

รายละเอียดของรายวิชา

7/๒๓

ชื่อสถาบัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

คณะเกษตรและชีวภาพ

หมวดที่ 1

ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อวิชา

FDST3202 การแปรรูปอาหาร 2

FDST3202 Food Processing 2

2. จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

3 หน่วยกิต (ท-ป-อ) 3(2-3-4)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

3.2 ประเภทของรายวิชา

หมวดวิชาเฉพาะด้าน(เอกบังคับ)

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

ดร. สันติธรรม โชติประทุม

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1/ ชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

FDST3201 การแปรรูปอาหาร1

8. สถานที่เรียน

คณะเกษตรและชีวภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

วัน-เวลา-สถานที่เรียน

บรรยายและปฏิบัติการ	: พุธหัดดี	เวลา 15:00-16:40	ห้อง บรรยาย1
	: พุธหัดดี	เวลา 08:30-11:00	ห้องแปรรูป 2

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 14 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2557

5.2 วิธีการสอน

- การสอน โดยใช้สื่อที่น่าสนใจ เพื่อเป็นตัวอย่างกระตุ้นให้นักศึกษาเห็นประโยชน์จากใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอ ข้อมูลและการสืบค้น
- การทำรายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่ต้องสืบค้นข้อมูลสารสนเทศและ เรียบเรียง นำเสนอเป็นภาษาเขียน และ การรายงานหน้าชั้นเรียน โดยใช้สื่อที่ น่าสนใจประกอบ
- การแนะนำเทคนิคการสืบค้นข้อมูล และแหล่งข้อมูลในการทำรายงาน

5.3 วิธีการประเมิน

- ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียน จากรายงาน
- ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียนและการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษหน้าชั้นเรียน
- ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูล ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 5

แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	Thermal Process in Food Processing - ผลของอุณหภูมิต่อประชากรจุลินทรีย์ - วิธีการคำนวณ F_0 - การศึกษาการทำงานและการบำรุงรักษาเครื่องมือแปรรูปด้วยความร้อนและเครื่องมือการผลิตอาหารกระป๋อง	5	- จัดแจงการเรียน - บรรยายโดยใช้พาวเวอร์พอยท์ - ให้นักศึกษาฝึกคำนวณค่า F_0 จากงานบริการวิชาการของสาขาวิชา อาทิเช่น นมแพะบรรจุกระป๋อง - มอบหมายรายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและแนะนำการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ - สืบค้นข้อมูลการผลิตอาหารด้วยความร้อน	ดร. สันติธรรม

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
2	Heat treatment in Food Processing - pasteurization and blanching - sterilization	5	- บรรยายโดยใช้พาวเวอร์ พอยท์ - ฝึกปฏิบัติการการคำนวณ process time and F-value - รายงานหน้าชั้นการศึกษา การทำงานและการ บำรุงรักษาเครื่องมือแปรรูป ด้วยความร้อนและเครื่องมือ การผลิตอาหารกระป๋อง	ดร. สันติธรรม
3	Food Canning - acid can food, LACF, HTST process - type of commercial sterilization systems	5	- บรรยายโดยใช้พาวเวอร์ พอยท์ - นักศึกษาฝึกการเก็บข้อมูล ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการ คำนวณค่า F_0 จาก ผลิตภัณฑ์นมแพะสเตอริ ไรซ์บรรจุกระป๋องของ สาขาวิชา - ฝึกปฏิบัติการการปรับ กรดในอาหาร และการ เขียน โครงการผลิตอาหาร และการเขียนสายการผลิต อาหารเชิงอุตสาหกรรม - ฝึกปฏิบัติการการผลิต อาหารพาสเจอไรซ์ ยกตัวอย่างกรณีศึกษาจาก การทดสอบศึกษาการผลิต นมแพะพาสเจอไรซ์	ดร. สันติธรรม

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
4	Irradiation in Food Processing and Microwave - ฝึกปฏิบัติการเปรียบเทียบตัวอย่างอาหารที่ฉายรังสีและไม่ฉายรังสี	5	- บรรยายโดยใช้พาวเวอร์พอยท์ - รายงานหน้าชั้นเรียนหัวข้องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปอาหาร - สืบค้นข้อมูลการฉายรังสีอาหาร - ฝึกปฏิบัติการการผลิตอาหาร low can food และการใช้ thermocouple ทำ heat distribution	ดร. สันติธรรม
5	Extrusion and extraction in Food Processing - ศึกษาลักษณะอาหารชนิดต่างๆที่ผลิตโดย extrusion และเขียนโครงการผลิตอาหาร	5	- บรรยายโดยใช้พาวเวอร์พอยท์ - สืบค้นข้อมูลการวิจัยและการพัฒนาด้านอาหาร - ฝึกปฏิบัติการการผลิต acid can food	ดร. สันติธรรม
6	Hurdle Process in Food Processing - ฝึกปฏิบัติการเรื่องการสุกภิบาลโรงงานและการผลิตน้ำดื่ม	5	- บรรยายโดยใช้พาวเวอร์พอยท์ - สืบค้นข้อมูลการวิจัยการผลิตอาหารแบบ hurdle technology - วิเคราะห์วิธีการถนอมอาหาร โดย hurdle technology - นำเสนอรายงานปฏิบัติการหน้าชั้นเรียน - ฝึกปฏิบัติการการผลิต low acid can food	ดร. สันติธรรม

