

มคอ.3

คณิตศาสตร์การอาหาร
Culinary Mathematics
(5071102)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการประกอบอาหารและการบริการ
โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ภาคเรียนที่ 1/2562

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
คณะ/สาขาวิชา	โรงเรียนการเรือน/ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการประกอบอาหารและการบริการ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

5071102 คณิตศาสตร์การอาหาร (Culinary Mathematics)

2. จำนวนหน่วยกิต

3(3-0-6) หน่วยกิต

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการประกอบอาหารและการบริการ
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา : อ.ธิติตา แก้วมณี

อาจารย์ผู้สอน : โนมมหาวิทยาลัย

1) อ.ธิติตา แก้วมณี

โทรศัพท์มือถือ : 081-385-7534

E-mail : thitital@hotmail.com

2) ผศ.ดร.นราธิป ปุณเกษม

โทรศัพท์มือถือ : 086-980-9951

E-mail : pomac116@hotmail.com

3) ดร.วีระ พุ่มเกิด

โทรศัพท์มือถือ : 089-797-1014

E-mail : veera_poo@hotmail.com

อาจารย์ผู้สอน : วิทยาเขตสุพรรณบุรี

อ. ธนสันต์ สนธิศิริ

อาจารย์ผู้สอน : ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง

อ. ดุษฎี ทรัพย์บัว

อ. จรียา เกิดไกรแก้ว

อาจารย์ผู้สอน : ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ลำปาง

อ. จรรยา โทะนาบุตร

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1/2562 สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต (กรุงเทพฯ) - ศูนย์วิทยาศาสตร์ ถ.สิรินธร

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต วิทยาเขตสุพรรณบุรี ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้งตรังและลำปาง

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

8 กรกฎาคม พ.ศ. 2562

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1) ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักการพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการด้านอาหาร
- 1.2) ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในการประกอบอาหาร ทั้งในการชั่งน้ำหนัก การตวงและการวัด ปริมาตร รวมทั้งการแปลงหน่วยน้ำหนักและปริมาตร
- 1.3) ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในการบริหารจัดการด้านอาหาร ทั้งในการคิดร้อยละผลได้ การคำนวณ ต้นทุน การคำนวณราคาขาย การคำนวณกำไร-ขาดทุน และจุดคุ้มทุน

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ให้ความสำคัญกับการปรับพื้นฐานทักษะด้านคณิตศาสตร์ให้แก่ผู้เรียน

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น การบวก การลบ การคูณ การหาร เศษส่วน ทศนิยม อัตราส่วน ร้อยละ เซต สมการ กราฟ รูปทรงเรขาคณิต การคำนวณพื้นที่และปริมาตรของรูปทรงเรขาคณิต การชั่ง การตวง การวัดและระบบของหน่วยวัด การแปลงหน่วยน้ำหนักและปริมาตร การคำนวณร้อยละผลได้ การคำนวณต้นทุนการผลิต ต่อหน่วย การคำนวณและกำหนดราคาขาย การคำนวณกำไร-ขาดทุน และการคำนวณจุดคุ้มทุน

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการ ของผู้เรียน	ไม่มี	90 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล

นักศึกษาสามารถติดต่ออาจารย์เพื่อขอคำปรึกษาได้ทั้งก่อนและหลังเวลาเรียน 1 ชั่วโมงตามตารางสอน หรือสามารถนัดหมายวันเวลาล่วงหน้าที่นักศึกษาต้องการเข้าพบอาจารย์ หรือสามารถขอคำปรึกษาผ่าน email ได้

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- 1) ความมีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- 2) การตระหนักในคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และความซื่อสัตย์สุจริต
- 3) การเคารพสิทธิและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีจิตสาธารณะ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่

1.2 วิธีการสอน

- 1) สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ในเนื้อหาวิชาและกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเน้นความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม การมีน้ำใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ รวมทั้งความซื่อสัตย์สุจริต
- 2) อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี ให้ความสำคัญกับการมีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบต่อหน้าที่ การเคารพสิทธิและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

