

รายละเอียดของรายวิชา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

หมวดที่ ๑ ข้อมูลโดยทั่วไป

๑	รหัสและชื่อวิชา ๐๗-๔๑๒-๓๑๐ จุลชีววิทยาทางอาหาร
๒	จำนวนหน่วยกิต ๔ หน่วยกิต
๓	หลักสูตรและประเภทของวิชา วิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ
๔	อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ ธนภพ โสตรโยม
๕	ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษา ๒๕๕๗ นักศึกษาชั้นปี๓
๖	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) ๐๒-๖๑๒-๒๐๑ จุลชีววิทยาทั่วไป
๗	รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) ไม่มี
๘	สถานที่เรียน คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
๙	วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด ๓๐ ตุลาคม ๒๕๕๖

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑	จุดมุ่งหมายของรายวิชา ๑. เพื่อให้ทราบชนิดและปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร ๒. เพื่อให้ทราบและเข้าใจหลักการถนอมอาหาร การป้องกันและการใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์อุตสาหกรรม ๓. เพื่อให้ทราบและมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค การสู่มตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสินและมาตรฐานการประกันคุณภาพในอาหาร ๔.
๒	วัตถุประสงค์ในการพัฒนา / ปรับปรุงรายวิชา ๑. เพื่อการปรับปรุงเนื้อหาให้มีความทันสมัยมากขึ้นโดยการปรับปรุงเนื้อหาเพิ่มเติมการประกันคุณภาพการ ๒. ตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพทางด้านจุลินทรีย์ในอาหารให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑	<p>คำอธิบายรายวิชา</p> <p>ชนิดและประโยชน์ของจุลินทรีย์ที่มีความสำคัญต่ออาหาร จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารชนิดต่างๆเน่าเสียและแหล่งที่มาในการปนเปื้อนจุลินทรีย์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตอาหาร ผลของกรรมวิธีการผลิตต่อจุลินทรีย์และโรคที่เกิดจากอาหารเป็นสื่อ มาตรฐานและวิธีการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ในอาหารประเภทต่างๆ จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์</p>								
๒	<p>จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา</p> <table border="1" data-bbox="274 526 1380 728"> <thead> <tr> <th data-bbox="274 526 550 622">บรรยาย</th> <th data-bbox="550 526 790 622">สอนเสริม</th> <th data-bbox="790 526 1129 622">การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน</th> <th data-bbox="1129 526 1380 622">การศึกษาด้วยตนเอง</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="274 622 550 728">๓๐ ชม.</td> <td data-bbox="550 622 790 728">ไม่มี</td> <td data-bbox="790 622 1129 728">๖๐</td> <td data-bbox="1129 622 1380 728">๙๐ ชม.</td> </tr> </tbody> </table>	บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง	๓๐ ชม.	ไม่มี	๖๐	๙๐ ชม.
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง						
๓๐ ชม.	ไม่มี	๖๐	๙๐ ชม.						
๓	<p>จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล ๒ ชม. ต่อสัปดาห์</p>								

