

แบบเสนอรายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
คณะ : เทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย : กอ.วอ.441 เทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์
ภาษาอังกฤษ : FST441 Milk and Milk Product Technology

2. จำนวนหน่วยกิต : 3(2-3-5) .

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา : วิชาเลือกเสรี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ดร.ปิยวรรณ ศุภวิทิตพัฒนา (อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน)

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษาที่ 1 /เลือกเสรี

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) : ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) : ไม่มี

8. สถานที่เรียน : กอ.303

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด : 23 กรกฎาคม 2560

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เพื่อให้ศึกษามีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 1.2 เพื่อให้ศึกษามีความรู้หลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กันในด้านการเทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์อย่างกว้างขวางและเป็นระบบ

- 1.3 เพื่อให้ นักศึกษามีความตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อกำหนดทางวิชาการด้านเทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์ซึ่งมีการปรับเปลี่ยนตามกาลเวลาเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป
- 1.4 เพื่อให้ นักศึกษาสามารถใช้ทักษะและความรู้ความเข้าใจอันถ่องแท้ในด้านเทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์ในบริบททางวิชาชีพและวิชาการ
- 1.5 เพื่อให้ นักศึกษามีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม
- 1.6 เพื่อให้ นักศึกษาสามารถระบุ เข้าถึงและคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ กระตุ้นให้นักศึกษาเห็นความสำคัญของการเรียนและฝึกให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลระดับนานาชาติ

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างเต้านม สรีรวิทยาของการกลั่นสร้างน้ำนม การปลดปล่อยน้ำนม ปัจจัยที่มีผลต่อการกลั่นสร้างน้ำนม องค์ประกอบ คุณสมบัติทางเคมี กายภาพ และจุลชีววิทยาของนมและผลิตภัณฑ์นม ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณและคุณภาพของน้ำนม การเสื่อมเสีย การเก็บรักษา กรรมวิธีที่ใช้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมชนิดต่าง ๆ การตรวจสอบคุณภาพของน้ำนม และมาตรฐานของน้ำนมและผลิตภัณฑ์นม การสุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรม

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 2 คาบต่อสัปดาห์ รวม 30 คาบต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย	บทปฏิบัติการจำนวน 3 คาบต่อสัปดาห์ รวม 45 คาบต่อภาคการศึกษา	ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 5 คาบต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน(ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1 (11 ส.ค. 60)	บทนำ - ความเป็นมาและสถานการณ์โคนมของประเทศไทย - พันธุ์โคนม - ปัญหาของการผลิตน้ำนมดิบในประเทศไทย - นโยบายรัฐเกี่ยวกับการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมและอุตสาหกรรมนม - อุตสาหกรรมนมของประเทศไทย	5	- บรรยาย - PowerPoint - บทปฏิบัติการที่ 1 การสำรวจผลิตภัณฑ์นมในท้องถิ่น - กิจกรรมกลุ่ม - นักศึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการจัดการเรียนการสอน - ให้นักศึกษาเชื่อมโยงข้อมูลที่เรียนกับการนำไปใช้ประโยชน์ตามศาสตร์ของนักศึกษา - ฝึกให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลระดับนานาชาติ	ผศ.ดร.ปิยวรรณ
2, 3 (18, 25 ส.ค. 60)	การสร้างน้ำนมและการรีดนมโค - โครงสร้างเต้านม - สรีรวิทยาของการกลับสร้างน้ำนม - การปลดปล่อยน้ำนม - ปัจจัยที่มีผลต่อการกลับสร้างน้ำนม - การรีดนมโค	10	- บรรยาย - PowerPoint - กิจกรรมกลุ่ม - บทปฏิบัติการที่ 2 การรีดนมโค - นักศึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการจัดการเรียนการสอน - ให้นักศึกษาเชื่อมโยงข้อมูลที่เรียนกับการนำไปใช้ประโยชน์ตามศาสตร์ของนักศึกษา - ฝึกให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูล (ระดับนานาชาติ) ได้รับคะแนนพิเศษ)	ผศ.ดร.ปิยวรรณ
4, 5 (1., 8 ก.ย. 60)	องค์ประกอบและสมบัติของน้ำนมดิบ - คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับน้ำนมดิบ - องค์ประกอบของน้ำนมดิบ - สมบัติทางกายภาพของน้ำนมดิบ - สมบัติทางเคมีของน้ำนมดิบ - สมบัติทางจุลชีววิทยาของน้ำนมดิบ	10	- บรรยาย - PowerPoint - กิจกรรมกลุ่ม - นักศึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการจัดการเรียนการสอน - ให้นักศึกษาเชื่อมโยงข้อมูลที่เรียนกับการนำไปใช้ประโยชน์ตามศาสตร์ของนักศึกษา - ฝึกให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลระดับนานาชาติ (ระดับนานาชาติ) ได้รับคะแนนพิเศษ)	ผศ.ดร.ปิยวรรณ
6, 7 (15, 22ก.ย. 60)	การเสื่อมเสีย การเก็บรักษา และการตรวจสอบคุณภาพน้ำนมดิบ - การเสื่อมเสียของน้ำนมดิบ - การเก็บรักษาน้ำนมดิบ - การตรวจสอบคุณภาพและ	15	- บรรยาย - PowerPoint - กิจกรรมกลุ่ม - นักศึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการจัดการเรียนการสอน	ผศ.ดร.ปิยวรรณ

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน(ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	มาตรฐานน้ำนมดิบ		<ul style="list-style-type: none"> - บทปฏิบัติการที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพทางกายภาพและเคมีของน้ำนมดิบ - นักศึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการจัดการเรียนการสอน - ให้นักศึกษาเชื่อมโยงข้อมูลที่เรียนกับการนำไปใช้ประโยชน์ตามศาสตร์ของนักศึกษา - ฝึกให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลระดับนานาชาติ (ระดับนานาชาติได้รับคะแนนพิเศษ) 	
8 (29 ก.ย. 60)	สอบกลางภาค ผลิตภัณฑ์นมชนิดเหลว <ul style="list-style-type: none"> - การจำแนกประเภท - วิธีการผลิต - สมบัติและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ - การเสื่อมเสียและการเก็บรักษา 	3	<ul style="list-style-type: none"> - สอบกลางภาค - บรรยาย - PowerPoint - นักศึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการจัดการเรียนการสอน - ให้นักศึกษาเชื่อมโยงข้อมูลที่เรียนกับการนำไปใช้ประโยชน์ตามศาสตร์ของนักศึกษา - ฝึกให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลระดับนานาชาติ (ระดับนานาชาติได้รับคะแนนพิเศษ) 	ผศ.ดร.ปิยวรรณ
9 (6 ต.ค. 60)	นมผง <ul style="list-style-type: none"> - การจำแนกประเภท - วิธีการผลิต - สมบัติและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ - การเสื่อมเสียและการเก็บรักษา นมข้น <ul style="list-style-type: none"> - การจำแนกประเภท - วิธีการผลิต - สมบัติและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ - การเสื่อมเสียและการเก็บรักษา 	3	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย - PowerPoint - กิจกรรมกลุ่ม - นักศึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการจัดการเรียนการสอน - ให้นักศึกษาเชื่อมโยงข้อมูลที่เรียนกับการนำไปใช้ประโยชน์ตามศาสตร์ของนักศึกษา - ฝึกให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลระดับนานาชาติ (ระดับนานาชาติได้รับคะแนนพิเศษ) 	ผศ.ดร.ปิยวรรณ
11 (20 ต.ค. 60)	นมเปรี้ยว <ul style="list-style-type: none"> - การจำแนกประเภท - วิธีการผลิต - สมบัติและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ - การเสื่อมเสียและการเก็บรักษา 	5	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย - PowerPoint - บทปฏิบัติการที่ 4 การผลิตและการตรวจสอบคุณภาพโยเกิร์ต - กิจกรรมกลุ่ม - นักศึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการจัดการเรียนการสอน - ให้นักศึกษาเชื่อมโยงข้อมูลที่เรียนกับการนำไปใช้ประโยชน์ตามศาสตร์ของนักศึกษา - ฝึกให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลระดับนานาชาติ (ระดับ 	ผศ.ดร.ปิยวรรณ