1.3 วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินพฤติกรรมผู้เรียนจากการสังเกตในกิจกรรมต่างๆ ทั้งในและนอกชั้นเรียน โดยเฉพาะในด้านระเบียบวินัย ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม และความซื่อสัตย์สุจริต
- 2) ประเมินผู้เรียนจากการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งด้านความรับผิดชอบต่อตนเอง การตรงต่อเวลา และความซื่อสัตย์

2. ความรู้

2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ความรู้ ความเข้าใจ ในหลักการพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการด้านอาหาร
- 2) การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในบริบททางวิชาการและวิชาชีพ
- 3) การศึกษาค้นคว้าและพัฒนาความรู้ด้วยตนเอง สามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นประโยชน์ในวิชาชีพได้

2.2 วิธีการสอน

- 1) ผู้สอนให้ภาพรวมของความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน สรุปย้ำความรู้หลังบทเรียนพร้อมกับเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม
- 2) พัฒนาทักษะการคำนวณด้วยแบบฝึกหัดทั้งในบริบทวิชาการและวิชาชีพ
- 3) มอบหมายงานที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าและพัฒนาทักษะด้านคณิตศาสตร์ ในบริบทวิชาชีพ

2.3 วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินความรู้ของผู้เรียนจากการทดสอบ
- 2) ประเมินความรู้ของผู้เรียนจากงานที่ได้รับมอบหมาย แบบฝึกหัด และกิจกรรมในชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ความสามารถในการทำความเข้าใจและประเมินข้อมูล แนวคิดและหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อสรุปที่ได้ในการพัฒนางานในวิชาชีพ
- 2) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เพื่อค้นหาข้อเท็จจริง หรือต้นเหตุของปัญหา และเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์

3.2 วิธีการสอน

- 1) ฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์และเป็นระบบ โดยเริ่มจากการฝึกแก้ไขปัญหาที่ง่ายไม่ซับซ้อน แล้วเพิ่มความซับซ้อนมากยิ่งขึ้นโดยมุ่งเน้นในการบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ และบูรณาการเชื่อมโยงองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเข้าไว้ด้วยกัน
- 2) จัดกิจกรรมเสริมสร้างการพัฒนาทักษะทางเชาวน์ปัญญา ให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ใหม่ๆ และการระดมสมองในการแก้ไขปัญหา

3.3 วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินจากพฤติกรรมการแสดงความคิดเห็น คติวิเคราะห์ ค้นคว้าหาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และการแก้ไขปัญหา จากกิจกรรมในชั้นเรียนและงานที่ได้รับมอบหมาย
- 2) ประเมินจากการทดสอบ

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ความสามารถในการปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) ความสามารถในการวางตัวและแสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ
- 3) การมีบุคลิกภาพที่ดี และมีมนุษยสัมพันธ์

4.2 วิธีการสอน

- 1) จัดกิจกรรมหรือมอบหมายงานที่ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสในการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ในการร่วมระดมความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ค้นคว้าหาข้อมูล เพื่อหาข้อสรุปร่วมกัน และทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

4.3 วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินจากการทำกิจกรรมและงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย ร่วมกับการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ทักษะในการคิดคำนวณ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการประมวลผล แปลความหมาย วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาเชิงตัวเลขได้
- 2) ความสามารถในการใช้ภาษาสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม สามารถสรุปประเด็นจากสิ่งที่ได้เห็น และฟัง ถ่ายทอดและนำเสนอข้อมูลได้อย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ
- 3) ความสามารถในการติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์โลก โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งเพื่อการสืบค้นและติดตามความก้าวหน้าในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

5.2 วิธีการสอน

- 1) มอบหมายงานที่ผู้เรียนต้องใช้ทักษะในการคำนวณ คติวิเคราะห์แก้ไขโจทย์ปัญหา โดยผู้สอนมีหน้าที่แนะนำเทคนิควิธีการ ติดตามตรวจสอบงาน และตรวจแก้ไขพร้อมให้คำแนะนำ
- 2) จัดกิจกรรมหรือมอบหมายงานที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร เช่น การอภิปรายและแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน หรือการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
- 3) แนะนำเทคนิคการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูล และมอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3 วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข จากงานที่ได้รับมอบหมาย
- 2) ประเมินทักษะการสื่อสารจากการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน รวมทั้งจากรายงานและการนำเสนอผลงาน
- 3) ประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศจากผลของงานที่ได้รับการมอบหมาย