หมวดที่ ๔ การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

๑	<p>คุณธรรม จริยธรรม</p>
	<p>๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา</p> <p>๑.๑.๑ พัฒนาพฤติกรรมจรรยาบรรณการเรียนรู้ให้มีทัศนคติที่ดีในการเรียน มีความตั้งใจ มีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา และมีจิตสาธารณะ</p> <p>๑.๑.๒ มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ ต่อตนเอง และสังคม มีจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ</p> <p>๑.๑.๓ ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎเกณฑ์ของสังคม</p>
	<p>๑.๒ วิธีการสอน</p> <p>๑.๒.๑ ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบ และข้อบังคับขององค์กร และสังคม</p> <p>๑.๒.๒ สอดแทรกประสบการณ์ คุณธรรม และจริยธรรม ปลูกฝังความรับผิดชอบต่อตนเอง และผู้อื่นในการบรรยายเนื้อหา</p> <p>๑.๒.๓ ให้โอกาส และเวลาในการฝึกปฏิบัติเพื่อฝึก ความขยัน อดทน การตรงต่อเวลา การใช้เหตุผล และคิดอย่างเป็นระบบในการวิเคราะห์</p> <p>๑.๒.๔ จัดกิจกรรมเพื่อให้เกิดการค้นคว้า และใช้สื่อเทคโนโลยี</p>
	<p>๑.๓ วิธีการประเมินผล</p> <p>๑.๓.๑ การขานชื่อ การให้คะแนนการเข้าห้องเรียน และการส่งงานตรงเวลา</p> <p>๑.๓.๒ สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการปฏิบัติตามกฎระเบียบ และข้อบังคับ ต่างๆ อย่างต่อเนื่อง</p> <p>๑.๓.๓ สังเกตพฤติกรรมการเข้ากลุ่มของนักศึกษา</p>
๒	<p>ความรู้</p>
	<p>๒.๑ ความรู้ที่ต้องได้รับ</p> <p>๒.๑.๑ มีความรู้หลักการทฤษฎี</p> <p>๒.๑.๒ มีความรู้ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง</p>

	<p>๒.๒ วิธีการสอน</p> <p>๒.๒.๑ อาจารย์ผู้สอนบรรยาย และการใช้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</p> <p>๒.๒.๒ นักศึกษาและอาจารย์ร่วมอภิปราย</p> <p>๒.๒.๓ มอบหมายรายงานกลุ่มและบุคคล</p> <p>๒.๒.๔ นักศึกษานำเสนอรายงาน</p>
	<p>๒.๓ วิธีการประเมินผล</p> <p>๒.๓.๑ ประเมินจากผลงานสำเร็จ</p> <p>๒.๓.๒ การขานชื่อ การให้คะแนนการเข้าห้องเรียนและการส่งงานตรงเวลา</p> <p>๒.๓.๓ พิจารณาจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา</p> <p>๒.๓.๔ สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการปฏิบัติตามกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ อย่างต่อเนื่อง</p>
๓	ทักษะทางปัญญา
	<p>๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</p> <p>๓.๑.๑ คิดอย่างมีระบบพื้นฐานของข้อมูล และข้อเท็จจริง</p> <p>๓.๑.๒ สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินข้อมูลแนวคิด และหลักฐานเพื่อการวิเคราะห์ปัญหา</p> <p>๓.๑.๓ สามารถบูรณาการความรู้เพื่อการศึกษาปัญหาที่ซับซ้อน และเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหา</p>
	<p>๓.๑ วิธีการสอน</p> <p>๓.๒.๑ กำหนดการทำงานกลุ่ม โดยหมุนเวียนหน้าที่กันรับผิดชอบ</p> <p>๓.๒.๒ ให้ความสำคัญในวินัย การตรงต่อเวลา การส่งงานภายในเวลาที่กำหนด</p> <p>๓.๒.๓ สอดแทรกความซื่อสัตย์ คุณธรรม จริยธรรมต่อตนเอง และสังคม</p>
	<p>๓.๒ วิธีการประเมินผล</p> <p>๓.๓.๑ การขานชื่อ การให้คะแนนการเข้าห้องเรียนและการส่งงานตรงเวลา</p> <p>๓.๓.๒ พิจารณาจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา</p> <p>๓.๓.๓ ประเมินจากผลปฏิบัติงาน</p> <p>๓.๓.๔ ประเมินปริมาณการทุจริตในการสอบ</p> <p>๓.๓.๕ ประเมินจากกรณีศึกษา และการอภิปรายด้านความรู้ และความรับผิดชอบ</p>
๔	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
	<p>๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</p> <p>๔.๑.๑ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี</p> <p>๔.๑.๒ สามารถนำเสนอแนวความคิดอย่างสร้างสรรค์</p> <p>๔.๑.๓ แสดงภาวะผู้นำ และผู้ตามได้อย่างเหมาะสม</p> <p>๔.๑.๔ มีความรับผิดชอบต่อผลของการกระทำ และการนำเสนอ</p>