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน(ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			นานาชาติได้รับคะแนนพิเศษ)	
12 (27 ต.ค. 60)	ไอศกรีม - การจำแนกประเภท - วิธีการผลิต - สมบัติและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ - ข้อบกพร่องและการเก็บรักษา	5	- บรรยาย - PowerPoint - บทปฏิบัติการที่ 5 การผลิตและการตรวจสอบคุณภาพไอศกรีม - นักศึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการจัดการเรียนการสอน - ให้นักศึกษาเชื่อมโยงข้อมูลที่เรียนกับการนำไปใช้ประโยชน์ตามศาสตร์ของนักศึกษา - ฝึกให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลระดับนานาชาติ (ระดับนานาชาติได้รับคะแนนพิเศษ)	ผศ.ดร.ปิยวรรณ
13 (3 พ.ย. 60)	ครีม - การจำแนกประเภท - วิธีการผลิต - สมบัติและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ - การเสื่อมเสียและการเก็บรักษา	5	- บรรยาย - PowerPoint - กิจกรรมกลุ่ม - นักศึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการจัดการเรียนการสอน - ให้นักศึกษาเชื่อมโยงข้อมูลที่เรียนกับการนำไปใช้ประโยชน์ตามศาสตร์ของนักศึกษา - ฝึกให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลระดับนานาชาติ (ระดับนานาชาติได้รับคะแนนพิเศษ)	ผศ.ดร.ปิยวรรณ
14 (10 ต.ค. 60)	เนย - การจำแนกประเภท - วิธีการผลิต - สมบัติและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ การเสื่อมเสียและการเก็บรักษา	5	- บรรยาย - PowerPoint - กิจกรรมกลุ่ม - นักศึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการจัดการเรียนการสอน - ให้นักศึกษาเชื่อมโยงข้อมูลที่เรียนกับการนำไปใช้ประโยชน์ตามศาสตร์ของนักศึกษา - ฝึกให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลระดับนานาชาติ (ระดับนานาชาติได้รับคะแนนพิเศษ)	ผศ.ดร.ปิยวรรณ
15 (17 ต.ค. 60)	เนยแข็ง - การจำแนกประเภท - วิธีการผลิต - สมบัติและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ - การเสื่อมเสียและการเก็บรักษา การทำความสะดวกอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรมนมอุตสาหกรรมนม - จุลินทรีย์ที่มีความสำคัญในโรงงานอุตสาหกรรมนม - วัตถุประสงค์ของการทำ	5	- บรรยาย - PowerPoint - กิจกรรมกลุ่ม - นักศึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการจัดการเรียนการสอน - ให้นักศึกษาเชื่อมโยงข้อมูลที่เรียนกับการนำไปใช้ประโยชน์ตามศาสตร์ของนักศึกษา - ฝึกให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลระดับนานาชาติ (ระดับนานาชาติได้รับคะแนนพิเศษ)	ผศ.ดร.ปิยวรรณ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน(ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	ความสะอาด - สารทำความสะอาดและ สารฆ่าเชื้อ			
16 (24 ต.ค. 60)	การสุขาภิบาลโรงงาน อุตสาหกรรมนม - ความหมายการ สุขาภิบาล - หลักเกณฑ์วิธีการ ที่ดีสำหรับการ ผลิต - ระบบการ วิเคราะห์อันตราย และจุดวิกฤตที่ ต้องควบคุม	5	- บรรยาย - PowerPoint - กิจกรรมกลุ่ม - นักศึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการจัดการเรียน การสอน - ให้นักศึกษาเชื่อมโยงข้อมูลที่เรียนกับการนำไปใช้ ประโยชน์ตามศาสตร์ของนักศึกษา - ฝึกให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลระดับนานาชาติ (ระดับ นานาชาติได้รับคะแนนพิเศษ)	ผศ.ดร.ปิยวรรณ
17-18 (27 พ.ย. - 4 ธ.ค. 60)			สอบปลายภาคการศึกษา	ผศ.ดร.ปิยวรรณ