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	<ul style="list-style-type: none"> - แนะนำรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน - วัดความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ - คณิตศาสตร์กับการบริหารจัดการด้านอาหาร - คุณธรรมจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ในวิชาชีพ - การใช้เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณ 	3	<ul style="list-style-type: none"> - อธิบายรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) - ทดสอบวัดความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ (แบบทดสอบ) - กิจกรรมกลุ่ม: ให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้และแสดงความคิดเห็นในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันและในการปฏิบัติงานวิชาชีพ ตลอดจนคุณธรรมจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง (กรณีศึกษา) - ทบทวนการใช้เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณ 	ทีมผู้สอน
2	ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น <ul style="list-style-type: none"> - การบวก ลบ คูณ หาร - เศษส่วน ทศนิยม อัตราส่วน ร้อยละ - หลักการเทียบบัญญัติไตรยางศ์ 	3	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหา (PowerPoint/เอกสาร) - ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และแก้ไขโจทย์ปัญหา (แบบฝึกหัด) - ให้ผู้เรียนตั้งคำถาม-ตอบคำถาม และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์สรุปประเด็นสำคัญ และตอบข้อซักถาม 	ทีมผู้สอน
3	เซต และระบบสมการ <ul style="list-style-type: none"> - เซตและสัญลักษณ์ - สมการและการแก้สมการ 	3	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบย่อย (เนื้อหาก่อนหน้า: ทฤษฎีจำนวน) - บรรยายเนื้อหา (PowerPoint/เอกสาร) - ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และแก้ไขโจทย์ปัญหา (แบบฝึกหัด) - ให้ผู้เรียนตั้งคำถาม-ตอบคำถาม และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์สรุปประเด็นสำคัญ และตอบข้อซักถาม 	ทีมผู้สอน
4	เซต และระบบสมการ (ต่อ) <ul style="list-style-type: none"> - อสมการและการแก้อสมการ 	3	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหา (PowerPoint/เอกสาร) - ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และแก้ไขโจทย์ปัญหา (แบบฝึกหัด) - ให้ผู้เรียนตั้งคำถาม-ตอบคำถาม และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 	ทีมผู้สอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
			- อาจารย์สรุปประเด็นสำคัญ และตอบข้อซักถาม	
5	ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น - คู่อันดับ - สมการและกราฟเส้นตรง - สมการและกราฟที่ไม่ใช่เส้นตรง	3	- ทดสอบย่อย (เนื้อหาก่อนหน้า: เซตและระบบสมการ) - บรรยายเนื้อหา (PowerPoint/เอกสาร) - ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และแก้ไขโจทย์ปัญหา (แบบฝึกหัด) - ให้ผู้เรียนตั้งคำถาม-ตอบคำถาม และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์สรุปประเด็นสำคัญ และตอบข้อซักถาม	ทีมผู้สอน
6	รูปทรงเรขาคณิต - การหาพื้นที่ของรูปทรงเรขาคณิต - การหาปริมาตรของรูปทรงเรขาคณิต	3	- บรรยายเนื้อหา (PowerPoint/เอกสาร) - ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และแก้ไขโจทย์ปัญหา (แบบฝึกหัด) - ให้ผู้เรียนตั้งคำถาม-ตอบคำถาม และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์สรุปประเด็นสำคัญ และตอบข้อซักถาม	ทีมผู้สอน
7	การชั่ง ตวง วัด และระบบของหน่วยวัด - ระบบของหน่วยวัด - การวัดหน่วยน้ำหนัก - การวัดหน่วยปริมาตร	3	- ทดสอบย่อย (เนื้อหาก่อนหน้า: กราฟและรูปทรงเรขาคณิต) - บรรยายเนื้อหา (PowerPoint/เอกสาร) - ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และแก้ไขโจทย์ปัญหา (แบบฝึกหัด) - ให้ผู้เรียนตั้งคำถาม-ตอบคำถาม และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์สรุปประเด็นสำคัญ และตอบข้อซักถาม	ทีมผู้สอน
8	การชั่ง ตวง วัด และระบบของหน่วยวัด (ต่อ) - การแปลงค่าหน่วยวัด - การปรับ เพิ่ม-ลด ส่วนผสมในตำรับ	3	- บรรยายเนื้อหา (PowerPoint/เอกสาร) - ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และแก้ไขโจทย์ปัญหา (แบบฝึกหัด) - ให้ผู้เรียนตั้งคำถาม-ตอบคำถาม และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์สรุปประเด็นสำคัญ และตอบข้อซักถาม พร้อมทบทวนเนื้อหาสำหรับการสอบกลางภาค	ทีมผู้สอน
สอบกลางภาค				

