

มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารเบื้องต้น
ภาควิชาคหกรรมศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2558

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**1. รหัสและชื่อรายวิชา**

คส222 : วิทยาศาสตร์การอาหารเบื้องต้น

HS222 BASIC FOOD SCIENCE

ตอนที่ B01

ระดับ ปริญญาตรี

คำอธิบายรายวิชา

ความหมายและความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ สถานการณ์อาหารโลก แหล่งอาหาร ความต้องการอาหารของมนุษย์ ส่วนประกอบของอาหารคุณค่าทางโภชนาการของอาหารในห่วงโซ่การผลิต การนำเสีของอาหารและการควบคุมคุณสมบัติและการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและฟิสิกส์ของอาหาร การใช้วิทยาศาสตร์การอาหารเพื่อถนอมอาหาร แปรรูปและเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหารชนิดต่างๆ การประเมินและควบคุมคุณภาพอาหาร

2. จำนวนหน่วยกิต

บรรยาย – ปฏิบัติ (3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (คหกรรมศาสตร์)

ประเภทรายวิชา วิชาเฉพาะด้านเลือก

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พรเพ็ญ มรกตจินดา

อาจารย์รสรพ เจียมจริยธรรม

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

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

ภาคทฤษฎี ณ ห้อง 19-1413 ชั้น 14 อาคาร 19 มศว ประสานมิตร
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
 มกราคม 2558

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ดังต่อไปนี้

ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สำหรับรายวิชา คส 222 จะพัฒนาผู้เรียน ในด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. มีความซื่อสัตย์สุจริต
2. มีระเบียบวินัย
3. มีความรู้ ความเข้าใจใน ความหมาย ความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ
4. มีการติดตามข่าวสารด้านการแปรรูป การถนอมอาหาร คุณค่าทางโภชนาการและสาเหตุและการควบคุมอาหารให้มีคุณภาพ
5. มีความรอบรู้ในด้านวิทยาศาสตร์อาหาร การเน่าเสียของอาหารและการควบคุมคุณสมบัติและการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและฟิสิกส์ของอาหาร
6. มีการเน้นให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกปฏิบัติ อภิปราย ฝึกวิเคราะห์ แหล่งของสารอาหาร ระบบอาหาร
7. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเข้าถึงข่าวสารในยุคปัจจุบันในเรื่องสถานการณ์อาหารโลก
8. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
9. การใช้วิทยาศาสตร์การอาหารเพื่อถนอมอาหารและแปรรูป
10. การประเมินและควบคุมคุณภาพอาหาร

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับ

1. เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา
2. เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (มคอ. 1)

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ความหมายและความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ สถานการณ์อาหารโลก แหล่งอาหาร ความต้องการอาหารของมนุษย์ ส่วนประกอบของอาหารคุณค่าทางโภชนาการของอาหารในห่วงโซ่การผลิต การเน่าเสียของอาหารและการควบคุมคุณสมบัติและการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและฟิสิกส์

ของอาหาร การใช้วิทยาศาสตร์การอาหารเพื่อถนอมอาหาร แปรรูปและเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหารชนิดต่าง ๆ การประเมินและควบคุมคุณภาพอาหาร

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

(3-0-6)

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	กรณีศึกษา	การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	การศึกษาด้วยตนเอง (SDL)
45	-	-	-	90

3. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	ด้านที่ 1 คุณธรรมและ จริยธรรม					ด้านที่ 2 ความรู้				ด้านที่ 3 ทักษะทาง ปัญญา			ด้านที่ 4 ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ด้านที่ 5 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	
คส222	•	•	0	0	0	•	0	•	•	0	•	0	•	0	0	0	•	0	0	•

4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษานอกชั้นเรียนเฉพาะรายที่ต้องการประมาณ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์สามารถนัดเวลาสำหรับขอคำปรึกษาได้ทางโทรศัพท์ e-mail หรือนัดหมายโดยตรง

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.2 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

(1) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและมีจิตสาธารณะ

1.2 วิธีการสอน

สอดแทรกเนื้อหา และ ปลุกฝังในด้านจรรยาบรรณทางวิชาการ วิชาชีพ และความเสียสละ มีจิตสาธารณะ

1.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินจากพฤติกรรมในชั้นเรียน การตอบคำถามในด้านจรรยาบรรณ และการมอบหมายงานให้ทำเพื่อดูคำตอบและการตอบกลับของนิสิต