	<p>๔.๒ วิธีการสอน</p> <p>๔.๒.๑ กำหนดการทำงานกลุ่ม โดยหมุนเวียนหน้าที่กันรับผิดชอบ</p> <p>๔.๒.๒ ให้ความสำคัญในวินัย การตรงต่อเวลา การส่งงานภายในเวลาที่กำหนด</p> <p>๔.๒.๓ สอดแทรกความซื่อสัตย์ คุณธรรม จริยธรรมต่อตนเอง และสังคม</p>
	<p>๔.๓ วิธีการประเมินผล</p> <p>๔.๓.๑ การขานชื่อ การให้คะแนนการเข้าห้องเรียนและการส่งงานตรงเวลา</p> <p>๔.๓.๒ พิจารณาจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา</p> <p>๔.๓.๓ ประเมินจากแบบทดสอบ</p> <p>๔.๓.๔ ประเมินปริมาณการทุจริตในการสอบ</p> <p>๔.๓.๕ ประเมินจากกรณีศึกษา และการอภิปรายด้านความรู้ และความรับผิดชอบ</p>
๕	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
	<p>๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา เข้าใจหลักเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ และสถิติ</p> <p>๕.๑.๒ สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ และสถิติในการศึกษาปัญหา และการ นำเสนอรายงาน</p> <p>๕.๑.๓ สามารถใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>
	<p>๕.๒ วิธีการสอน</p> <p>๕.๒.๑ มอบหมายงานค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ</p> <p>๕.๒.๒ การใช้ศักยภาพทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงานที่ ได้รับมอบหมาย</p> <p>๕.๒.๓ เปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม และแสดงถึง การมี เมตตา กรุณา และความเสียสละ</p>
	<p>๕.๓ วิธีการประเมินผล</p> <p>๕.๓.๑ การให้คะแนนการเข้าห้องเรียน และการส่งงานตรงเวลา</p> <p>๕.๓.๒ พิจารณาจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา</p> <p>๕.๓.๓ ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย</p>
๖	ทักษะด้านการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑ แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด (หน่วยเรียน/บทเรียน/หัวข้อ)	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน	สื่อที่ใช้	การวัดผล
๑	บทนำ	๖	ชี้แจงการเรียน ทดสอบก่อนเรียน การ	๑.PowerPoint ๒.ใบงาน	ผลงาน สำเร็จ
๒	การจำแนกชนิดของจุลินทรีย์	๖	บรรยายและ ซักถามและปฏิบัติ	๑.PowerPoint ๒.ใบงาน	ผลงาน สำเร็จ
๓	ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต ของจุลินทรีย์	๖	บรรยายซักถาม และปฏิบัติ	๑.PowerPoint ๒.ใบงาน	ผลงาน สำเร็จ
๔	จุลินทรีย์กับการถนอมอาหาร	๖	บรรยายและซักถาม และปฏิบัติ	๑.PowerPoint ๒.ใบงาน	ผลงาน สำเร็จ
๕	จุลินทรีย์กับการถนอมอาหาร	๖	บรรยายและซักถาม และปฏิบัติ	๑.PowerPoint ๒.ใบงาน	ผลงาน สำเร็จ
๖	การเสื่อมคุณภาพและการเน่าเสีย ของอาหาร	๖	บรรยายและซักถาม และปฏิบัติ	๑.PowerPoint ๒.ใบงาน	ผลงาน สำเร็จ
๗	โรคอาหารเป็นพิษจากแบคทีเรีย	๖	บรรยายและซักถาม และปฏิบัติ	๑.PowerPoint ๒.ใบงาน	ผลงาน สำเร็จ
๘	โรคอาหารเป็นพิษจากจุลินทรีย์ที่ ไม่ใช่แบคทีเรีย	๖	บรรยายและ ซักถาม ทดสอบ ย่อยครั้งที่ ๒	๑.PowerPoint ๒.ใบงาน	ผลงาน สำเร็จ
๙	สอบกลางภาค	๖	สอบกลางภาคด้วย ชุดข้อสอบซักถาม และเปิดให้นักเรียน แสดงความคิดเห็น	ชุดข้อสอบ	ผลงาน สำเร็จ
๑๐	การใช้จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรม อาหาร	๖	บรรยายและ ซักถาม	๑.PowerPoint ๒.ใบงาน	ผลงาน สำเร็จ

