

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเกษตรและชีวภาพ/สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

หมวดที่ 1

ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

FDST 3401 เคมีอาหาร (Food Chemistry)

2. จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

3 หน่วยกิต 3(3-0-6)

3. หลักสูตร และประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

3.2 ประเภทของรายวิชา

วิชาเฉพาะบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุภาณี คำนวิริยะกุล

4.2 อาจารย์ผู้สอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุภาณี คำนวิริยะกุล

4.3 กลุ่มเรียน 101

5. ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites)

CHEM 2501 ชีวเคมีพื้นฐาน (Fundamental Biochemistry)

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะเกษตรและชีวภาพ

วัน-เวลาที่เรียน

บรรยาย : จันทร์ เวลา 8:30-10:55 ห้องบรรยาย 1

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด

วันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ. 2557

หมวดที่ 2

จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้องค์ประกอบทางเคมี สมบัติและคุณค่าทางโภชนาการของอาหาร
- 1.2 เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและทางชีวภาพของอาหารระหว่างการแปรรูปและการเก็บรักษา
- 1.3 เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้ชนิดและคุณสมบัติของวัตถุเจือปนอาหาร และการนำไปใช้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนาปรับปรุงรายวิชา

ไม่มี

หมวดที่ 3

ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

องค์ประกอบทางเคมีของอาหาร สมบัติและหน้าที่ขององค์ประกอบอาหาร การเปลี่ยนแปลงอาหาร หลังการเก็บเกี่ยว ระหว่างการแปรรูป และการเก็บรักษา กลไกการทำงานและการใช้วัตถุเจือปนอาหาร อันตรายทางเคมีและสารพิษในอาหาร

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษด้วยตนเอง
45 ชั่วโมง	ตามความต้องการของนักศึกษา	-	90 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

2 ชั่วโมง/สัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ 4

การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

1.1.1 มีวินัย และความรับผิดชอบต่อการเรียนและการส่งงานที่ได้รับมอบหมายภายในระยะเวลาที่กำหนด (1.1)

1.1.2 มีความซื่อสัตย์สุจริตต่อการเรียนและการสอบ (1.2)

1.2 วิธีการสอน

1.2.1 อาจารย์ให้ความสำคัญต่อการควบคุมการมีวินัยและจรรยาบรรณวิชาชีพ โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็น รับฟังและแลกเปลี่ยนทัศนคติซึ่งกันและกัน

1.3 วิธีการประเมินผล

- 1.3.1 พฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียนที่เกี่ยวข้องกับการแต่งกาย การใช้ภาษาในการสื่อสาร
- 1.3.2 การมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลา การเข้าชั้นเรียน

2. ความรู้

2.1 ความรู้ ที่ต้องได้รับ

- 2.1.1 สมบัติทางเคมี กายภาพ และหน้าที่ของน้ำ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และลิพิดในอาหาร (2.1)
- 2.1.2 การเปลี่ยนแปลงอาหารหลังการเก็บเกี่ยว ระหว่างการแปรรูปและการเก็บรักษา (2.2)
- 2.1.3 สมบัติทางเคมี กายภาพ และหน้าที่ของวัตถุเจือปนอาหารและการนำไปใช้ (2.3)

2.2 วิธีการสอน

- 2.2.1 บรรยายหลักการทฤษฎี และความก้าวหน้าทางวิชาการตามหัวข้อที่กำหนดไว้ในแผนการสอน

2.3 วิธีการประเมินผล

- 2.3.1 สอบระหว่างภาค กลางภาค และสอบปลายภาค
- 2.3.2 การเข้าเรียนและพฤติกรรมความสนใจในระหว่างการเข้าเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- สามารถคิดวิเคราะห์การแก้ไขโจทย์ปัญหา (3.1)

3.2 วิธีการสอน

- 3.2.1 จัดกิจกรรมในชั้นเรียนให้นักศึกษามีการแสดงความคิดเห็น ตอบคำถาม ฝึกทักษะการวิเคราะห์ และแก้ไข โจทย์ปัญหาร่วมกัน

