

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา 4161501 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น (Introduction to Food Science and Technology)
2. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต (2 - 2 - 5)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร ประเภทวิชาเฉพาะด้านเลือก
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน อ.ดร.นวลระหง เทพวิวัฒน์จิต และอาจารย์พรทิพย์ ธนรติกุล
5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 2/2563 ชั้นปีที่ 1
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites) (ถ้ามี) ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) ไม่มี
8. สถานที่เรียน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 5 พฤศจิกายน 2563

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา 1) เพื่อให้นักศึกษาทราบบทบาทและความสำคัญของนักวิทยาศาสตร์การอาหาร 2) เพื่อให้ศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการผลิตอาหารในระดับอุตสาหกรรม องค์ประกอบของอาหาร ลักษณะคุณภาพอาหาร การเสื่อมเสียของอาหารและการควบคุม หลักเบื้องต้นของกระบวนการแปรรูปอาหาร และหลักเบื้องต้นของการบรรจุภัณฑ์อาหาร 3) เพื่อให้ศึกษามีความรู้และทักษะการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารประเภทต่าง ๆ
2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา มีการปรับปรุงวิธีการสอนและลักษณะกิจกรรม เพื่อให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่กำหนดตามมาตรฐานหลักสูตร และเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้มากขึ้น

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา บทบาทและความสำคัญของนักวิทยาศาสตร์การอาหาร การผลิตอาหารในระดับอุตสาหกรรม องค์ประกอบของอาหาร ลักษณะคุณภาพอาหาร การเสื่อมเสียของอาหารและการควบคุม หลักเบื้องต้นของ กระบวนการแปรรูปอาหาร หลักเบื้องต้นของการบรรจุภัณฑ์อาหาร การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารประเภทต่างๆ เน้นผลิตภัณฑ์ในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทย และปฏิบัติการตามเนื้อหาวิชา			
2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	-	30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	75 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา
3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล ผู้สอนจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการของนักศึกษา อย่างน้อย 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ รวมถึงให้มีการปรึกษาผ่านไลน์กลุ่มและไลน์ส่วนตัว			

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม	
1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา <ul style="list-style-type: none"> ● มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ (1.1) ○ แสดงความซื่อสัตย์สุจริตอย่างสม่ำเสมอ (1.2) ● มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม (1.3) ○ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม (1.4) ○ มีภาวะผู้นำ ผู้ตาม ทำงานเป็นทีม (1.6) 	
1.2 วิธีการสอน <ul style="list-style-type: none"> - ร่วมกันอภิปรายกรณีศึกษาเกี่ยวกับจรรยาบรรณวิชาชีพ - ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการตั้งกฎระเบียบของชั้นเรียน - กำหนดให้มีการเข้าชั้นเรียน และส่งงานที่มอบหมายตามกำหนดเวลา เพื่อฝึกความรับผิดชอบต่อตนเอง และ ความเป็นวินัย <ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงานกลุ่ม ฝึกการทำงานเป็นทีม และการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น 	
1.3 วิธีการประเมินผล <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการตอบคำถามและการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับจรรยาบรรณวิชาชีพ - ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน การส่งงาน พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และพฤติกรรมการสอบ 	
2. ความรู้	
2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ <ul style="list-style-type: none"> ● มีความรู้หลักการทฤษฎี (2.1) ● มีความรู้ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง (2.2) ○ รู้ความก้าวหน้าทางวิชาการ (2.3) 	