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
7	Food Processing by Chemical Treatment and chemical uses -ฝึกปฏิบัติการเรื่องการตรวจสอบคุณภาพทางเคมีกายภาพของอาหารกระป๋อง	5	- บรรยายโดยใช้พาวเวอร์พอยท์ - ศึกษาวิธีเปรียบเทียบอาหารที่ใช้สารเคมี ในด้านคุณลักษณะและอายุการเก็บรักษา - ศึกษาลักษณะสารเคมีและประสิทธิภาพการใช้งานในอาหาร - ฝึกปฏิบัติการคำนวณค่า F_0 ด้วยวิธี Formula, การหาค่า F_0 ด้วย thermocouple และการผลิตอาหาร blanching	ดร. สันติธรรม
8	สอบกลางภาค	3		
9	Ohmic Technique in Food Processing - ทฤษฎี เครื่องมือ และขบวนการ	5	- บรรยายโดยใช้พาวเวอร์พอยท์ - สืบค้นข้อมูลการวิจัยและพัฒนาการผลิตอาหารด้วย ohmic technology - การนำเสนอรายงานการค้นคว้า - ฝึกปฏิบัติการการผลิตอาหารแบบเฮ็กทูลูชัน	ดร. สันติธรรม
10	High hydrostatic pressure - ทฤษฎี เครื่องมือ และขบวนการ -ฝึกปฏิบัติการเรื่องการเตรียมหัวเชื้อ(Starter) สำหรับการหมัก	5	- บรรยายโดยใช้พาวเวอร์พอยท์ - สืบค้นข้อมูลการผลิตอาหารแบบ high hydrostatic pressure - การรายงานการสืบค้นข้อมูลและการปรับใช้กับอาหาร - ฝึกปฏิบัติการการผลิตอาหารด้วย hurdle process	ดร. สันติธรรม

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
11	Nutrition Value Change after Processing	5	- บรรยายโดยใช้พาวเวอร์พอยท์ - ศึกษาฉลากอาหารและเปรียบเทียบค่าทางอาหารจากส่วนประกอบ - สืบค้นข้อมูลการวิจัยและการพัฒนาการรักษาคุณค่าทางโภชนาการ - ฝึกปฏิบัติการการผลิตน้ำดื่ม	ดร. สันติธรรม
12	Processing Factors affecting to Food Quality - ผลของกระบวนการความร้อนต่อผลิตภัณฑ์อาหาร	5	- บรรยายโดยใช้พาวเวอร์พอยท์ - ศึกษาคุณลักษณะอาหารที่แปรรูปด้วยวิธีต่างๆและสรุปปัจจัยที่มีผลต่ออาหาร - สรุปรายงานการปฏิบัติเพื่อรักษาคุณภาพอาหารและเขียนโครงการเปรียบเทียบปัจจัยการผลิต	ดร. สันติธรรม
13	Procedure after Food Processing Cleaning technology	5	- บรรยายโดยใช้พาวเวอร์พอยท์ - ค้นคว้าและสำรวจการนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร - สืบค้นข้อมูลการวิจัยเทคโนโลยีสะอาด - นำเสนอรายงานปฏิบัติการหน้าชั้นเรียน	ดร. สันติธรรม
14	Food Toxicity Relate to Food Processing - ฝึกปฏิบัติการเรื่องการผลิตอาหารหมัก	5	- บรรยายโดยใช้พาวเวอร์พอยท์ - เก็บตัวอย่างอาหารจากร้านจำหน่ายเพื่อวิเคราะห์ขบวนการผลิตและแสดง toxicity	ดร. สันติธรรม