๑๑	การใช้จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร	๖	บรรยายและซักถามและทดสอบย่อยครั้งที่๓	๑.PowerPoint ๒.ใบงาน	ผลงานสำเร็จ
๑๒	การสู่มตัวอย่างและเกณฑ์การตัดสินทางด้านจุลชีววิทยา	๖	บรรยายและซักถาม	๑.PowerPoint ๒.ใบงาน	ผลงานสำเร็จ
๑๓	การตรวจวิเคราะห์อาหารทางจุลชีววิทยา	๖	บรรยายและซักถาม	๑.PowerPoint ๒.ใบงาน	ผลงานสำเร็จ
๑๔	การควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพอาหาร	๖	บรรยายและซักถาม	๑.PowerPoint ๒.ใบงาน	ผลงานสำเร็จ
๑๕	นำเสนอรายงานการค้นคว้าข้อมูลของนักศึกษา	๖	นักศึกษาและอาจารย์ซักถามอภิปรายและแสดงความคิดเห็น	๑.PowerPoint ๒.ใบงาน	ผลงานสำเร็จ
๑๖	สอบปลายภาคการศึกษา	๓	-	-	-

๒ แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
๑	(ผลการเรียนรู้ ๕ ด้าน)	ทดสอบย่อยครั้งที่ ๑ ทดสอบย่อยครั้งที่ ๒ ทดสอบย่อยครั้งที่ ๓ สอบปลายภาคการศึกษา	๔ ๘ ๑๒ ๑๖	๑๐ % ๑๐ % ๑๐ % ๓๐ %
๒	(ผลการเรียนรู้ ๕ ด้าน)	วิเคราะห์กรณีศึกษา การนำเสนอการค้นคว้า ฯลฯ	ตลอด ภาคการศึกษา	๓๐ %
๓	(ผลการเรียนรู้ ๕ ด้าน)	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในการอภิปราย เสนอ ความคิดเห็น ฯลฯ	ตลอด ภาคการศึกษา	๑๐ %

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑	เอกสารและตำราหลัก สุชาดา จาติกวณิช. ๒๕๓๔. ปฏิบัติการจุลชีววิทยา. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: กรุงเทพฯ
๒	เอกสารและข้อมูลสำคัญ จุลชีววิทยาปฏิบัติการ. ๒๕๔๑. ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. บริษัท เอส.เค๐๗ จำกัด :กรุงเทพฯ
๓	เอกสารและข้อมูลแนะนำ ดวงพร คันธ์โชติ. ๒๕๓๗ อนุกรมวิธานของแบคทีเรียและปฏิบัติการ. สำนักพิมพ์ โอเดียนสโตร์ :กรุงเทพฯ

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑	กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน - แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา - ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ด ที่อาจารย์จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา
๒	กลยุทธ์การประเมินการสอน ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน - ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา - การทวนสอบผลการประเมินการเรียนรู้
๓	การปรับปรุงการสอน หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ ๒ จึงมีการปรับปรุงการสอนโดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอนดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - สัมมนาการจัดการเรียนการสอน - การวิจัยในและนอกชั้นเรียน
๔	การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อยและหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่มีใช้อาจารย์ประจำหลักสูตร - ตั้งคณะกรรมการประจำสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ ตามที่กำหนดในรายวิชา เช่น ข้อสอบ รายงาน วิธีให้คะแนนสอบและคะแนนพฤติกรรม
๕	การดำเนินการทวนสอบและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

	<p>จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้นดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none">- ปรับปรุงรายวิชาทุก ๓ ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ ๔- เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้นี้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรืออุตสาหกรรมต่าง ๆ
--	--