* สัปดาห์ที่ 10 หยุดวันคล้ายวันสวรรคต ร.9

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	กำหนดเวลาการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการ ประเมินผล
2.1 มีความรู้หลักการและ ทฤษฎีที่สัมพันธ์กัน ใน สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร อย่างกว้างขวางและเป็น ระบบ 2.4 รู้กฎระเบียบ ข้อกำหนดทางเทคนิค รวมถึงการปรับเปลี่ยน ตามกาลเวลาเพื่อ ตอบสนองต่อสถานการณ์ ที่เปลี่ยนแปลงไป	สอบกลางภาค สอบปลายภาค	สอบกลางภาค สัปดาห์ที่ 8 และปลายภาค สัปดาห์ที่ 18-19	กลางภาค 30% ปลายภาค 30%
1.1 มีจิตสำนึกและ ตระหนักในการปฏิบัติ ตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 1.3 มีวินัยและความ รับผิดชอบต่อตนเองและ สังคม 1.5 เคารพสิทธิและ ยอมรับฟังความคิดเห็น	- ปริมาณการกระทำ ทุจริตในการสอบ - ประเมินจากผลงาน เช่น การเขียน รายงาน การนำเสนอ รายงานการค้นคว้า	ตลอดภาคการศึกษา	มีส่วนร่วมในชั้นเรียน 10% รายงาน 20% กิจกรรมกลุ่ม 10%

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	กำหนดเวลาการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
<p>ของผู้อื่น</p> <p>3.1 มีความสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลสารสนเทศ แนวคิด และหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อสรุปที่ได้ในการแก้ไขปัญหา</p> <p>3.2 สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น</p> <p>3.3 สามารถใช้ทักษะและความรู้ความเข้าใจ ด้านเทคโนโลยี นวัตกรรม และผลิตภัณฑ์ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้</p> <p>3.4 มีทักษะและความเข้าใจภาคปฏิบัติที่ได้รับการฝึกฝน ตามเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชา</p> <p>4.1 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม</p> <p>4.2 สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม</p>	<p>หน้าชั้น</p> <p>การส่งงานตามกำหนด</p> <p>การทำรายงานกิจกรรมกลุ่ม</p> <p>การเข้าเรียน</p> <p>การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน</p> <p>- ประเมินด้วยการสังเกตพฤติกรรม การแสดงออกของผู้เรียน</p> <p>ทางกระบวนการคิด และการแก้ไขปัญหา</p> <p>การนำเสนอผลงาน การอธิบาย การตอบคำถาม การโต้ตอบสื่อสารกับผู้อื่น</p> <p>- การประเมินจากผลการปฏิบัติงาน แก้ไขปัญหาที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>- สังเกตพฤติกรรม การร่วมกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน</p> <p>- สร้างแบบประเมินทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ สำหรับให้ผู้เรียนประเมินผลตนเอง และประเมินเพื่อน</p> <p>- ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาเขียนจากรายงานแต่</p>		

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	กำหนดเวลาการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
<p>ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>4.3 วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และ ความรับผิดชอบ</p> <p>4.4 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้ และพัฒนาตนเอง และวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p> <p>5.1 สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง มาใช้ในการวิเคราะห์แปลความหมายและเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>5.2 สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถสรุปประเด็นและสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน รู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับเรื่องและผู้ฟังที่แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>5.3 สามารถระบุ เข้าถึง และคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ</p> <p>5.5 สามารถใช้</p>	<p>ละบุคคลหรือรายงานกลุ่มในส่วนของนักศึกษาชั้นรับผิดชอบ</p> <p>- ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาพูดจากพัฒนาการการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การนำเสนอรายงาน</p> <p>- สังเกตพฤติกรรม การใช้เทคโนโลยีในระหว่างร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนหรือขณะร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น</p>		