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
9	ตำรับอาหารมาตรฐาน และการคำนวณต้นทุนการผลิต - รายละเอียดตำรับอาหารมาตรฐาน - การเชื่อมโยงตำรับอาหารมาตรฐานสู่ Recipe Costing Form - การคำนวณร้อยละผลได้	3	- บรรยายเนื้อหา (PowerPoint/เอกสาร) - ฝึกทักษะการคิดคำนวณและแก้ไข โจทย์ปัญหา (แบบฝึกหัด/ ใบงาน: มอบหมายงานให้ค้นคว้า และนำเสนอ หน้าชั้นเรียนในสัปดาห์สุดท้าย) - ให้ผู้เรียนตั้งคำถาม-ตอบคำถาม และ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์สรุปประเด็นสำคัญ และตอบ ข้อซักถาม	ผศ.ดร. นราธิป
10	ตำรับอาหารมาตรฐาน และการคำนวณต้นทุนการผลิต (ต่อ) - การใช้ Recipe Costing Form ในการคำนวณต้นทุนการผลิตอาหาร	3	- บรรยายเนื้อหา (PowerPoint/เอกสาร) - ฝึกทักษะการคิดคำนวณและแก้ไข โจทย์ปัญหา (แบบฝึกหัด/ ใบงาน: มอบหมายงานให้ค้นคว้า และนำเสนอ หน้าชั้นเรียนในสัปดาห์สุดท้าย) - ให้ผู้เรียนตั้งคำถาม-ตอบคำถาม และ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์สรุปประเด็นสำคัญ และตอบ ข้อซักถาม	ผศ.ดร. นราธิป
11	การคำนวณและกำหนดราคาขาย - การคำนวณราคาขายโดยต้นทุน - การคำนวณราคาขายโดยการบวกเพิ่มกำไรที่ต้องการ - contribution margin pricing	3	- ทดสอบย่อย (เนื้อหาก่อนหน้า: การคำนวณต้นทุนการผลิต) - บรรยายเนื้อหา (PowerPoint/เอกสาร) - ฝึกทักษะการคิดคำนวณและแก้ไข โจทย์ปัญหา (แบบฝึกหัด/ ใบงาน: มอบหมายงานให้ค้นคว้า และนำเสนอ หน้าชั้นเรียนในสัปดาห์สุดท้าย) - ให้ผู้เรียนตั้งคำถาม-ตอบคำถาม และ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์สรุปประเด็นสำคัญ และตอบ ข้อซักถาม	ผศ.ดร. นราธิป
12	บัญชี รายรับ-รายจ่าย เบื้องต้น - ที่มาของรายรับและรายจ่าย - ระบบบัญชีรายรับ-รายจ่าย เบื้องต้น	3	- ทดสอบย่อย (เนื้อหาก่อนหน้า: การคำนวณและกำหนดราคาขาย) - บรรยายเนื้อหา (PowerPoint/เอกสาร) - ฝึกทักษะการคิดคำนวณและแก้ไข โจทย์ปัญหา (แบบฝึกหัด/ ใบงาน: มอบหมายงานให้ค้นคว้า และนำเสนอ หน้าชั้นเรียนในสัปดาห์สุดท้าย)	อ.อิติมา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> - ให้ผู้เรียนตั้งคำถาม-ตอบคำถาม และ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์สรุปประเด็นสำคัญ และตอบข้อซักถาม 	
13	บัญชี รายรับ-รายจ่าย เบื้องต้น (ต่อ) - การคำนวณกำไร-ขาดทุน	3	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหา (PowerPoint/เอกสาร) - ฝึกทักษะการคิดคำนวณและแก้ไข โจทย์ปัญหา (แบบฝึกหัด/ ใบงาน: มอบหมายงานให้ค้นคว้า และนำเสนอ หน้าชั้นเรียนในสัปดาห์สุดท้าย) - ให้ผู้เรียนตั้งคำถาม-ตอบคำถาม และ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น - อาจารย์สรุปประเด็นสำคัญ และตอบข้อซักถาม 	อ.ธิติมา
14	การคำนวณจุดคุ้มทุน	3	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหา (PowerPoint/เอกสาร) - ฝึกทักษะการคิดคำนวณและแก้ไข โจทย์ปัญหา (แบบฝึกหัด/ ใบงาน: มอบหมายงานให้ค้นคว้า และนำเสนอ หน้าชั้นเรียนในสัปดาห์สุดท้าย) - ให้ผู้เรียนตั้งคำถาม-ตอบคำถาม และ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น - ทดสอบย่อย (บัญชีรายรับ-รายจ่าย เบื้องต้น และจุดคุ้มทุน) - อาจารย์สรุปประเด็นสำคัญ และตอบข้อซักถาม 	อ.ธิติมา
15	การนำเสนอผลงาน และร่วมอภิปรายกลุ่ม	3	<ul style="list-style-type: none"> - นำเสนองานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย หน้าชั้นเรียน - กิจกรรมกลุ่ม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ - อาจารย์สรุปประเด็นสำคัญ และ ทบทวนเนื้อหาสำหรับการสอบปลายภาค 	อ.ธิติมา ผศ.ดร. นราธิป
สอบปลายภาค				

