

รายละเอียดของรายวิชา

10

ชื่อสถาบัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

คณะเกษตรและชีวภาพ

หมวดที่ 1

ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อวิชา

FDST3207 เทคโนโลยีผักและผลไม้

FDST3207 Vegetable and Fruit Technology

2. จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

2 หน่วยกิต (ท-ป-อ) 2(1-3-2)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

3.2 ประเภทของรายวิชา

หมวดวิชาเฉพาะค้ำยัน(เอกเลือก)

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

ดร. สันติธรรม โชติประทุม

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1/ ชั้นปีที่ 4

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

-ไม่มี-

8. สถานที่เรียน

คณะเกษตรและชีวภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

วัน-เวลา-สถานที่เรียน

บรรยายและปฏิบัติการ : อังคาร เวลา 13:10-14:00 ห้อง บรรยาย1

: อังคาร เวลา 14:00-16:40 ห้องแปรรูป 1

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 14 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2557

- สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการกับข้อมูลต่างๆ อย่างเหมาะสม
- สามารถใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง ทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน และ ภาษาอังกฤษในระดับใช้งานได้ และเหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

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

5.3 วิธีการประเมิน

- ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียน จากรายงาน
- ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียนและการนำเสนอ เป็นภาษาอังกฤษหน้าชั้นเรียน
- ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูล ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 5

แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	Introduction of fruits and vegetables. - การแปรรูปเพื่อประชากรโลก - มาตรฐานการผลิตผักและผลไม้และผลิตภัณฑ์ อุปสรรคและโอกาสของผักและผลไม้แปรรูป	4	- ชี้แจงการเรียนรู้ - บรรยายโดยใช้พาวเวอร์พอยท์ - มอบหมายรายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และแนะนำการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ - สืบค้นข้อมูลสถิติการนำเข้าและส่งออกผักและผลไม้ของไทย และสถานการณ์ภาวะตลาดของผักและผลไม้ของโลก	ดร. ต้นศิรธรรม

	4.1-4.3 5.2,5.3,5.6, 5.7	ด้วยตนเอง -การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและจัดทำ รายงานที่ได้รับมอบหมายและการนำเสนอ เป็นภาษาอังกฤษหน้าชั้นเรียน		
--	--------------------------------	---	--	--

## หมวดที่ 6

### ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. เอกสารและตำราหลัก

- สื่อและเพาเวอร์พอยท์ประกอบการบรรยาย
- สันติธรรม โชติประทุม. 2557. บทปฏิบัติการวิชาเทคโนโลยีผักและผลไม้. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม. 73 หน้า

#### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ (ถ้ามี)

1. กิตติพงษ์ ห่างลักษณ์. ผักและผลไม้. คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพมหานคร. 311 หน้า (60-89)
2. จริ่งแท้ สิริพานิช .2546. ธีระวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, พิมพ์ครั้งที่ 5. คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, กรุงเทพมหานคร. 396 หน้า (6-9)
3. กองส่งเสริมเทคโนโลยี. 2537. เทคโนโลยีการแปรรูปผักผลไม้บรรจุกระป๋องและบรรจุขวดแก้วเพื่อการส่งออก. สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพมหานคร. 152 หน้า ( 2- 5 )
4. จุฬารัตน์ เลิศบวรวงศ์ : 2546. คู่มือปฏิบัติการกระบวนการแปรรูปอาหาร 1. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพมหานคร. 100 หน้า
5. อภิตา บุญศิริ : 2547. เอกสารประกอบการอบรมวิชาการหลังการเก็บเกี่ยวพืชสวน รุ่นที่ 19. ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม. 78 หน้า
6. สันติธรรม โชติประทุม. 2548. บทความ กว่าจะเป็นโรงงาน GMP. เปิดโลกทัศน์น้ำนมแพะ 65 ปี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม, คณะเกษตรและชีวภาพมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม. หน้า 20-25
7. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2547. ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤต

ที่ต้องควบคุมในการผลิตอาหารและคำแนะนำในการนำไปใช้(มอก. 7000-2540). พิมพ์ครั้งที่ 7  
กระทรวงอุตสาหกรรม, กรุงเทพมหานคร.

8. Arthey, D. and Ashurst, P. R. 1996. Fruit Processing. Blackie Academic & Professional An Imprint of Chapman & Hall, London.
9. Hulme A.C. 1986. the Biochemistry of Fruits and Their Products. Vol 2. Academic Press, Inc., NY pp. 573-622.
10. Marris T.N. 1947. Principles of Fruit Preservation. 2<sup>nd</sup> ed., D. Van Nostrand Co. Inc., NY pp. 55-59.
11. Nelson P.E. and Tressler D.K. 1980. Fruit and Vegetable Juice Processing Technology. 3<sup>rd</sup> ed., The AVI Publishing Co. Inc., Westport Conn. pp. 436-505
12. Kays, S.J. 1991. Postharvest physiology of perishable plant products. An AVI Book, New York.
13. Jangen, W. (Editor). 2002. Fruit & Vegetable Processing: Improving quality. CRC Press. Woodhead Publishing Limited. Cambridge, England. Available in library.
15. Gustavo V. Barbosa-Canovas, Howard Zhang, Q, Gipsy Tabilo – Munizaga. 2001. Pulsed Electric Fields in Food Processing, Technomic Publishing Co., INC. Lancaster-Basel. Pennsylvania . 268 pp.
16. Gustavo V. Barbosa-Canovas and Grahame W. Gould . 2000 . Innovations in Food Processing. Technomic Publishing Co., INC. Lancaster-Basel. Pennsylvania . 260 pp.
17. Salun, D. K. and Kadam, S. S. 1998. Handbook of Vegetable Science and Technology. Marcel Dekker, Inc. USA.

**3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ**

-วารสารภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ เช่น วารสารอาหาร โภชนาการสาร วารสารอุตสาหกรรมเกษตร Food Science and Technology, Food Technology, Food Research International, Journal of Food Science, Trends in Food Science Technology เป็นต้น

**หมวดที่ 7**

**การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา**

**1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา**

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- นักศึกษาประเมินแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอน (แบบประเมินรายวิชา) ผ่านระบบข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการจัดการศึกษาสำหรับนักศึกษา โดยประเมินอาจารย์ผู้สอน วิธีการ

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน ที่ต้องใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
2	Physical, chemical and biological properties and their changes in vegetables. - ชนิดของผักสำหรับการแปรรูป - ส่วนประกอบทางเคมีและโภชนาการของผัก คุณภาพของผักเพื่อการแปรรูป	4	- บรรยายโดยใช้พาวเวอร์พอยท์ - รายงานหน้าชั้นการศึกษา สืบค้นข้อมูลสถิติการนำเข้าและส่งออกผักและผลไม้ของไทย - ฝึกปฏิบัติการเรื่องการจัดการและเก็บรักษาผักหลังการเก็บเกี่ยว	ดร. ตันติธรรม
3	Physical, chemical and biological properties and their changes in fruits. - ชนิดของผลไม้และการควบคุมการบ่มและส่วนประกอบ - คุณภาพของผลไม้เพื่อการแปรรูป	4	- บรรยายโดยใช้พาวเวอร์พอยท์ - นักศึกษารายงานหน้าชั้นจากการศึกษาสืบค้นะสถานการภาวะตลาดของผักและผลไม้ของโลก - ฝึกปฏิบัติการการเตรียมผักและผลไม้เพื่อการแปรรูป - ฝึกปฏิบัติการเรื่องการจัดการและเก็บรักษาผลไม้หลังการเก็บเกี่ยว	ดร. ตันติธรรม
4	General procedures for vegetables preservation. - การแปรรูปทางการค้าของผัก (Freezing, Canning) - การแปรรูปแบบธรรมชาติของผัก (Frying, Drying, Fermentation, Chemical treatment, Hurdle technology)	4	- บรรยายโดยใช้พาวเวอร์พอยท์ - ฝึกปฏิบัติการเรื่องการบ่มผักและผลไม้	ดร. ตันติธรรม

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
5	General procedures for fruits preservation. - Thermally processing(Pasteurize, Sterilization) Freezing, Drying - Irradiation, Fermentation, Chemical treatment, Hurdle technology	4	- บรรยายโดยใช้พาวเวอร์พอยท์ - ฝึกปฏิบัติการเรื่องการอบแห้งผักและผลไม้	คร. ตันติธรรม
6	Postharvest handling and preprocessing of fruits and vegetables. - การควบคุมบรรยากาศหลังการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษา - การเปลี่ยนแปลงของส่วนประกอบและการควบคุม	4	- บรรยายโดยใช้พาวเวอร์พอยท์ - สืบค้นข้อมูลการควบคุมบรรยากาศหลังการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษา - วิเคราะห์วิธีการถนอมอาหาร โดย hurdle technology - ฝึกปฏิบัติการเรื่องการผลิตน้ำผักและผลไม้	คร. ตันติธรรม
7	การใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้ในอุตสาหกรรมผักและผลไม้ - อุตสาหกรรมการผลิตแอลกอฮอล์เป็นพลังงานเชื้อเพลิง - อุตสาหกรรมการผลิตสี - อุตสาหกรรมการผลิตเพคติน, กระดาษ, ไม้หมัก	4	- บรรยายโดยใช้พาวเวอร์พอยท์ - สืบค้นข้อมูลการผลิตแอลกอฮอล์เป็นพลังงานเชื้อเพลิง - ฝึกปฏิบัติการเรื่องการดองผักด้วยจุลินทรีย์	คร. ตันติธรรม
8	สอบกลางภาค	3		

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
9	Non-fermented fruit products. - อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องดื่มที่ปราศจากแอลกอฮอล์	4	- บรรยายโดยใช้ทาวเวอร์พอยท์ - สืบค้นข้อมูลการผลิตแอลกอฮอล์เป็นพลังงานเชื้อเพลิง - ฝึกปฏิบัติการเรื่องการคองผลไม้และการผลิตผลไม้แช่อิ่ม	ดร. สันติธรรม
10	Alcoholic fruit beverages and fermented vegetable products. - อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	4	- บรรยายโดยใช้ทาวเวอร์พอยท์ - ศึกษาการแปรรูปผลไม้ในอุตสาหกรรมแอลกอฮอล์ - ฝึกปฏิบัติการการผลิตไวน์	ดร. สันติธรรม
11	Frozen processing fruits and vegetables. - ทฤษฎี เครื่องมือ และขบวนการแปรรูปผักผลไม้แช่เยือกแข็ง - กรณีศึกษาการส่งออกผักผลไม้แช่เยือกแข็ง	4	- บรรยายโดยใช้ทาวเวอร์พอยท์ - สืบค้นข้อมูลการการส่งออกผักผลไม้แช่เยือกแข็ง - การนำเสนอรายงานการค้นคว้า - ฝึกปฏิบัติการเรื่องการผลิตผลไม้บรรจุกระป๋อง	ดร. สันติธรรม
12	Fruit drying and dehydration technology. - ทฤษฎี เครื่องมือ และขบวนการอบแห้งผักผลไม้	4	- บรรยายโดยใช้ทาวเวอร์พอยท์ - สืบค้นข้อมูลการผลิตผักผลไม้อบแห้งของไทย - ฝึกปฏิบัติการเรื่องการผลิตแยมผลไม้	ดร. สันติธรรม
13	Chemical preservation.	4	- บรรยายโดยใช้ทาวเวอร์พอยท์ - ฝึกปฏิบัติการเรื่องการผลิตน้ำผลไม้เข้มข้น	ดร. สันติธรรม

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
14	Quality evaluation, packing of produce.	4	- บรรยายโดยใช้พาวเวอร์พอยท์ - ค้นคว้าและสำรวจการนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผักและผลไม้ - ฝึกปฏิบัติการเรื่องการผลิตผักบรรจุกระป๋อง	คร. ต้นศิธรรม
15	เครื่องมือ เครื่องจักรและเทคนิค การควบคุมเครื่องมือ เครื่องจักรในการแปรรูปผักและผลไม้	4	- บรรยายโดยใช้พาวเวอร์พอยท์ - สืบค้นข้อมูลการวิจัยและการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ผักผลไม้ - นำเสนอรายงานปฏิบัติการหน้าชั้นเรียน	คร. ต้นศิธรรม
17	สอบปลายภาค	3		

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน	ลำดับที่ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	2.1,2.4 3.2, 3.3 5.2,5.3,5.6, 5.7	- สอบระหว่างภาค - สอบปลายภาค - รายงานปฏิบัติการ	7 17 1-6,8-15	20 % 20 % 30 %
2	1.1,1.3,1.5 3.2, 3.3 4.1	- ความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้และการเข้าชั้นเรียน - พฤติกรรมทั้งในชั้นเรียน - ความตรงต่อเวลาในการส่งงาน	ทุกลำดับที่	10 %
3	1.1,1.3,1.5 3.2, 3.3	- การมีส่วนร่วมในการคิด วิเคราะห์และรายงานหน้าชั้น/รายงานการศึกษาค้นคว้า	16,17	20%