



ประมวลรายวิชา
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตรและชีวภาพ
มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง
ภาคต้น ปีการศึกษา 2562

รายวิชา: 0404434 เทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์นม (Milk and Milk Product Technology) 3(2-3-4)

บรรยาย: วันพุธ เวลา 16.00-18.00 น. ห้อง FS 101

ปฏิบัติการ: วันพฤหัสบดี เวลา 13.00-16.00 น. ห้อง FS 204

ผู้จัดการรายวิชา อ.ดร.ธิดารัตน์ จุทอง

อาจารย์ผู้สอน 1. อ.ดร.ธิดารัตน์ จุทอง 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ คชภักดี 3. อ.ดร.รสวันต์ อินทศิริสวัสดิ์
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลลักษณ์ กล่อมพงษ์ 5. อ.ดร.รัทธา เทพประดิษฐ์

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Expected Learning Outcomes; ELOs) ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ที่
ต้องการพัฒนาให้กับนิสิตในรายวิชานี้ (ดังข้อความที่ขีดเส้นใต้)

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม
 - 1.1 มีจิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อสังคมตามมาตรฐาน ข้อกำหนด และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร
2. ด้านความรู้
 - 2.1 อธิบายทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง
 - 2.2 สามารถปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง
 - 2.3 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเพื่อการผลิตอาหารปลอดภัย
3. ด้านทักษะทางปัญญา
 - 3.1 ประมวลความรู้ด้านวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นสู่ตลาดให้มีมาตรฐาน
 - 3.2 วิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเพื่อประกอบอาชีพ
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
 - 4.1 สื่อสารและทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้ทุกระดับอย่างเหมาะสม
 - 4.2 มีความอดทนและรับผิดชอบต่อหน้าที่
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 5.1 มีทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลขและเชิงคุณภาพ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและนำเสนอ

คำอธิบายรายวิชา

ประเภท สมบัติ องค์ประกอบ และคุณภาพของนมและผลิตภัณฑ์นม กระบวนการแปรรูป การใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษเหลือ การควบคุมคุณภาพ การบรรจุ การเก็บรักษา และการเสื่อมเสียของผลิตภัณฑ์นม และฝึกปฏิบัติการในเรื่องที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์รายวิชา (Course learning outcomes; CLOs)	ELOs
1. อธิบายกายวิภาคและสรีรวิทยาของเต้านมในการผลิตน้ำนมได้	2.1, 2.2
2. อธิบายและปฏิบัติงานด้านคุณภาพ การประเมิน การควบคุมคุณภาพและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพน้ำนมดิบได้	2.1, 2.2
3. อธิบายและวิเคราะห์ประเภท สมบัติ องค์ประกอบ และคุณภาพของนมได้	2.1, 2.2
4. อธิบายหลักการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและสามารถแปรรูปเบื้องต้นได้	2.1, 2.2
5. อธิบายการควบคุมคุณภาพของน้ำนมและผลิตภัณฑ์นมได้	2.1, 2.2
6. สามารถเลือกใช้บรรจุภัณฑ์และการเก็บรักษาที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์นมได้	2.2
7. อธิบายสาเหตุการเสื่อมเสียและการป้องกันการเสื่อมเสียของน้ำนมและผลิตภัณฑ์นมได้	2.2
8. ยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษเหลือจากการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมได้	2.2
9. สามารถสืบค้นข้อมูลทางด้านผลิตภัณฑ์นมโดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและนำเสนอข้อมูลได้	5.1

แผนการสอนบรรยาย

วัน เดือน ปี	จำนวน ชั่วโมง	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
19 มิ.ย. 62	2	ชี้แจงรายละเอียดวิชา บทที่ 1 บทนำ ความสำคัญของธุรกิจโคนม และผลิตภัณฑ์นม ในประเทศไทย	9	-บรรยายสรุปภาพรวมของเนื้อหา รายวิชา -แนะนำวิธีการและแหล่งสืบค้น ข้อมูล -บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการ สอน -การมอบหมายงาน -ซักถามและอภิปราย	ดร.ธิดารัตน์
26 มิ.ย. 62	2	บทที่ 2 กายวิภาคและสรีรวิทยาของเต้านม 1. โครงสร้างและส่วนประกอบของเต้านม 2. กลไกการสร้างน้ำนม 3. กลไกการคัดหลั่งน้ำนม ฮอร์โมนและปัจจัย ที่เกี่ยวข้อง	1	-บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการ สอน -การมอบหมายงาน -ซักถามและอภิปราย	ผศ.ดร.สุรศักดิ์
3, 10 ก.ค. 62	4	บทที่ 3 คุณภาพ การประเมิน การควบคุม คุณภาพและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการ ควบคุมคุณภาพน้ำนมดิบ 1. มาตรฐานคุณภาพน้ำนมดิบ การประเมิน และการควบคุมคุณภาพน้ำนมดิบ 2. ปัจจัยด้านพันธุ์ อาหารและการจัดการ 3. ปัจจัยด้านการรีด การขนส่งและการเก็บ รักษา	2, 5	-บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการ สอน -กรณีศึกษา -ซักถามและอภิปราย	ผศ.ดร.สุรศักดิ์
24, 31 ก.ค. 62	4	บทที่ 4 ลักษณะทางกายภาพและ องค์ประกอบทางเคมีของน้ำนม 1. สมบัติทางกายภาพและเคมีของน้ำนม 2. ปัจจัยที่มีผลต่อองค์ประกอบทางเคมี 3. การเสื่อมเสียของน้ำนมทางด้านเคมีที่มี ผลต่อองค์ประกอบทางเคมีของน้ำนม	3, 5, 7	บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการ สอน -กรณีศึกษา -ซักถามและอภิปราย	ดร.รสวันต์
		สอบกลางภาค (18%)			
14 ส.ค. 62	2	บทที่ 5 จุลินทรีย์ในน้ำนม 1. จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับน้ำนมและ ผลิตภัณฑ์นม 2. การเสื่อมเสียของน้ำนมทางจุลินทรีย์และ การป้องกัน	5, 7	-บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการ สอน -กรณีศึกษา -ซักถามและอภิปราย	ดร.ธิดารัตน์
21 ส.ค. 62	2	บทที่ 6 หลักการแปรรูปผลิตภัณฑ์นม 1. หน่วยปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง: centrifugation, homogenization, cream preparation, standardization	4	-บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการ สอน -ซักถามและอภิปราย	ดร.ธิดารัตน์
28 ส.ค. 62	2	2. Heat treatment of milk: pasteurization, UHT sterilization	4, 6		ดร.ธิดารัตน์

วัน เดือน ปี	จำนวน ชั่วโมง	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
4 ก.ย. 62	2	3. การผลิตโยเกิร์ต	4, 6		ผศ.ดร.วิไลลักษณ์
11 ก.ย. 62	2	4. การผลิตชีส เนย ครีมชีส	4, 6		ดร.รสวันต์
18 ก.ย. 62	2	5. การผลิตไอศกรีม	4, 6		ดร.รสวันต์
25 ก.ย. 62	2	6. การผลิตนํ้านมปราศจากแลคโตส	4, 6		ดร.รสวันต์
2 ต.ค. 62	2	7. การทำเข้มข้น การทำผง และอื่นๆ	4, 6		ดร.ธิดารัตน์
นอกเวลา	2	บทที่ 7 การประยุกต์ใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษเหลือจากการแปรรูปผลิตภัณฑ์นม	8	-บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน -ซักถามและอภิปราย	ดร.รภัทรดา
		สอบปลายภาค (27%)			

แผนการสอนปฏิบัติการ

วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เนื้อหา	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	อาจารย์ผู้สอน
20 มิ.ย.62	3	ชี้แจงรายละเอียด เนื้อหารายวิชา และวิธีการวัดและประเมินผล แบ่งกลุ่ม		ชี้แจงรายละเอียด เนื้อหารายวิชา และวิธีการวัดและประเมินผล	ดร. ธิดารัตน์
27 มิ.ย.62	3	บทปฏิบัติการที่ 1 เครื่องรีดนํ้านมและกระบวนการรีดนํ้านม - การรีดด้วยมือและเครื่องรีด	1	-แนะนำวิธีการและแหล่งสืบค้นข้อมูล -ตัวอย่างเครื่องมือ	ผศ.ดร.สุรศักดิ์
4 ก.ค. 62	3	บทปฏิบัติการที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของนํ้านม - วิเคราะห์โดยใช้ Milkoscan - การตรวจสอบด้วยแอลกอฮอล์ - การตรวจสอบด้วยนํ้ายา CMT	2	ปฏิบัติการ -ซักถามและอภิปราย -การยกตัวอย่าง -ตัวอย่างเครื่องมือ	ผศ.ดร.สุรศักดิ์
11 ก.ค. 62	3	บทปฏิบัติการที่ 3 วิเคราะห์จุลินทรีย์ในนํ้านมดิบและการตรวจสอบการปนเปื้อนยาปฏิชีวนะ - Indirect: Methylene blue, Resazurin	3	ปฏิบัติการ -ซักถามและอภิปราย -การยกตัวอย่าง	ผศ.ดร.สุรศักดิ์
18 ก.ค. 62	3	บทปฏิบัติการที่ 4 การผลิตนมพาสเจอร์ไรส์และ UHT **ศึกษาดูงานโรงงานแปรรูปสหกรณ์โคนมพัทลุง	4	ปฏิบัติการ -ซักถามและอภิปราย -การยกตัวอย่าง	ดร. ธิดารัตน์
25 ก.ค. 62	3	บทปฏิบัติการที่ 5 การผลิตโยเกิร์ต	4	ปฏิบัติการ -ซักถามและอภิปราย -การยกตัวอย่าง	ผศ.ดร.วิไลลักษณ์
		สอบกลางภาค (10%)			
1 ส.ค. 62	3	บทปฏิบัติการที่ 6 การผลิตชีส	4	ปฏิบัติการ -ซักถามและอภิปราย -การยกตัวอย่าง	ดร.รสวันต์
15 ส.ค. 62	3	บทปฏิบัติการที่ 7 การผลิตไอศกรีม	4	ปฏิบัติการ	ดร.รสวันต์

วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เนื้อหา	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	อาจารย์ผู้สอน
				-ซักถามและอภิปราย -การยกตัวอย่าง	
22 ส.ค. 62	3	บทปฏิบัติการที่ 8 การผลิตครีมชีส	4	ปฏิบัติการ -ซักถามและอภิปราย -การยกตัวอย่าง	ดร.รวิวัฒน์
29 ส.ค. 62	3	บทปฏิบัติการที่ 9 การผลิตนมข้นหวาน	4	ปฏิบัติการ -ซักถามและอภิปราย -การยกตัวอย่าง	ดร. ธิติรัตน์
5 ก.ย. 62	3	บทปฏิบัติการที่ 10 การประยุกต์ใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษเหลือจากการแปรรูปผลิตภัณฑ์นม	8	ปฏิบัติการ -ซักถามและอภิปราย -การยกตัวอย่าง	ดร.รัทธดา
12 ก.ย. 62	3	สรุปปฏิบัติการ อภิปราย นำเสนอหน้าชั้น	9	ปฏิบัติการ -ซักถามและอภิปราย -การยกตัวอย่าง	ดร. ธิติรัตน์
19 ก.ย. 62	3	สรุปปฏิบัติการ อภิปราย นำเสนอหน้าชั้น	9	ปฏิบัติการ -ซักถามและอภิปราย -การยกตัวอย่าง	ดร. ธิติรัตน์
26 ก.ย. 62	3	ศึกษาดูงานโรงงานแปรรูปสหกรณ์โคนมพัทลุง	4, 5, 6		ดร. ธิติรัตน์
		สอบปลายภาค (10%)			

กิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินที่สอดคล้องกับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (ELOs)

ELOs	กิจกรรมการเรียนการสอน	ลักษณะการประเมิน (เช่น สอบ รายงาน โครงงาน ฯลฯ)	ช่วงเวลาที่ประเมิน	สัดส่วนของคะแนนที่ประเมิน
2.2	การบรรยาย ปฏิบัติการ	การสอบกลางภาค	สัปดาห์ที่ 8	28%
2.2	การบรรยาย	การสอบปลายภาค	สัปดาห์ที่ 17-18	37%
2.2, 5.1	รายงานปฏิบัติการ	รายงานการค้นคว้า	สัปดาห์ที่ 1-15	20%
5.1	การนำเสนอหน้าชั้น	นำเสนอกรณีศึกษา/สรุปปฏิบัติการ	สัปดาห์ที่ 15	10%
	การเข้าห้องเรียน	การเข้าเรียน การมีส่วนร่วม การตรงเวลา การแต่งกาย	สัปดาห์ที่ 1-15	5%

เกณฑ์การประเมิน

การประเมินผลแบบ Mean \pm SD ซึ่งกำหนดช่วงคะแนนโดยผู้สอน สำหรับคะแนนที่ต่ำกว่า 45 คะแนน ได้ระดับชั้น F

หมายเหตุ

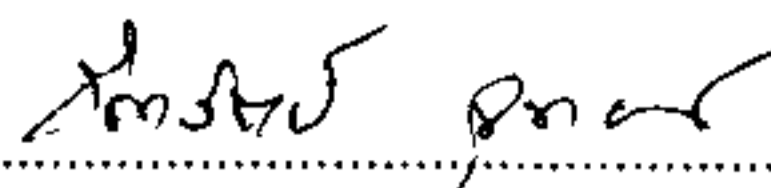
นิสิตสามารถอุทธรณ์ร้องทุกข์เรื่องคะแนนหรือเกรดได้ ผ่านทางนักวิชาการ คณะอุตสาหกรรมเกษตรและชีวภาพ

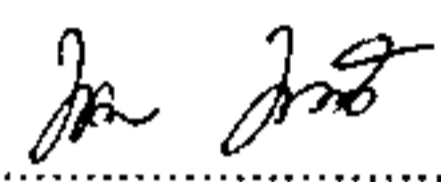
เอกสารอ่านประกอบ

Walstra, P., Wouters, J. T. M., Geurts, T. J.: Dairy Science and Technology. Taylor & Francis Group, LLC, London, 2006, 763 p. London: Taylor & Francis Group,, 2006. 763 p.

หลักสูตร วท.บ. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ปรัชญาของหลักสูตร “รอบรู้ทฤษฎี มีทักษะปฏิบัติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร”

ลงชื่อ..... 
(ดร. ชิตารัตน์ จุทอง)
ผู้จัดการรายวิชา
วันที่ 12 มี.ค. 62

ลงชื่อ..... 
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรพิมล มะยะเนียว)
ประธานสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
วันที่ 13 มี.ค. 62