สุนทรวัฒน์
15	นำเสนอผลงาน **เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**	2/2/0	- ให้นักศึกษานำเสนอผลงาน **ให้นักศึกษายกตัวอย่างกรณีศึกษา เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และนักศึกษาได้ฝึกทักษะการเรียนรู้ 4C's Learning** - ทำแบบทดสอบ		อ.อลิษา สุนทรวัฒน์
รวม		30/30/0			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

* ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน	กำหนดการประเมินผลการเรียนรู้ (ระบุวัน – เวลา)	ร้อยละของค่าน้ำหนักในการประเมินผลการเรียนรู้
1.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (4.1 4.2)	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในการอภิปราย และแสดงความคิดเห็น	ตลอดภาคการศึกษา	5%
1.ความรู้ความเข้าใจ (2.1, 2.2) 2.คุณธรรม จริยธรรม (1.2) 3.ทักษะทางปัญญา (3.1) 4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (4.1 4.2) 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (5.3 5.4) 6. ทักษะการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพ (6.1,6.2)	การสอบย่อย แบบฝึกหัด งานที่ได้รับมอบหมาย การส่งรายงานปฏิบัติการ นำเสนอผลงาน	ตลอดภาคการศึกษา	25%
1.ความรู้ความเข้าใจ (2.1) 2.คุณธรรม จริยธรรม (1.2) 3.ทักษะทางปัญญา (3.1)	สอบกลางภาค เนื้อหาวิชาภาคบรรยายในหัวข้อที่ 1-7	วันที่ 24 ก.พ. 2562 08.30-11.30 น.	35%
1.ความรู้ความเข้าใจ (2.1) 2.คุณธรรม จริยธรรม (1.2) 3.ทักษะทางปัญญา (3.1)	สอบปลายภาค เนื้อหาวิชาภาคบรรยายในหัวข้อที่ 8-15	วันที่ 7 พ.ค. 2562 08.30-11.30 น.	35%

* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Curriculum Mapping) ที่กำหนดในหลักสูตร

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

1. ชื่อตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

    1. คณาจารย์ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใน อุตสาหกรรมเกษตร, สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ, 2559.

2. ชื่อเอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่น ๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

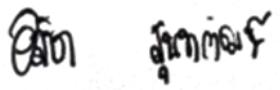
1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา
    - แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน
    - ผลการสอบของนักศึกษา
    - การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมผู้เรียนเปรียบเทียบผลการสอบ
    - การสนทนาระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน
3. วิธีการปรับปรุงการสอน

    หลังจากได้ผลการประเมินการสอนในข้อ 2 นำมาปรับปรุงการสอนโดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้

    ทำการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ร่วมกับอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยตรวจสอบหัวข้อการเรียนการสอน วิธีการวัด และประเมินผล รวมทั้งการตัดเกรด
5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

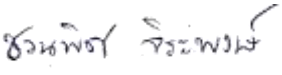
    จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา เพื่อนำมาวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชาทำให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยการปรับปรุงเนื้อหารายวิชา รวมทั้งการวัดและประเมินผล ตามข้อเสนอแนะ และผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4

ชื่ออาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบในรายวิชา

ลงชื่อ  วันที่รายงาน 4 มกราคม 2562

(อาจารย์อลิษา สุนทรวัฒน์)

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ  วันที่รายงาน 4 มกราคม 2562

(อาจารย์ชวนพิศ จิระพงษ์)