

รายละเอียดของวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามพิษณุโลก

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและรายชื่оวิชา

ภาษาไทย

กอ.วอ. 425 (วิทยาศาสตร์การอาหารเบื้องต้นสำหรับวิศวกร)

ภาษาอังกฤษ

FST 425 (Food Science for Engineers)

2. จำนวนหน่วยกิต

3 (2-3-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

วิชาเอกบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล
1	อาจารย์	ดร.ชุตินา เลิศลักษณ์ Tel. 082-4073516 E-mail chutima_l@psru.ac.th

อาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ดร.ชุตินา เลิศลักษณ์
2	อาจารย์	ดร.หทัยทิพย์ ร้องคำ Tel. 089-6413310

5. ภาค/ปีการศึกษา

1/2560

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

วท.คม.111 เคมีทั่วไป

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

AFE 305

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

31 กรกฎาคม 2560

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษาตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละ ความซื่อสัตย์ สุจริต
2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้ เข้ากับศาสตร์ด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจในความก้าวหน้าทางวิชาการ
4. เพื่อให้นักศึกษาสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อพัฒนารายวิชาโดยมุ่งให้นักศึกษาได้ค้นคว้ามากขึ้น และปรับวิธีการจัดการเรียนการสอน

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ส่วนประกอบทางเคมีของอาหาร การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและชีวเคมีของส่วนประกอบอาหารระหว่างการแปรรูปและการเก็บรักษา วัตถุเจือปนในอาหาร จุลชีววิทยาทางอาหาร

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 2 คาบต่อสัปดาห์ รวม 30 คาบต่อภาคการศึกษา	-	ปฏิบัติการ 3 คาบ/สัปดาห์ รวม 45 คาบ ต่อ ภาคการศึกษา	ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 5 คาบต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

นักศึกษาสามารถปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มได้ในระหว่างชั่วโมง หรือทางโทรศัพท์ หรือทางอีเมลล์ หรือตามที่อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/เนื้อหาการเรียนรู้	วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง	ผู้สอน
1	- พบนักศึกษา แนะนำรายวิชา อธิบายขอบเขตของเนื้อหา รายวิชา ข้อตกลง และเกณฑ์การวัดผลการศึกษา - ทดสอบความรู้พื้นฐานก่อนเรียน บทที่ 1 บทนำ - คำจำกัดความของวิทยาศาสตร์การอาหารสำหรับบิวสิเนส	บรรยาย/ นักศึกษาอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	5	ดร.ชุตินา
2	บทที่ 2 ส่วนประกอบทางเคมีของอาหาร - น้ำ - คาร์โบไฮเดรต	ทดสอบก่อนเรียน/ บรรยาย/ นักศึกษาอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	5	ดร.ชุตินา
3	บทที่ 2 ส่วนประกอบทางเคมีของอาหาร - คาร์โบไฮเดรต	บรรยาย/ นักศึกษาอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	5	ดร.ชุตินา
4	บทที่ 2 ส่วนประกอบทางเคมีของอาหาร (ต่อ) - โปรตีน	บรรยาย/ นักศึกษาอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	5	ดร.ชุตินา
5	บทที่ 2 ส่วนประกอบทางเคมีของอาหาร (ต่อ) - ไขมัน	บรรยาย/ นักศึกษาอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	5	ดร.ชุตินา
6	บทที่ 2 ส่วนประกอบทางเคมีของอาหาร (ต่อ) - วิตามิน - แร่ธาตุ	บรรยาย/ นักศึกษาอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	5	ดร.ชุตินา
สอบกลางภาค				
8-9	บทที่ 3 การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและชีวเคมีของส่วนประกอบอาหารระหว่างการแปรรูปและการเก็บรักษา (กลุ่มพืช และกลุ่มสัตว์)	บรรยาย/ นักศึกษาอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น <u>ในส่วนนี้จะมีการพานักศึกษาไปศึกษาดูงานที่โรงงานนมพาสเจอร์ไรส์หรือโรงผลิตน้ำดื่ม เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้ระหว่างเนื้อหาที่เรียนกับการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้น</u>	10	ดร.หทัยทิพย์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/เนื้อหาการเรียนรู้	วิธีสอนและกิจกรรม การเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
		จริง		
10	บทที่ 4 วัตถุประสงค์อาหาร	บรรยาย/ นักศึกษา อภิปรายแลกเปลี่ยนความ คิดเห็น	5	ดร.หทัยทิพย์
11	บทที่ 4 วัตถุประสงค์อาหาร (ต่อ)	บรรยาย/ นักศึกษา อภิปรายแลกเปลี่ยนความ คิดเห็น	5	ดร.หทัยทิพย์
12	บทที่ 5 จุลชีววิทยาทางอาหาร	บรรยาย/ นักศึกษา รายงาน และอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น	5	ดร.หทัยทิพย์
13	บทที่ 5 จุลชีววิทยาทางอาหาร (ต่อ)	บรรยาย/ นักศึกษา รายงาน และอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น	5	ดร.หทัยทิพย์
14	บทปฏิบัติการ องค์ประกอบทางเคมี	ปฏิบัติการ และสรุป บทปฏิบัติการ รายงานผล การปฏิบัติการ	5	ดร.ชุติมา และ ดร. หทัยทิพย์
15	บทปฏิบัติการ การแปรรูปอาหาร	ปฏิบัติการ และสรุป บทปฏิบัติการ รายงานผล การปฏิบัติการ	5	ดร.ชุติมา และ ดร. หทัยทิพย์
16	บทปฏิบัติการ จุลชีววิทยาทางอาหาร	ปฏิบัติการ และสรุป บทปฏิบัติการ รายงานผล การปฏิบัติการ	5	ดร.ชุติมา และ ดร. หทัยทิพย์
สอบปลายภาค				

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	กำหนดเวลาการ ประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของ การ ประเมินผล
1. คุณธรรม จริยธรรม	เพื่อให้นักศึกษาตระหนัก ในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละ ความซื่อสัตย์ สุจริต	การเข้าชั้นเรียน และการส่งงานตรง ต่อเวลา	ตลอดภาคการศึกษา	5 %
2. ความรู้	นักศึกษาสามารถบูรณา การความรู้ เข้ากับศาสตร์ ด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง นักศึกษามีความรู้ความ เข้าใจในความก้าวหน้า ทางวิชาการใน	ทดสอบกลางภาค และทดสอบปลาย ภาค	สัปดาห์ที่ 9, 17	60 %

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	กำหนดเวลาการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
3. ทักษะทางปัญญา	-	การทดสอบแบบปากเปล่า	ภายในคาบที่สอน	10 %
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	นักศึกษาสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ	การทำรายงานและการนำเสนอ	สัปดาห์ที่ 14	10 %
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	-	การทำปฏิบัติการและการทำรายงานผลการปฏิบัติการ		15 %

3. การประเมินผลการศึกษา

เกณฑ์การวัดผลการเรียน (Grading System) อ้างอิงจากประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยเกณฑ์การวัดผลการเรียน การตัดสินเกรดโดยวิธีอิงเกณฑ์

เกณฑ์คะแนน	เกรด
80-100	A
75-79	B+
70-74	B
65-69	C+
60-64	C
55-59	D+
50-54	D
0-49	(F)
ตกเนื่องจากเวลาเรียนไม่พอ ไม่มีสิทธิ์สอบ	(Fa)
ตกเนื่องจากขาดสอบ	(Fe)
การวัดผลโครงการพิเศษหรือปริญญานิพนธ์ยังไม่สิ้นสุด	(Ip)
ส่งงานไม่ครบ/ไม่สมบูรณ์	(I)
ขอถอนวิชาเรียนหลังกำหนด	(W)

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสาร

- คณาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร. 2559. **วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร เล่ม 1. ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**
 นิธิยา รัตนาปนนท์. 2553. **เคมีอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 4. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์**
 กรุงเทพมหานคร.
 นิธิยา รัตนาปนนท์. 2554. **หลักการวิเคราะห์อาหาร. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์**
 กรุงเทพมหานคร.

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินการเรียนการสอน Online
- ข้อเสนอแนะผ่านระบบ LMS หรือ E-mail

2. การปรับปรุงการสอน

ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยให้นักศึกษาสรุปเนื้อหาในบทที่จะเรียนมาก่อน และมีการทดสอบความรู้พื้นฐานก่อนเรียน และสอนทบทวนเนื้อหาพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่จะสอนในแต่ละบท

3. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการตรวจสอบผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

4. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

มีการนำข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน, การสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียน, แบบประเมินการเรียนการสอน Online และข้อเสนอแนะผ่านระบบ LMS หรือ E-mail มาวางแผนเพื่อปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชาในภาคการศึกษาถัดไป

* ปรับปรุง 31 กรกฎาคม 2560