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	รายละเอียด	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
คุณธรรม จริยธรรม	1) ความมีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม	1) ประเมินจากพฤติกรรมที่แสดงออก โดยเฉพาะในด้านระเบียบวินัย การตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ และความซื่อสัตย์สุจริต	1-16	15%
ความรู้	1) ความรู้ ความเข้าใจ ในหลักการพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการด้านอาหาร 2) การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในบริบททางวิชาการและวิชาชีพ 3) การศึกษาค้นคว้าและพัฒนาความรู้ด้วยตนเอง สามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นประโยชน์ในวิชาชีพได้	1) ประเมินจากการทดสอบ: - ทดสอบย่อย - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค 2) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย (งาน แบบฝึกหัด และกิจกรรมในชั้นเรียน)	3, 5, 7, 11, 12, 14 8 16 2-15	5% 10% 10% 5%
ทักษะปัญญา	1) ความสามารถในการทำความเข้าใจและประเมินข้อมูล แนวคิดและหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อสรุปที่ได้ในการพัฒนางานในวิชาชีพ 2) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เพื่อค้นหาข้อเท็จจริงหรือต้นเหตุของปัญหา และเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์	1) ประเมินจากพฤติกรรมในการแสดงความคิดเห็น คิดวิเคราะห์ ค้นคว้าหาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และการแก้ไขปัญหา จากกิจกรรมในชั้นเรียนและงานที่ได้รับมอบหมาย 2) ประเมินจากการทดสอบ: - ทดสอบย่อย - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค	9-15 3, 5, 7, 11, 12, 14 8 16	5% 5% 5%
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	1) ความสามารถในการปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกในกลุ่ม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) ความสามารถในการวางตัวและแสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ	1) ประเมินจากการทำกิจกรรมและงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย ร่วมกับการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน	1-15	10%

ผลการเรียนรู้	รายละเอียด	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1) ทักษะในการคิดคำนวณ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการประมวลผล แปลความหมาย วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาเชิงตัวเลขได้	1) ประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข และทักษะการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ จากงานที่ได้รับมอบหมาย	9-15	10%
	2) ความสามารถในการใช้ภาษาสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม สามารถสรุปประเด็นจากสิ่งที่ได้เห็นและฟัง ถ่ายทอดและนำเสนอข้อมูลได้อย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ	2) ประเมินทักษะการสื่อสารจากการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน รวมทั้งจากรายงานและการนำเสนอผลงาน	1-15	15%
	3) ความสามารถในการติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์โลก โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งเพื่อการสืบค้นและติดตามความก้าวหน้าในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ			

การวัดผลการเรียนรู้

1. คะแนนเก็บระหว่างภาครวม ร้อยละ 60
 - 1.1 พฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม (การมีวินัย ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์) ร้อยละ 15
 - 1.2 กิจกรรมในชั้นเรียน และแบบฝึกหัด ร้อยละ 20
 - 1.3 การทำงานกลุ่ม การรายงานและการนำเสนอ ร้อยละ 25
2. คะแนนจากการสอบ ร้อยละ 40
 - 2.1 คะแนนจากการสอบกลางภาค ร้อยละ 15
 - 2.2 คะแนนจากการสอบปลายภาค ร้อยละ 15
 - 2.3 คะแนนจากการสอบย่อย ร้อยละ 10

3. เกณฑ์การประเมินให้ระดับผลการเรียนตามช่วงคะแนน ดังนี้

ระดับผลการเรียน	ช่วงคะแนน	ระดับผลการเรียน	ช่วงคะแนน
A	90-100	C	60-69
B+	85-89	D+	55-59
B	75-84	D	50-54
C+	70-74	F	ต่ำกว่า 50

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. หนังสือและเอกสารประกอบการสอนหลัก

จิตติมา แก้วมณี. (2561). **คณิตศาสตร์การอาหาร (Culinary Mathematics)**. มหาวิทยาลัยสวนดุสิต. กรุงเทพฯ

2. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิงที่สำคัญ

อบเชย วงศ์ทอง และ ชนิษฐา พูนผลกุล. (2557). **หลักการประกอบอาหาร**. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ

Blocker, L. & Hill, J. (2015). **Culinary Math**. 4th ed. The Culinary Institute of America (CIA). John Wiley & Sons, Inc. : New Jersey

Jones, T. (2008). **Culinary Calculations**. 2nd ed. John Wiley & Sons, Inc.: New Jersey

Strianese, A. J. & Strianese, P. P. (2007). **Math Principles for Food Service Occupations**. 5th ed. Thomson Delmar Learning: New York

3. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิงที่แนะนำ

ข้อมูลสารสนเทศต่างๆ

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

7.1 การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ผู้เรียนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึงวิธีการสอน สื่อการสอน กิจกรรมในชั้นเรียน การวัดและประเมินผล สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา ผ่านระบบ e-assessment ของมหาวิทยาลัย /หรือใช้กระบวนการอภิปรายกลุ่ม (focus group)

7.2 การประเมินการสอน

พิจารณาผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ควบคู่ไปกับการพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งหมดโดยอาจารย์ผู้สอน จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5) โดยละเอียด ระบุปัญหาในการจัดการเรียนการสอน (ถ้ามี) และแนวทางการแก้ไข หรือแนวทางในการปรับปรุงรายวิชา

7.3 การปรับปรุงการสอน

จากรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5) นำไปใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนการสอนในรายวิชานั้นๆ ในภาคการศึกษาถัดไป โดยระบุรายละเอียดอยู่ในรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)

7.4 การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

คณะกรรมการที่แต่งตั้งโดยหลักสูตร/คณะฯ ทำหน้าที่ทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยทวนสอบการวัดและประเมินผลจากการสุ่มตรวจผลงานของผู้เรียน ข้อสอบและการให้คะแนนของผู้สอน ความสอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินผลที่ระบุไว้ในรายละเอียดรายวิชา และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้จากการสัมภาษณ์หรือสนทนากลุ่มกับผู้เรียน

7.5 การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินการสอนและทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในรายวิชา นำไปวางแผนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้รับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอน วิธีการสอน และกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการสอน การออกข้อสอบ ตลอดจนการวัดและประเมินผล