<p>2.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - สอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางผ่านการบรรยาย การฝึกปฏิบัติทดลอง เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายซักถาม มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากเอกสาร ตำรา และสื่ออิเล็กทรอนิกส์
<p>2.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการปฏิบัติการทดลอง รายงาน และการสอบ
<p>3. ทักษะทางปัญญา</p>
<p>3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> ● มีทักษะภาคปฏิบัติ ตามที่ได้รับการฝึกฝน (3.4)
<p>3.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - สอนโดยการฝึกปฏิบัติทดลอง ให้นักศึกษาวางแผนปฏิบัติงาน และเขียนรายงาน
<p>3.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการปฏิบัติการทดลอง รายงาน และการสอบปฏิบัติ
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p>
<p>4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม (4.1) ○ สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ (4.2)
<p>4.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - กระตุ้นให้นักศึกษาร่วมมือกันเรียนรู้ และมอบหมายงานกลุ่ม
<p>4.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>
<p>5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> ● สามารถระบุและใช้เทคนิคทางสถิติและคณิตศาสตร์ (5.1) ○ สามารถสรุปประเด็น และสื่อสาร ทั้งการพูดและการเขียน และเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอ (5.2) ○ สามารถระบุ เข้าถึงและคัดเลือกแหล่งข้อมูล (5.3) ○ มีวิจรรย์ญาณในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ และใช้อย่างสม่ำเสมอในการรวบรวมข้อมูล แปลความหมาย และสื่อสารข้อมูลและแนวความคิด (5.4) ○ สามารถใช้เทคโนโลยี สารสนเทศในการติดตามความก้าวหน้า (5.6)
<p>5.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้แบบฝึกหัดการคิดคำนวณ และฝึกปฏิบัติที่ต้องมีการวางแผนการคำนวณต่าง ๆ - ให้เขียนรายงานบทปฏิบัติการ กำหนดให้มีการค้นคว้าศัพท์เทคนิคภาษาอังกฤษและเขียนอธิบายเป็นภาษาไทย - แนะนำแหล่งสืบค้นข้อมูล และเทคนิคที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต - มอบหมายงานที่ต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย เขียนรายงานเป็นภาษาไทย
<p>5.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากรายงาน และการสอบ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน				
สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน / สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	- แนวการสอน - บทบาทและความสำคัญของ นักวิทยาศาสตร์การอาหาร - การผลิตอาหารในระดับ อุตสาหกรรม	4	- แนะนำรายวิชา เกณฑ์การวัดและ ประเมินผล และร่วมกันตกลงกฎระเบียบ ของชั้นเรียน - บรรยาย ชักถาม และตอบคำถาม - มอบหมายงานการศึกษาค้นคว้า	ดร.นวลระหง เทพวิวัฒน์จิต อ.พรทิพย์ ธนรติกุล
2 – 3	- องค์ประกอบของอาหาร	8	- บรรยาย ชักถาม และตอบคำถาม - จัดกลุ่มอภิปราย	อ.พรทิพย์ ธนรติกุล
4 – 5	- ลักษณะคุณภาพอาหาร	8	- บรรยาย ชักถาม และตอบคำถาม - ปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพอาหาร	อ.พรทิพย์ ธนรติกุล
6	- การเสื่อมเสียของอาหารและ การควบคุม	4	- บรรยาย ชักถาม และตอบคำถาม - จัดกลุ่มอภิปราย	อ.พรทิพย์ ธนรติกุล
7 – 8	- หลักเบื้องต้นของกระบวนการ แปรรูปอาหาร	8	- บรรยาย ชักถาม และตอบคำถาม - ชมวีดิทัศน์	อ.พรทิพย์ ธนรติกุล
9	- หลักเบื้องต้นของการบรรจุภัณฑ์ อาหาร	4	- บรรยาย ชักถาม และตอบคำถาม - สสำรวจบรรจุภัณฑ์อาหารในท้องตลาด - จัดกลุ่มอภิปราย	ดร.นวลระหง เทพวิวัฒน์จิต
10	- การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร ประเภทแป้งและผลิตภัณฑ์อาหาร จากแป้ง	4	- บรรยาย ชักถาม และตอบคำถาม - ปฏิบัติการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารจากแป้ง	ดร.นวลระหง เทพวิวัฒน์จิต
11	- การแปรรูปผลิตภัณฑ์ขนมอบ	4	- บรรยาย ชักถาม และตอบคำถาม - ปฏิบัติการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมอบ	ดร.นวลระหง เทพวิวัฒน์จิต
12	- การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร ประเภทผักและผลไม้	4	- บรรยาย ชักถาม และตอบคำถาม - ปฏิบัติการผลิตผลิตภัณฑ์ผักผลไม้	ดร.นวลระหง เทพวิวัฒน์จิต
13	- การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร ประเภทนมและผลิตภัณฑ์	4	- บรรยาย ชักถาม และตอบคำถาม - ปฏิบัติการผลิตผลิตภัณฑ์นม	ดร.นวลระหง เทพวิวัฒน์จิต
14	- การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร ประเภทเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ ประมง	4	- บรรยาย ชักถาม และตอบคำถาม - ปฏิบัติการผลิตผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์	ดร.นวลระหง เทพวิวัฒน์จิต
15	- นำเสนองาน	8	- นักศึกษานำเสนองาน - อภิปราย ชักถาม	ดร.นวลระหง เทพวิวัฒน์จิต
16	สอบปลายภาค			
2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้				
กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของ การประเมินผล
1	2.1, 2.2, 5.1	- สอบกลางภาค - สอบปลายภาค	9 16	40% 30%

2	2.1, 2.2, 3.4, 5.1	- รายงานการศึกษาค้นคว้า - การนำเสนองาน	ตลอดภาค การศึกษา	20%
3	1.1, 1.3	- พฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน การทำงาน กลุ่ม การส่งงาน และการแสดงความ คิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	10%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก - เอกสารประกอบการสอน วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น
2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ -
3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ - คณาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2560, วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร , สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ - วิไล รังสาดทอง, 2547, เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร , เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ - รุ่งนภา พงศ์สวัสดิ์มานิต, 2551, วิศวกรรมอาหาร : หน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรม , สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ - Potter, N. N. and Hotchkiss, J. H., 1998, Food Science . 5 th Edition. Chapman & Hall, New York. - http://www.foodnetworksolution.com

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา - นักศึกษาประเมินประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชาผ่านระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย - การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน - คณะกรรมการของสาขาวิชาประเมินการสอนโดยการสังเกตการสอน และการสัมภาษณ์ตัวแทนนักศึกษา
3. การปรับปรุงการสอน - หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 มีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมองและหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน โดยประชุมอาจารย์ภายในสาขาวิชาเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้นักศึกษา และหาแนวทางปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชาตามความเหมาะสม
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา - คณะกรรมการของสาขาวิชาทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา โดยสุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน
5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา - ผู้สอนทบทวนเนื้อหาและกิจกรรมการสอนที่ผ่านมา และเสนอแนวทางการปรับปรุงในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา นำเข้าที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็น และสรุปวางแผนพัฒนารายวิชาสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป