

**รายละเอียดของรายวิชา**  
**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร**  
**คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์**  
**หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป**

1	รหัสและชื่อวิชา 07-512-303 ความปลอดภัยในอุตสาหกรรมบริการอาหาร Safety in Food Service Industry
2	จำนวนหน่วยกิต 3 (3-0-6)
3	หลักสูตรและประเภทของวิชา คหกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมบริการอาหาร และเป็นหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่ม วิชาชีพบังคับ
4	อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน อ.ธนภพ โสทรโยม และ อ.ศันสนีย์ ทิมทอง
5	ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ปีการศึกษา 1 / 2557 ชั้นปีที่ 3
6	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) -
7	รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) -
8	สถานที่เรียน ห้อง 2402 และ 2202 อาคารเรือนปัญญา คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์-มทร:พระนคร
9	วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 30 มิถุนายน 2557

.....ประธาน  
 ผ่าน  แก้ไข (นางจอมขวัญ สุวรรณรักษ์)  
.....กรรมการ  
(นางจุฑามาศ พิรพัชระ)  
.....กรรมการ  
(นายปรัชญา แหมงคล)  
.....กรรมการ  
(นายณนท์ แดงสังวาลย์)  
.....กรรมการ  
(นายกมลพิพัฒน์ ชนะสิทธิ์)

**หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**

1	จุดมุ่งหมายของรายวิชา 1.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยของอาหาร 1.2 เพื่อให้ นักศึกษาทราบถึงสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมบริการอาหาร 1.3 เพื่อให้ นักศึกษาสามารถประเมิน วิเคราะห์เกี่ยวกับการจัดการความปลอดภัยด้านอาหาร
---	---

	1.4 เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงกฎหมายและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในอุตสาหกรรมบริการอาหาร
2	<b>วัตถุประสงค์ในการพัฒนา / ปรับปรุงรายวิชา</b> เพื่อให้ศึกษามีความรู้พื้นฐาน เป็นการเตรียมความพร้อมในการนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ให้เกิดประโยชน์ และตระหนักถึงความสำคัญของความปลอดภัยในอุตสาหกรรมบริการอาหารทราบถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องและเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในยุคปัจจุบัน

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1	<b>คำอธิบายรายวิชา</b> ความปลอดภัยของอาหาร ด้านกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยา สุขลักษณะอาหาร หลักปฏิบัติด้านสุขลักษณะที่ดี ระบบวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤติที่ต้องควบคุม กฎหมาย มาตรฐานและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในอุตสาหกรรมบริการอาหาร								
2	<b>จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">บรรยาย</th> <th style="width: 25%;">สอนเสริม</th> <th style="width: 25%;">การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน</th> <th style="width: 25%;">การศึกษาด้วยตนเอง</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>บรรยาย 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา</td> <td>สอนเสริมเฉพาะความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td>การศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์</td> </tr> </tbody> </table>	บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง	บรรยาย 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมเฉพาะความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	-	การศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง						
บรรยาย 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมเฉพาะความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	-	การศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์						
3	<b>จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล</b> อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการ อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือติดต่อทางโทรศัพท์มือถือ 081-347-9688 E-mail: <a href="mailto:carpeng@hotmail.com">carpeng@hotmail.com</a>								

### หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1	<b>คุณธรรม จริยธรรม</b>
	<b>1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.1 นักศึกษาต้องมีจรรยาบรรณตามวิชาชีพ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคและถูกต้องตามหลักความปลอดภัยอาหาร</li> <li>1.1.2 มีวินัยต่อการเรียน ซื่อสัตย์สุจริตและมีจิตสาธารณะ</li> <li>1.1.3 รับฟังความคิดเห็นของเพื่อนในชั้น</li> <li>1.1.4 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม</li> </ol>

	<p><b>1.2 วิธีการสอน</b></p> <p>1.2.1 บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษา ตัวอย่างที่ขาดความรับผิดชอบต่อสังคมและเพื่อนร่วมงาน</p> <p>1.2.2 บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาตัวอย่างการประพฤติผิดจรรยาบรรณวิชาชีพ</p> <p>1.2.3 อธิบายความสำคัญของการมีจิตสำนึกในการประกอบอาชีพงานบริการ</p>
	<p><b>1.3 วิธีการประเมินผล</b></p> <p>1.3.1 ประเมินจากพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียนจากการเรียนในชั้นเรียนนั้นๆ</p> <p>1.3.2 มีการอ้างอิงจากการมีส่วนร่วมฝึกปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและเป็นความจริงการตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาและการฝึกปฏิบัติงาน และการมีสัมมาคารวะต่อผู้อาวุโสและอาจารย์</p>
<b>2</b>	<b>ความรู้</b>
	<p><b>2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ</b></p> <p>2.1.1 นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยของอาหาร</p> <p>2.1.2 นักศึกษาทราบถึงสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมบริการอาหาร</p> <p>2.1.3 นักศึกษาสามารถประเมิน วิเคราะห์เกี่ยวกับการจัดการความปลอดภัยด้านอาหาร</p> <p>2.1.4 นักศึกษาทราบถึงกฎหมายและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในอุตสาหกรรมบริการอาหาร</p>
	<p><b>2.2 วิธีการสอน</b></p> <p>2.2.1 ใช้การสอนอย่างหลากหลายรูปแบบเพื่อให้เกิดองค์ความรู้</p> <p>2.2.2 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</p> <p>2.2.3 มีกิจกรรมในชั้นเรียน โดยใช้เอกสารประกอบการทำกิจกรรม เช่น ใบงาน และแบบฝึกหัด</p>
	<p><b>2.3 วิธีการประเมินผล</b></p> <p>2.3.1 การทดสอบย่อยและทดสอบทฤษฎีปลายภาค</p> <p>2.3.2 ประเมินจากการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>2.3.4 บันทึกการเรียนรู้ทั้งกลุ่มและรายบุคคล</p>
<b>3</b>	<b>ทักษะทางปัญญา</b>
	<p><b>3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</b></p> <p>3.1.1 คิดอย่างเป็นระบบบนพื้นฐานของข้อมูลและข้อเท็จจริง</p> <p>3.1.2 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานเพื่อการวิเคราะห์ปัญหา</p> <p>3.1.3 สามารถบูรณาการความรู้เพื่อการศึกษาปัญหาที่ซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาได้</p>
	<p><b>3.2 วิธีการสอน</b></p> <p>3.2.1 การมอบหมายให้นักศึกษานำเสนอผลการศึกษา</p> <p>3.2.2 อภิปรายกลุ่ม</p> <p>3.2.3 วิเคราะห์กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3.2.4 การสะท้อนแนวคิดจากการประพฤติ</p>

	<p><b>3.3 วิธีการประเมินผล</b></p> <p>3.3.1 ประเมินผลรายบุคคลและกลุ่มจากงานที่มอบหมาย</p> <p>3.3.2 การนำเสนอรายงาน</p> <p>3.3.3 การทดสอบปลายภาคทฤษฎี</p>
<b>4</b>	<p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p><b>4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</b></p> <p>4.1.1 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี</p> <p>4.1.2 สามารถนำเสนอแนวความคิดอย่างสร้างสรรค์</p> <p>4.1.3 แสดงภาวะผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม</p> <p>4.1.4 มีความรับผิดชอบต่อผลของการกระทำและการนำเสนอ</p>
	<p><b>4.2 วิธีการสอน</b></p> <p>4.2.1 ให้ความสำคัญในการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและการให้ความร่วมมือ</p> <p>4.2.2 ส่งเสริมให้นักศึกษากล้าแสดงออกและเสนอความคิดเห็น โดยการจัดอภิปราย และเสวนา งานที่มอบหมายที่ให้นักศึกษา</p> <p>4.2.3 ใช้วิธีการสอนแบบเปิดโอกาสในการแสดงความคิดเห็น(Brainstorming) เพื่อฝึกการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นด้วยเหตุผล</p> <p>4.2.4 ส่งเสริมการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</p>
	<p><b>4.3 วิธีการประเมินผล</b></p> <p>4.3.1 ประเมินจากการรายงานหน้าชั้นเรียนโดยอาจารย์และนักศึกษา</p> <p>4.3.2 ประเมินพฤติกรรมภาวะ การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี</p> <p>4.3.3 พิจารณาจากการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา</p> <p>4.3.4 ติดตามการทำงานร่วมกับสมาชิกกลุ่มของนักศึกษาเป็นระยะ พร้อมบันทึกพฤติกรรมเป็นรายบุคคล</p> <p>4.3.5 ประเมินผลจากผลงานการอภิปรายและเสวนา</p>
<b>5</b>	<p><b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p><b>5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</b></p> <p>5.1.1 เข้าใจหลักเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์และสถิติ</p> <p>5.1.2 สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษาปัญหาและการนำเสนอรายงาน</p> <p>5.1.3 สามารถเลือกสื่อ และเครื่องมือในการสืบค้น เก็บข้อมูล ประมวลผลและแปลความหมาย รวมถึงการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม</p> <p>5.1.4 สามารถใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>
	<p><b>5.2 วิธีการสอน</b></p> <p>5.2.1 ส่งเสริมให้มีการตัดสินใจบนฐานข้อมูลและข้อมูลเชิงตัวเลข</p> <p>5.2.2 มอบหมายงานค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ และให้นักศึกษานำเสนอหน้าชั้น</p> <p>5.2.3 การใช้ศักยภาพทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย</p>

	5.2.4 ส่งเสริมการค้นคว้า เรียบเรียงข้อมูลและนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง และให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล
	5.3 วิธีการประเมินผล 5.3.1 สังเกตพฤติกรรมนักศึกษาด้านความมีเหตุผลและมีการบันทึกเป็นระยะ 5.3.2 ประเมินจากผลงาน และการนำเสนอผลงาน
6	ทักษะด้านการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
	6.1 ทักษะด้านการปฏิบัติงาน ที่ต้องพัฒนา -
	6.2 วิธีการสอน -
	6.3 วิธีการประเมินผล -

### หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

#### 1 แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด (หน่วยเรียน/บทเรียน/หัวข้อ)	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน	สื่อที่ใช้	การวัดผล
1	แนะนำรายวิชา เกณฑ์การให้คะแนน บทที่ 1 ความปลอดภัยของอาหาร -สถานการณ์ความปลอดภัยของ อาหาร	1 2	บรรยาย	1.PowerPoint	สังเกตการมีส่วนร่วม ร่วมในชั้นเรียน
2	บทที่ 1 ความปลอดภัยของอาหาร -อันตรายต่อความปลอดภัยของ อาหาร -อันตรายทางกายภาพ -อันตรายทางเคมี -อันตรายทางชีวภาพ	3	บรรยาย ทำกิจกรรมใบงาน	1.PowerPoint 2.ใบงาน	สังเกตการมีส่วนร่วม ร่วมในชั้นเรียน
3	บทที่ 2 โรคจากอาหารเป็นพาหะและ การป้องกัน	3	บรรยาย ทำกิจกรรมใบงาน	1.PowerPoint 2.ใบงาน	สังเกตการมีส่วนร่วม ร่วมในชั้นเรียน
4	บทที่ 3 สุขลักษณะที่เกี่ยวข้องใน อุตสาหกรรมบริการอาหาร -สุขลักษณะทั่วไป สถานที่ตั้ง อุปกรณ์ เครื่องมือ โครงสร้างและสิ่ง อำนวยความสะดวกในบริเวณบริการ อาหาร	3	บรรยาย ทำกิจกรรมใบงาน	1.PowerPoint 2.ใบงาน	สังเกตการมีส่วนร่วม ร่วมในชั้นเรียน
5	บทที่ 3 สุขลักษณะที่เกี่ยวข้องใน อุตสาหกรรมบริการอาหาร -สุขลักษณะส่วนบุคคล	3	บรรยาย ทำกิจกรรมใบงาน	1.PowerPoint 2.ใบงาน	สังเกตการมีส่วนร่วม ร่วมในชั้นเรียน
6	บทที่ 4 การจัดการบริการอาหาร -การจัดซื้อ -การปรุง -การจัดเก็บ -การเตรียม	3	บรรยาย ทำกิจกรรมใบงาน	1.PowerPoint 2.ใบงาน	สังเกตการมีส่วนร่วม ร่วมในชั้นเรียน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด (หน่วยเรียน/บทเรียน/หัวข้อ)	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน	สื่อที่ใช้	การวัดผล
	-การรอเสิร์ฟ -การอุ่น				
7	<b>บทที่ 5</b> การจัดการของเสีย -การจัดการขยะ -ประเภทของขยะในงานบริการ อาหาร	3	บรรยาย ทำกิจกรรมใบงาน	1.PowerPoint 2.ใบงาน	สังเกตการมีส่วนร่วม ในชั้นเรียน
8	<b>บทที่ 5</b> การจัดการของเสีย (ต่อ) -การจัดการน้ำทิ้ง -ประเภทของบ่อดักไขมัน	3	บรรยาย ทำกิจกรรมใบงาน	1.PowerPoint 2.ใบงาน	สังเกตการมีส่วนร่วม ในชั้นเรียน
9	กลางภาค	3	-	-	-
10	<b>บทที่ 6</b> การควบคุมแมลงและสัตว์นำ โรค	3	บรรยาย ทำกิจกรรมใบงาน	1.PowerPoint 2.ใบงาน	สังเกตการมีส่วนร่วม ในชั้นเรียน
11	<b>บทที่ 7</b> การประยุกต์ใช้ระบบการ จัดการความปลอดภัยของอาหาร -การประยุกต์ใช้หลักการสุขวิทยาที่ ดี (GHP Good Hygiene Practice)	3	บรรยาย ทำกิจกรรมใบงาน	1.PowerPoint 2.ใบงาน	สังเกตการมีส่วนร่วม ในชั้นเรียน
12	<b>บทที่ 8</b> การประยุกต์ใช้ระบบการ จัดการความปลอดภัยของอาหาร (ต่อ) -การวิเคราะห์อันตรายและควบคุม จุดวิกฤติ (HACCP) ในอุตสาหกรรมการ บริการอาหาร	3	บรรยาย ทำกิจกรรมใบงาน	1.PowerPoint 2.ใบงาน	สังเกตการมีส่วนร่วม ในชั้นเรียน
13	<b>บทที่ 8</b> การประยุกต์ใช้ระบบการ จัดการความปลอดภัยของอาหาร(ต่อ) -หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต อาหาร (GMP)	3	บรรยาย ทำกิจกรรมใบงาน	1.PowerPoint 2.ใบงาน	สังเกตการมีส่วนร่วม ในชั้นเรียน
14	<b>บทที่ 9</b> กฎหมายและข้อกำหนดด้าน ความปลอดภัยในอุตสาหกรรมการ บริการอาหาร	3	บรรยาย ทำกิจกรรมใบงาน	1.PowerPoint 2.ใบงาน	สังเกตการมีส่วนร่วม ในชั้นเรียน
15	นำเสนอรายงานที่ได้รับมอบหมาย	3	-	-	ใบประเมิน
16	สอบปลายภาคการศึกษา				

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของ การประเมินผล
1	ด้านคุณธรรม จริยธรรม	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมใน การอภิปราย เสนอความคิดเห็น	ตลอดภาคการศึกษา	10 %
2	ด้านความรู้	วิเคราะห์กรณีศึกษา การค้นคว้า สอบปลายภาคการศึกษา	ตลอดภาคการศึกษา 15	40 %
3	ด้านทักษะทาง ปัญญา	ผลการทำใบงานแต่ละครั้ง สอบกลางภาคการศึกษา	ตลอดภาคการศึกษา 9	15 %
4	ด้านความ สัมพันธ์ ความ รับผิดชอบ	การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การทำกิจกรรมกลุ่ม การส่งงานตรงตามเวลา	ตลอดภาคการศึกษา	15 %
5	ด้านการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร	นำเสนอรายงาน(Oral Presentation)	14	20 %

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1	เอกสารและตำราหลัก เอกสารประกอบการสอนวิชาความปลอดภัยในอุตสาหกรรมบริการอาหาร
2	เอกสารและข้อมูลสำคัญ วารสาร มหากาญจนกุล และคณะ. 2554. การจัดการความปลอดภัยอาหารสำหรับงานบริการอาหาร. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. สำนักงานอนามัยกรุงเทพ. 2553. คู่มือหลักสูตรการสุขาภิบาลอาหารของกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ.
3	เอกสารและข้อมูลแนะนำ -

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1	กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและ ความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน</li> <li>- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา</li> <li>- ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ด ที่อาจารย์จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา</li> </ul>
2	<p>กลยุทธ์การประเมินการสอน</p> <p>ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน</li> <li>- ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา</li> <li>- การทวนสอบผลการประเมินการเรียนรู้</li> </ul>
3	<p>การปรับปรุงการสอน</p> <p>หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอนโดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอนดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน</li> <li>- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน</li> </ul>
4	<p>การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา</p> <p>ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อยและหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่มีใบอาจารย์ประจำหลักสูตร</li> <li>- ตั้งคณะกรรมการประจำสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ ตามที่กำหนดในรายวิชา เช่น ข้อสอบ รายงาน วิธีให้คะแนนสอบและคะแนนพฤติกรรม</li> </ul>
5	<p>การดำเนินการทวนสอบและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</p> <p>จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้นดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4</li> <li>- เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้นี้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรืออุตสาหกรรมต่าง ๆ</li> </ul>