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

เรียนรู้ ความหมายและความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ สถานการณ์อาหารโลก แหล่งอาหาร ความต้องการอาหารของมนุษย์ ส่วนประกอบของอาหารคุณค่าทางโภชนาการของอาหารในห่วงโซ่การผลิต การนำเสียของอาหารและการควบคุมคุณภาพและการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและฟิสิกส์ของอาหาร การใช้วิทยาศาสตร์การอาหารเพื่อถนอมอาหาร แปรรูปและเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหารชนิดต่าง ๆ การประเมินและควบคุมคุณภาพอาหาร

2.2 วิธีการสอน

จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในหลายรูปแบบ เช่น การบรรยาย การทำแบบฝึกหัด และการสืบค้นข้อมูลด้วยตนเองเพื่อทำวิจัยกลุ่มเล็ก

2.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินผลจากการสอบกลางภาคและปลายภาคด้วยข้อสอบแบบปรนัยและอัตนัยด้วยการสอบทฤษฎี

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

สามารถแสดงออกถึงการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผล

3.2 วิธีการสอน

แสดงตัวอย่างการวิเคราะห์ ถึงองค์ประกอบอาหาร สารอาหารและการเปลี่ยนแปลงในอาหารที่เป็นผลิตภัณฑ์ รวมถึงระบบอาหาร

3.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินจากแนวคิดวิเคราะห์ การประยุกต์ความรู้ที่มีในสถานการณ์ต่างๆ ในระบบของอาหาร

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดีของกลุ่ม

4.2 วิธีการสอน

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

4.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินจากพฤติกรรมที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ ในการทำกิจกรรมกลุ่ม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการพัฒนา

มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

5.2 วิธีการสอน

มอบหมายงานที่ต้องสืบค้นและรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับการแปรรูป เพื่อทำผลิตภัณฑ์

5.3 วิธีการประเมินผล

ความเหมาะสมของแหล่งข้อมูล ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ตและการวิเคราะห์ข้อมูล จากการสืบค้น เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้วยกระบวนการแปรรูปที่ได้เรียนมา

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่ (วัน เดือน ปี)	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
11 ม.ค. 2559	ปฐมนิเทศ ส่วนประกอบของอาหาร: น้ำ คาร์โบไฮเดรต	3	บรรยาย	อ.รสพร เจียม จริยธรรม
18 ม.ค. 2559	ส่วนประกอบของอาหาร: ลิปิด โปรตีน เอนไซม์	3	บรรยาย	อ.รสพร เจียม จริยธรรม
25 ม.ค. 2559	ธัญพืช	3	บรรยาย	อ.รสพร เจียม จริยธรรม
1 ก.พ. 2559	ผักและผลไม้	3	บรรยาย	อ.รสพร เจียม จริยธรรม
8 ก.พ. 2559	นมและผลิตภัณฑ์	3	บรรยาย	อ.รสพร เจียม จริยธรรม
15 ก.พ. 2559	เทคโนโลยีการแปรรูป อาหาร และอายุการเก็บ รักษาผลิตภัณฑ์	3	บรรยาย	อ.รสพร เจียม จริยธรรม
22 ก.พ. 2559	มาฆบูชา	3	ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	อ.พรเพ็ญ มรกตจินดา ,อ.รสพร เจียม จริยธรรม
29 ก.พ. 2559	วัตถุดิบอาหาร	3	บรรยาย	อ.รสพร เจียม จริยธรรม
7 มี.ค. 2559	สอบกลางภาค	3	สอบกลางภาค	อ.รสพร เจียม จริยธรรม
14 มี.ค. 2559	คุณภาพของอาหาร	3	บรรยาย	อ.รสพร เจียม จริยธรรม
21 มี.ค. 2559	ระบบคอลลอยด์ในอาหาร ไฮโดรคอลลอยด์	3	บรรยาย	อ.พรเพ็ญ มรกตจินดา
28 มี.ค. 2559	การถนอมอาหารและแปร รูปโดยใช้ความร้อน	3	บรรยาย	อ.พรเพ็ญ มรกตจินดา
4 เม.ย. 2559	การถนอมอาหารและแปร รูปโดยใช้อุณหภูมิต่ำ	3	บรรยาย	อ.พรเพ็ญ มรกตจินดา