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	กำหนดเวลาการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
คอมพิวเตอร์ในการจัดการกับข้อมูลต่างๆอย่างเหมาะสม 5.6 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์โลก โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 5.7 สามารถใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องและเหมาะสม			

3. การประเมินผลการศึกษา

การให้ระดับคะแนน คิดผลรวมของคะแนนดิบ แล้วให้เกรด ดังตัวอย่าง

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
ถอนรายวิชา	W
ส่งงานไม่ครบ/.....	I

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

ตำราและเอกสารหลักหรือข้อมูลแนะนำอื่น ๆ

ปิยวรรณ ศุภวิทิตพัฒนา. (2555). เอกสารประกอบการสอนรายวิชาเทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์.

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม: พิษณุโลก.

Bishop, J. R., & Smukowski, M. (2006). Storage temperatures necessary to maintain cheese safety. **Food Protection Trends**. 26(10), 714-724.

Brennan, J. G., & Grandison, A. S. (2012). **Food processing handbook: Volume 1**. 2nd ed. Germany: Wiley-VCH Verlag & Co. KGaA.

- Febrianto, A., Kumalaningsih, S., & Aswari, A. W. (2012). Process engineering of drying milk powder with foam mat drying method. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*. 2(4), 3588-3592.
- Pandey, G. S., & Voskuil, G. C. J. (2011). *Manual on milk safety quality and hygiene for dairy extension workers and dairy farmers*. Lusaka Zambia: Golden Valley Agricultural Research Trust.
- Schaefer, K. (2012). *Laboratory catalogue for milk analysis*. [Online]. Available: http://www.funke-gerber.de/FG_Kat_ENG.pdf [2012, 11 March].
- Supavitpatana, P. (2007). *Effects of Streptococcus thermophilus, Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus and yogurt ingredients on properties of corn milk yogurt*. Unpublished doctoral dissertation, Chiang Mai University, Thailand.
- Wattiaux, M. A. (2011a). 3) Carbohydrate metabolism in dairy cows. [Online]. Available: http://www.babcock.wisc.edu/sites/default/files/de/en/de_03.en.pdf [2012, 11 March].
- _____. (2011b). 4) Lipid metabolism in dairy cows. [Online]. Available: http://www.babcock.wisc.edu/sites/default/files/de/en/de_04.en.pdf [2012, 11 March].

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

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

2. การปรับปรุงการสอน

- คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหารจัดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งในส่วนของภาควิชากรจากภายนอกและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างบุคลากรภายในคณะฯ เกี่ยวกับการแก้ปัญหาการเรียนการสอนและแนวทางการพัฒนานักศึกษาในศตวรรษที่ 21

- คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการจัดประชุมเพื่อทบทวนและหารือแนวทางการปรับปรุงการสอนของคณาจารย์

3. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชา

- ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวม โดยเฉพาะผลสัมฤทธิ์ของการเพิ่มทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นคว้าข้อมูลทั้งในระดับชาติและนานาชาติ โดยเน้นการสืบค้นข้อมูลในการทำรายงานและรายงานบทปฏิบัติการ

- นำผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ที่ผู้สอนประเมินตนเองเข้ารับการพิจารณาจากคณะกรรมการประจำหลักสูตรเพื่อประเมินวิธีการประเมินผลการเรียนของนักศึกษา ตลอดจนผลสัมฤทธิ์ของมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน เพื่อหาแนวทางการพัฒนานักศึกษา

4. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

นำผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษาและการปรับปรุงการสอนมาพิจารณา ร่วมกันระหว่างทีมผู้สอนเพื่อวางแผนปรับปรุงกระบวนการสอนทั้งในระหว่างภาคการศึกษาและการวางแผนในภาคการศึกษาถัดไป