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อนี้ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
15	GMP and HACCP Application in Food Processing	5	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายโดยใช้พาวเวอร์พอยท์ - เลือกผลิตอาหารคนละ 1 ชนิด โดยเขียนโครงการปฏิบัติและนำเสนอรายงานผลโครงการ - ให้นักศึกษาศึกษาและวิเคราะห์ถึงปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ของโรงงานต้นแบบของสาขาวิชาที่เปิดให้บริการทางวิชาการแล้วนำมาประกอบการเขียนคู่มือ - ฝึกปฏิบัติการการเขียนคู่มือการปฏิบัติงานตามหลักการ GMP ในโรงงานอาหาร - ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์การประยุกต์ใช้ระบบ GMP and HACCP ในโรงงานจันทรมหิดลโปรเซสซิงค์ 	ดร. สันติธรรม
16	GMP and HACCP Application in Food Processing	5	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายโดยใช้พาวเวอร์พอยท์ - ฝึกปฏิบัติการการเขียนคู่มือคุณภาพตามหลักการ HACCP ในโรงงานอาหาร - นำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน 	ดร. สันติธรรม
17	สอบปลายภาค	3		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	ผลการ เรียนรู้*	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1	2.1-2.3 3.1, 3.2, 3.4 5.1-5.6	- สอบระหว่างภาค - สอบปลายภาค - รายงานปฏิบัติการแปรรูป	7 17 1-6,8-15	20 % 20 % 30 %
2	1.1-1.4 3.3,3.4 4.1	- ความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้และการเข้า ชั้นเรียน - พฤติกรรมทั้งในชั้นเรียน - ความตรงต่อเวลาในการส่งงาน	ทุกสัปดาห์	10 %
3	1.1-1.4 3.1, 3.2, 3.4 4.1-4.4 5.3-5.6	- การมีส่วนร่วมในการคิด วิเคราะห์และ รายงานหน้าชั้น/รายงานการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง - การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและจัดทำ รายงานที่ได้รับมอบหมายและการนำเสนอ เป็นภาษาอังกฤษหน้าชั้นเรียน	16,17	20%

หมวดที่ 6

ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

- สื่อและพาเวอร์พอยท์ประกอบการบรรยาย
- สันติธรรม โชติประทุม. 2548. บทปฏิบัติการวิชาการแปรรูปอาหาร. ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม. 113 หน้า

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ (ถ้ามี)

1. กิตติพงษ์ ห่วงรักษ์. 2537. การแปรรูปอาหาร. คณะเทคโนโลยีการเกษตร. กรุงเทพมหานคร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 753 หน้า
2. คณาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร. 2552. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 6 สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร
3. ไพบูลย์ ชรรมรัตน์วาสิก. 2532. กรรมวิธีการแปรรูปอาหาร. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์. กรุงเทพมหานคร. 302 หน้า

4. วิไล รังสาตทอง. 2547. เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. สำนักพิมพ์เท็กซ์แอนเจนเนชั่นพับลิเคชั่น. กรุงเทพมหานคร. 500 หน้า
5. สันติธรรม โชติประทุม. 2548. คู่มือปฏิบัติการแปรรูปอาหาร. ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะเกษตรและชีวภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม. 113 หน้า
6. สันติธรรม โชติประทุม และจันทร์จิรา พิมพ์เจริญ. 2548. การวิจัยเชิงปฏิบัติการชุมชนมีส่วนร่วมเพื่อการจัดการด้านความปลอดภัยของส้มตำในแหล่งท่องเที่ยวของเกาะรัตนโกสินทร์ (Community Participatory Action Research to Develop Food Safety Management System (Som-Tum) in Tourism Sites around Rattanakosin Area). 130 หน้า
7. สันติธรรม โชติประทุม. 2548. บทความ ว่าจะ เป็น โรงงาน GMP. เปิดโลกทัศน์น้ำมันแพะ 65 ปี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม, คณะเกษตรและชีวภาพมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม. หน้า 20-25
8. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2547. ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤต
9. ที่ต้องควบคุมในการผลิตอาหารและคำแนะนำในการนำไปใช้(มอก. 7000-2540). พิมพ์ครั้งที่ 7 กระทรวงอุตสาหกรรม, กรุงเทพมหานคร.
10. Fellow, P.J. 1997. *Food Processing Technology*. New York. 837 pp.
11. Heldman, R. and Richard, W.H. 1997. *Principles of Food Processing*. Aspen Publisher, Inc. 228 pp.
12. Larousse, J. and Brown, B.E. 1997. *Food Canning Technology*. Willey-VCH. New York. 719 pp.
13. Suntitham Chotipratoom, Byung-Yong Kim and Moo-Yeol Baik. 2011. Glass transition and freeze-thaw stability of ultra high pressure-assisted hydroxypropylated corn starch. Department of food science and biotechnology, Kyung Hee University, Yong-in, Korea. Proceeding poster presentation in 2011 international symposium and annual meeting of the KSABC, Jeju, Korea. (PBM-71, Abstract pp. 184)
14. Suntitham Chotipratoom, Byung-Yong Kim, Moo-Yeol Baik and Cheon-Seok Park. 2010. Physicochemical properties of non-thermally acetylated and cross-linked cornstarches with STMP using ultra high pressure. Department of food science and biotechnology, Kyung Hee University, Yong-in, Korea. Proceeding poster presentation in ACS 239th international meeting, California, USA. (P-25615, Abstract pp. 57)
15. Suntitham Chotipratoom, Moo-Yeol Baik and Byung-Yong Kim. 2012. Freeze-thaw Stability, Glass Transition and Retrogradation Behavior of Conventionally and Ultra High Pressure-assisted Modified Corn Starches. Thesis of Ph.D., Kyung Hee University, Republic of Korea

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