สัปดาห์ที่ (วัน เดือน ปี)	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
11 เม.ย. 2559	การนอมอาหารและแปร รูปด้วยการหมักดอง	3	บรรยาย	อ.พรเพ็ญ มรกตจินดา
18 เม.ย. 2559	การทำแห้งในอุตสาหกรรม อาหาร	3	บรรยาย	อ.พรเพ็ญ มรกตจินดา
25 เม.ย. 2559	การนำเสนอหน้าชั้นเรียน ครั้งที่ 1	3	บรรยาย, กิจกรรมกลุ่ม	อ.พรเพ็ญ มรกตจินดา
2 พ.ค. 2559	การนำเสนอหน้าชั้นเรียน ครั้งที่ 2	3	บรรยาย, กิจกรรมกลุ่ม	อ.พรเพ็ญ มรกตจินดา
9 พ.ค. 2559	สอบปลายภาค	3	สอบปลายภาค	อ.พรเพ็ญ มรกตจินดา

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
ภาค บรรยาย	ความรู้ ทักษะปัญญา	การสอบกลางภาค	35%
	ความรู้ ทักษะปัญญา	การสอบปลายภาค	35%
	คุณธรรม จริยธรรม ความ มีวินัย	การเข้าชั้นเรียน/จิตพิสัย/จริยธรรม	10%
กิจกรรม กลุ่ม	ทักษะความสัมพันธ์	คะแนนการทำงานกลุ่ม การมีส่วนร่วม ร่วมในการทำงาน	10%
	ทักษะทางปัญญา	คะแนนการคิดแก้ปัญหา	10%

เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด

- A = 80คะแนนขึ้นไป
- B+ = 75-79.9คะแนน
- B = 70-74.9คะแนน
- C+ = 65-69.9คะแนน
- C = 60-64.9คะแนน
- D+ = 55-59.9คะแนน
- D = 50-54.9คะแนน
- F = ต่ำกว่า 50คะแนน

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

-ไม่มี-

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

Website ข่าวสารทางด้านอาหาร วารสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร เช่น Journal of Food Science

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. คณาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร. 2540. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ
2. นิธิยา รัตนพานนท์. 2551. โภชนศาสตร์เบื้องต้น. บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด, กรุงเทพฯ.
3. วิไล รังสาดทอง. 2544. เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 1. บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัลส์ พับลิเคชั่น จำกัด, กรุงเทพฯ.
4. Potter, N.N. and J.H. Hotchkiss. 1995. Food Science. 5th ed. Chapman & Hall, New York.
- 5.วารสารต่าง ๆ เช่น Journal of Food and Technology, Journal of Food Chemistry, International Food and Technology ฯลฯ

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- ให้นิสิตประเมินผู้สอนโดยแบบประเมิน พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ (ปค.003)
- ให้นิสิตประเมินรายวิชาโดยแบบประเมิน พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ (ปค.004)
- ให้นิสิตประเมินตนเองในการเรียนโดยแบบประเมินที่ผู้สอนสร้างขึ้น

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการประเมินการสอนโดยผู้เรียน
- ผลการสอบและการเรียนรู้ของนิสิต
- การสังเกตการณ์การเรียนของนิสิตในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ

3. การปรับปรุงการสอน

คณะและภาควิชามีการกำหนดระบบและกลไกและวิธีการปรับปรุงการสอน โดย

1. คณะวิทยาศาสตร์ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร วท.บ.คหกรรมศาสตร์
2. ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ มีการส่งเสริมให้คณาจารย์เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนที่จัดโดยคณะและมหาวิทยาลัย และ/หรือหน่วยงานภายนอก
3. มีการนำผลการประเมินผู้สอนและประเมินรายวิชามาพิจารณาและหาแนวทางปรับปรุงวิธีการสอนและการเรียนรู้ของนิสิต โดยผ่านการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร วท.บ.คหกรรมศาสตร์
4. แต่ละรายวิชารายงานผลและแนวทางการปรับปรุงใน มคอ. 5
5. แต่ละรายวิชามีการปรับปรุงการเรียนการสอนผ่าน มคอ. 3 ในปีการศึกษาถัดไป

4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

กระบวนการที่ใช้ในการทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา โดยการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร วท.บ. คณะกรรมการฯ ดังนี้

มีการทบทวนสอบจากคะแนนข้อสอบและการประเมินตนเองของนิสิต เพื่อดูความสอดคล้องและแนวโน้มของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- มีการปรับปรุงรายวิชาโดยเฉพาะสื่อการเรียนการสอน และเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ
- ในแต่ละภาคการศึกษาจะมีการนำผลการประเมินการสอนมาพิจารณาปรับปรุงแนวทางการสอนในภาคการศึกษาต่อไป
- มีการทบทวนและปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาทุกปี