

คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร
รหัสวิชา วอก 321 ชื่อวิชา จุลชีววิทยาทางอาหาร
ภาคการศึกษาที่ 1/2560

คำอธิบายรายวิชา : ศึกษาชนิดของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร การเสียของอาหาร และวิธีการถนอมอาหาร ความเป็นพิษ และการเกิดโรคเนื่องจากอาหารเสีย การควบคุม ตลอดจนสุขาภิบาลด้านอาหาร และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย

ผู้เรียน : นิสิตสาขาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร ปี 3
ผู้สอน : อาจารย์ ดร.ปรมาภรณ์ เกิดทรัพย์ ห้องทำงาน ชั้น 5 อาคารอำนวยการ E-mail: paramapornk@swu.ac.th
อาจารย์ ดร.ธนัท อมาตยกุล ห้องทำงาน ชั้น 5 อาคารอำนวยการ E-mail: tanut@swu.ac.th
อาจารย์ ดร.โสรยา เกตุจรัส ห้องทำงาน ชั้น 5 อาคารอำนวยการ E-mail: sorayak@swu.ac.th

ห้องเรียน : ห้องบรรยาย อาคารอำนวยการ ชั้น 5 ห้อง 505
ห้องปฏิบัติการ อาคารเรียนเอนกประสงค์ของวิชาพื้นฐาน ห้อง 302

เวลาเรียน : ภาคบรรยาย วันพฤหัสบดี เวลา 14.30 – 16.20 น.
ภาคปฏิบัติการ วันจันทร์ เวลา 09.30 – 12.20 น.
วันจันทร์ เวลา 13.30 – 16.20 น.

จุดประสงค์ : เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับ

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับจุลินทรีย์ที่มีความสำคัญในอาหารทั้งด้านที่เป็นประโยชน์และเป็นโทษ
2. เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับการเสื่อมเสียของอาหารเนื่องจากจุลินทรีย์ การป้องกัน และวิธีการตรวจวัด
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับการควบคุมปริมาณจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์อาหารและหลักการถนอมอาหาร
4. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับความเป็นพิษและโรคที่เกิดจากอาหารเสีย
5. เพื่อให้ผู้เรียนมีความทักษะในด้านปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการใช้จุลินทรีย์ในการผลิตอาหาร และการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์เพื่อการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์

เอกสารประกอบการสอน :

1. Hui Y. H. (editor). 2004. **Handbook of Food and Beverage Fermentation Technology**. Vol.1-3. Marcel Dekker, Inc. USA.
2. Jay J. M., Loessner M. J. and Golden D. A. 2005. **Modern Food Microbiology**. 4th Edition. Springer Science+Business Media. New York.
3. Kornachi J. L. (editor). 2010. **Principles of Microbiological Troubleshooting in the Industrial Food Processing Environment**. Springer Science+Business Media. New York.
4. Larry R. Beuchat. 1987. **Food and Beverage Mycology**. 2nd edition. An avi Book. New York.
5. R. K. Robinson. 1986. **Developments in Food Microbiology – 2**. Elsevier Applied Science Publishers Ltd. Essex. England.
6. R. K. Robinson. 1986. **Developments in Food Microbiology – 3**. Elsevier Applied Science Publishers Ltd. Essex. England.
7. Stanley E. Gilliland. 1988. **Bacterial Starter Cultures for Foods**. CRC Press, Inc. USA.

สื่อการเรียนการสอน : สไลด์คอมพิวเตอร์, แผ่นใส, อินเทอร์เน็ต, ฐานข้อมูลวิชาการที่เกี่ยวข้อง และตัวอย่างของจริง

การประเมินผลการเรียน :

สอบกลางภาค (เฉพาะภาคบรรยาย)	25%
สอบปลายภาค (บรรยายและปฏิบัติ)	25%
การสอบปฏิบัติ	5%
รายงานปฏิบัติการ	15%
รายงานหน้าชั้นเรียน	10%
PBL/ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	10%

ทดสอบย่อย (Quiz ก่อนปฏิบัติการ)	5%
ความสนใจและจริยธรรมการเข้าชั้นเรียน	5%

เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด : โดยอิงเกณฑ์ ดังนี้

คะแนน 80% ขึ้นไป	เกรด A	คะแนน 75-79.9%	เกรด B+
คะแนน 70-74.9%	เกรด B	คะแนน 65-69.9%	เกรด C+
คะแนน 60-64.9%	เกรด C	คะแนน 55-59.9%	เกรด D+
คะแนน 50-54.9%	เกรด D	คะแนน น้อยกว่า 50%	เกรด E

แผนการสอน (ภาคบรรยาย)

สัปดาห์	วันที่	หัวข้อบรรยาย	ผู้สอน
1	17 ส.ค. 60	1. แนะนำบทเรียนและแผนการเรียน วิวัฒนาการของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร ลักษณะของจุลินทรีย์ที่เป็นสายพันธุ์เด่นในอาหารแต่ละชนิด	ดร.ธันท์
2	24 ส.ค. 60	2. จุลินทรีย์ที่มีบทบาทในอาหาร - อาหารที่เป็นแหล่งของเชื้อจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ - จุลินทรีย์ที่พบในอาหารชนิดต่างๆ และความสำคัญ	ดร.โสธยา
3	31 ส.ค. 60	3. การเจริญของจุลินทรีย์ในอาหารชนิดต่างๆ - Microbial growth characteristics - ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ในอาหาร (ปัจจัยภายในและภายนอก)	ดร.ธันท์
4	7 ก.ย. 60	4. จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในการผลิตอาหาร - จุลินทรีย์ที่ใช้ในการผลิตอาหารหมัก - จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในระบบทางเดินอาหารของมนุษย์	ดร.ธันท์
5	14 ก.ย. 60	5. จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเสื่อมเสีย - ปัจจัยที่มีผลต่อจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเสื่อมเสีย - ชนิดและความสำคัญของจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเสื่อมเสียแบ่งตามกลุ่มอาหาร - จุลินทรีย์ชนิดใหม่ๆ ที่พบว่าทำให้อาหารเสื่อมเสีย (ในการเก็บที่สภาวะต่างๆ)	ดร.ปรมาภรณ์
6	21 ก.ย. 60	- การเสื่อมเสียของอาหารจากเอนไซม์ของจุลินทรีย์ - จุลินทรีย์ดัดขึ้นเพื่อใช้ในการบ่งชี้การเสื่อมเสียของอาหาร	ดร.ปรมาภรณ์
7	28 ก.ย. 60	6. การควบคุมจุลินทรีย์ในอาหาร - การควบคุมด้วยวิธีการทางกายภาพ - การควบคุมด้วยวิธีการทางชีวภาพ	ดร.โสธยา
8	5 ต.ค. 60	- การควบคุมด้วยจุลินทรีย์วิธีการทางเคมี	ดร.โสธยา
9	สอบกลางภาค (9 – 16 ต.ค. 60)		
10	19 ต.ค. 60	- สุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหาร (food plant sanitation) - มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับจุลินทรีย์ในอาหาร	ดร.ปรมาภรณ์
11	26 ต.ค. 60	7. โรคที่เกิดจากจุลินทรีย์ในอาหาร (microbial foodborne diseases) - ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการเกิด microbial foodborne diseases	ดร.ปรมาภรณ์
12	2 พ.ย. 60	- Foodborne Intoxication และ Foodborne Infections	ดร.ปรมาภรณ์
13	9 พ.ย. 60	- Food Toxicoinfections - Opportunistic pathogens	ดร.ปรมาภรณ์
14	16 พ.ย. 60	- parasite, and algal toxins - New and Emerging Foodborne Pathogens	ดร.ปรมาภรณ์
15	23 พ.ย. 60	- New and Emerging Foodborne Pathogens (ต่อ)	ดร.ปรมาภรณ์
16	สอบปลายภาค (4 – 19 ธ.ค. 60)		

แผนการสอน (ภาคปฏิบัติ)

สัปดาห์	วันที่	หัวข้อปฏิบัติการ	ผู้สอน
1	14 ส.ค. 60	-หยุดชดเชยวันแม่แห่งชาติ-	-
2	21 ส.ค. 60	แนวปฏิบัติในการใช้ห้องปฏิบัติการ และแผนการเรียน วิธีการเขียนและความสำคัญของการเขียนรายงานปฏิบัติการ การเตรียมตัวอย่าง การเก็บตัวอย่างบนพื้นผิวภาชนะ และในอาหาร	ดร.ปรมาภรณ์
3	28 ส.ค. 60	<u>ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ในอาหาร</u> - ความเป็นกรดต่าง - อุณหภูมิ	ดร.ปรมาภรณ์
4	4 ก.ย. 60	<u>ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ในอาหาร</u> 3. ปริมาณออกซิเจน 4. ปริมาณความชื้น	ดร.ธนัท
5	11 ก.ย. 60	<u>จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการเสื่อมเสียของอาหาร</u> - การเสื่อมเสียของเนื้อสัตว์ - การเสื่อมเสียของผักและผลไม้	ดร.ปรมาภรณ์
6	18 ก.ย. 60	<u>ผลของความร้อนต่อจุลินทรีย์ในอาหาร</u> การหาค่า D และค่า Z	ดร.ธนัท
7	25 ก.ย. 60	กรณีศึกษา (ข่าวการเรียกคืนผลิตภัณฑ์อาหาร)	ดร.ธนัท
8	2 ต.ค. 60	<u>การตรวจสอบจุลินทรีย์ในอาหาร</u> จุลินทรีย์ทั้งหมดในอาหาร จำนวนยีสและราในอาหาร	ดร.โสธยา
9	สอบกลางภาค (9 – 16 ต.ค. 60)		
10	23 ต.ค. 60	-หยุดวันปิยมหาราช-	-
11	30 ต.ค. 60	<u>การตรวจสอบจุลินทรีย์ในอาหาร</u> การตรวจหา <i>E. coli</i> และ coliform การตรวจหา <i>Staphylococcus</i> sp.	ดร.โสธยา
12	6 พ.ย. 60	<u>การตรวจสอบจุลินทรีย์ในอาหาร</u> การตรวจหาจุลินทรีย์ที่สร้างสปอร์ในอาหาร <u>การตรวจสอบสารพิษจากจุลินทรีย์ในอาหาร</u> การตรวจ aflatoxin ในอาหาร	ดร.ปรมาภรณ์
13	13 พ.ย. 60	<u>มาตรฐานด้านจุลินทรีย์ในอาหาร (PBL)</u> กำหนดมาตรฐานด้านจุลินทรีย์ของตัวอย่างอาหารที่ได้รับ (โดยใช้ตัวอย่างส่วนหนึ่งจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในโครงการบริการวิชาการแก่ชุมชนของคณะ)	ดร.ปรมาภรณ์
14	20 พ.ย. 60	การสอบปฏิบัติ	ดร.ปรมาภรณ์ ดร.ธนัท ดร.โสธยา
15	27 พ.ย. 60	รายงานหน้าชั้นเรียนและวิจารณ์ผลปฏิบัติการ	ดร.ปรมาภรณ์, ดร.ธนัท ดร.โสธยา
สอบปลายภาค (4 – 19 ธ.ค. 60)			