3.3 วิธีการประเมินผล

- 3.3.1 การตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน
- 3.3.2 การสอบข้อเขียนระหว่างภาค กลางภาค และปลายภาค

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.1.1 มีความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย (4.1)
- 4.1.2 สามารถวางตัวและร่วมแสดงความคิดเห็นในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม (4.2)

4.2 วิธีการสอน

- 4.2.1 จัดกิจกรรมในชั้นเรียนให้นักศึกษามีการแสดงความคิดเห็น ตอบคำถาม ฝึกทักษะการวิเคราะห์ และแก้ไข โจทย์ปัญหาร่วมกัน

4.3 วิธีการประเมินผล

- 4.3.1 การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- 4.3.2 ความรับผิดชอบในการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

5.1.1 สามารถใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม (5.1)

5.2 วิธีการสอน

5.2.1 จัดกิจกรรมในชั้นเรียนให้นักศึกษามีการแสดงความคิดเห็น ตอบคำถาม ฝึกทักษะการวิเคราะห์และแก้ไขโจทย์ปัญหาร่วมกัน

5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ทักษะการใช้ภาษาพูดจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน

5.3.2 การสอบข้อเขียนระหว่างภาค กลางภาค และปลายภาค

หมวดที่ 5.

แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน				
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1-2	บทนำ -สารอาหาร -สารประกอบอินทรีย์ น้ำ -โครงสร้างโมเลกุลของน้ำ -สมบัติของน้ำ -ชนิดของน้ำในอาหาร -วอเตอร์แอกทีวิตี	6	-บรรยาย อภิปราย ชักถาม - สื่อที่ใช้ -Power point -เอกสารประกอบการสอน	ผศ.ดร. สุภาณี
3-5	คาร์โบไฮเดรต -ชนิดของคาร์โบไฮเดรต -โมโนแซกคาไรด์ -ไดแซกคาไรด์ -โอลิโกแซกคาไรด์ -พอลิแซกคาไรด์ -ใยอาหาร	9	-บรรยาย อภิปราย ชักถาม - สื่อที่ใช้ -Power point -เอกสารประกอบการสอน	ผศ.ดร. สุภาณี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
6	ไฮโดรคอลลอยด์ -ชนิดของไฮโดรคอลลอยด์ -สมบัติและหน้าที่ของ ไฮโดรคอลลอยด์ -การนำไปใช้	3	-บรรยาย อภิปราย ชักถาม - สื่อที่ใช้ -Power point -เอกสารประกอบการสอน	ผศ.ดร. สุภาณี
7	โปรตีน -กรดอะมิโน -โครงสร้าง โมเลกุลของ โปรตีน	3	-บรรยาย อภิปราย ชักถาม - สื่อที่ใช้ -Power point -เอกสารประกอบการสอน	ผศ.ดร. สุภาณี
8	สอบกลางภาค			
9-10	-สมบัติของโปรตีน -การเสถียรภาพของ โปรตีน -โปรตีนในอาหาร -หน้าที่ของโปรตีนในอาหาร	6	-บรรยาย อภิปราย ชักถาม - สื่อที่ใช้ -Power point -เอกสารประกอบการสอน	ผศ.ดร. สุภาณี
11	เอนไซม์ -ชนิดของเอนไซม์ -บทบาทของเอนไซม์ต่อ คุณภาพของอาหาร -การใช้ประโยชน์ของ เอนไซม์ในอุตสาหกรรม อาหาร	3	-บรรยาย อภิปราย ชักถาม - สื่อที่ใช้ -Power point -เอกสารประกอบการสอน	ผศ.ดร. สุภาณี
12-14	ลิพิด -ชนิดของลิพิด -กรดไขมัน -ไตรเอซิลกลีเซอรอล -โมโน-และไดเอซิล กลีเซอรอล -สมบัติของไขมันและน้ำมัน	9	-บรรยาย อภิปราย ชักถาม - สื่อที่ใช้ -Power point -เอกสารประกอบการสอน	ผศ.ดร. สุภาณี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
12-14	ลิพิด (ต่อ) -กระบวนการผลิตน้ำมัน บริโภคน -เทคโนโลยีการทอดอาหาร -ปฏิบัติการเกิดกลิ่นหืน -แอนท็อกซิแคนต์: ชนิดและหน้าที่	9	-บรรยาย อภิปราย ชักถาม - สื่อที่ใช้ -Power point -เอกสารประกอบการสอน	ผศ.ดร. สุภาณี
15	สีและรงควัตถุ -ประเภทของสี -รงควัตถุในอาหารจากสัตว์ -รงควัตถุในอาหารจากพืช	3	-บรรยาย อภิปราย ชักถาม - สื่อที่ใช้ -Power point -เอกสารประกอบการสอน	ผศ.ดร. สุภาณี
16	วัตถุเจือปนอาหาร -วัตถุประสงค์ของการใช้ -ประเภทของวัตถุเจือปน อาหาร	3	-บรรยาย อภิปราย ชักถาม - สื่อที่ใช้ -Power point -เอกสารประกอบการสอน	ผศ.ดร. สุภาณี
17	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลนักศึกษา	สัปดาห์ ที่ประเมิน	สัดส่วนของ การประเมินผล
1.1	-การตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลา การเข้าชั้นเรียนและ การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย	1-16	10%
4.1, 4.2, 5.1	-ประเมินผลจากพฤติกรรมที่แสดงออก ในชั้นเรียนที่เกี่ยวข้องการแต่งกาย การใช้ ภาษาในการสื่อสาร -การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนทัศนคติซึ่งกันและกัน	1-16	10%
1.2, 2.1, 2.2, 3.1	การสอบระหว่างภาค	8, 12	50%
1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1	การสอบปลายภาค	17	30%

หมวดที่ 6

ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. หนังสือ ตำรา และเอกสารประกอบการสอนหลัก

นิธิยา รัตนาปนนท์. 2549. เคมีอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 2. โอเดียนสโตร์. กรุงเทพฯ

dcMan, J.M. 1999. Principles of Food Chemistry. 3rd ed. Aspen Publishers, Inc., Maryland.

Gaman, P.M. and Sherrington, K.B. 1990. The Science of Food. 3rd ed. Pergamon Press. UK.

Fennema, O. R. 1996. Food Chemistry. 3rd ed. Dekker, Inc., New York.

2. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่สำคัญ

James, C.S. 1995. Analytical Chemistry of Foods. 1st ed. Blackie Academic and Professional, Glasgow.

McWilliams, M. 2005. Foods Experimental Perspectives. 5th ed. Pearson Prentice Hall, New Jersey.

Oregon State University. 2012. Instruction in Food Science 101. แหล่งที่มา:

<http://food.oregonstate.edu/learn/>, 9 June, 2012.

3. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่แนะนำ

<http://www.fda.moph.go.th>

<http://www.foodfocusthailand.com>

<http://www.foodindustrythailand.com>

<http://www.foodnetworksolution.com>

<http://www.fostat.org>

หมวดที่ 7

การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา

2. การประเมินการสอน

ประเมินการสอนโดยคณะกรรมการประเมินการสอนที่แต่งตั้งโดยคณะ

3. การปรับปรุงการสอน

ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา จัดทำรายงานรายวิชาตามรายละเอียดที่ สกอ.กำหนดทุกภาคการศึกษา มีการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้นักศึกษาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข

4.การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

อาจารย์ประจำหลักสูตรทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา โดยการประเมินความเหมาะสมของการให้คะแนนของรายวิชาทั้งหมดในความรับผิดชอบภายในรอบเวลาหลักสูตร

5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

สาขาวิชามีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา และการรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เพื่อนำเข้าที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป