

รายละเอียดของรายวิชา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1	รหัสและชื่อวิชา 07-512-201 หลักการประกอบอาหารตะวันตก (Principles of Western Cuisine Cookery)
2	จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต 3(1-4-4)
3	หลักสูตรและประเภทของวิชา คหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมบริการอาหาร และเป็นหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีบบัณฑิต
4	อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ศันสนีย์ ทิมทอง
5	ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2
6	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี
7	รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
8	สถานที่เรียน คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มทร.พระนคร
9	วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 25 มิถุนายน 2557

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1	จุดมุ่งหมายของรายวิชา 1.1 สามารถบอกลักษณะสำคัญของอาหารตะวันตก 1.2 เข้าใจเรื่องวัตถุดิบ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบอาหารตะวันตก 1.3 เข้าใจการจัดเตรียม เทคนิคการประกอบอาหาร และการจัดบริการอาหารตะวันตก
---	---

.....ประธาน
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

ผ่าน แก่ใจ

(นางจอมขวัญ สุวรรณรักษ์)
(นางจุฑามาศ พิรพิชระ)
(นายปรัชญา แหมงคล)
(นายณนท์ แดงสังวาลย์)
(นายกมลพิพัฒน์ ชนะสิทธิ์)

.....กรรมการ
.....กรรมการ

	1.4 มีทักษะในการประกอบอาหารและการจัดบริการอาหารตะวันตกที่นิยม 1.5 เห็นความสำคัญและมีเจตคติที่ดีต่องานการประกอบอาหารตะวันตก
2	วัตถุประสงค์ในการพัฒนา / ปรับปรุงรายวิชา เพื่อให้สอดคล้องกับ มคอ 2

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1	คำอธิบายรายวิชา ลักษณะของอาหารตะวันตก วัตถุดิบ การเลือกซื้อและการเก็บรักษา การวางแผนการใช้วัตถุดิบ ในการประกอบอาหารตะวันตก การประกอบอาหาร การจัดตกแต่งและการประยุกต์รายการอาหาร ตะวันตกในโอกาสต่าง ๆ								
2	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา <table border="1" data-bbox="247 750 1359 996"> <thead> <tr> <th>บรรยาย</th> <th>สอนเสริม</th> <th>การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน</th> <th>การศึกษาด้วย ตนเอง</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>บรรยาย 15 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา</td> <td>สอนเสริมเฉพาะ ความต้องการของ นักศึกษาเฉพาะราย</td> <td>ฝึกปฏิบัติ 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา</td> <td>การศึกษาด้วย ตนเอง 4 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์</td> </tr> </tbody> </table>	บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วย ตนเอง	บรรยาย 15 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมเฉพาะ ความต้องการของ นักศึกษาเฉพาะราย	ฝึกปฏิบัติ 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	การศึกษาด้วย ตนเอง 4 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วย ตนเอง						
บรรยาย 15 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมเฉพาะ ความต้องการของ นักศึกษาเฉพาะราย	ฝึกปฏิบัติ 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	การศึกษาด้วย ตนเอง 4 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์						
3	จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ ติดต่อทาง โทรศัพท์มือถือ 081-347-9688 E-mail: carpeng@hotmail.com								

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1	คุณธรรม จริยธรรม 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา 1.1.1 เคารพสิทธิเสรีภาพของบุคคลและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ตามหลักประชาธิปไตย 1.1.2 ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎเกณฑ์ของสังคม 1.1.3 มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริตและมีจิตสาธารณะ 1.1.4 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 1.2 วิธีการสอน
---	--

	<p>1.2.1 ให้ความสำคัญในเรื่องของวินัยของนักศึกษา โดยเฉพาะด้านเวลา จากการการเข้าชั้นเรียน การส่งงาน ภายในเวลาที่กำหนด</p> <p>1.2.2 เน้นเรื่องการแต่งกายและการปฏิบัติตนที่ถูกต้อง เหมาะสม ตามระเบียบ ข้อบังคับของ มหาวิทยาลัย</p> <p>1.2.3 สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์ต่อตนเองและสังคมในการสอนทุกรายวิชา</p> <p>1.2.4 ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมที่จัดโดยคณะ/มหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานภายนอก</p> <p>1.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>1.3.1 การให้คะแนนการเข้าชั้นเรียนและการส่งงานตรงเวลาที่กำหนด</p> <p>1.3.2 สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการปฏิบัติตาม ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ อย่างต่อเนื่อง</p> <p>1.3.3 ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ</p> <p>1.3.4 ปริมาณการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา</p>
<p>2</p>	<p>ความรู้</p> <p>2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ</p> <p>2.1.1 เข้าใจองค์ความรู้ในสาขาวิชาอุตสาหกรรมบริการอาหารอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ</p> <p>2.1.2 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของสาขาวิชาอุตสาหกรรมบริการอาหาร</p> <p>2.1.3 สามารถบูรณาการความรู้ทั้งในสาขาวิชาและนอกสาขา</p> <p>2.2 วิธีการสอน</p> <p>2.2.1 ใช้วิธีสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักทางทฤษฎีและการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้</p> <p>2.2.2 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</p> <p>2.2.3 จัดให้นักศึกษาเรียนรู้จากสถานการณ์จริง รวมทั้งการศึกษาดูงานสถานประกอบการด้านอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>2.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>2.3.1 ประเมินจากแบบทดสอบด้านทฤษฎี สำหรับด้านปฏิบัติประเมินจากผลงานสำเร็จ</p> <p>2.3.2 ประเมินจากผลงานที่มอบหมายให้นักศึกษาจัดทำ</p>
<p>3</p>	<p>ทักษะทางปัญญา</p> <p>3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</p> <p>3.1.1 คิดอย่างมีระบบพื้นฐานของข้อมูลและข้อเท็จจริง</p> <p>3.1.2 สามารถบูรณาการความรู้เพื่อการศึกษาปัญหาที่ซับซ้อน และเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหา</p> <p>3.2 วิธีการสอน</p> <p>3.2.1 การศึกษาค้นคว้าและรายงานทางเอกสาร</p> <p>3.2.2 ให้นักศึกษาปฏิบัติงานจากสถานการณ์จริง</p> <p>3.3 วิธีการประเมินผล</p>

	<p>3.3.1 ประเมินผลการปฏิบัติการจากสถานการณ์จริง</p> <p>3.3.2 ประเมินจากการรายงานผลการดำเนินงานและการแก้ปัญหา</p>
4	<p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</p> <p>4.1.1 แสดงภาวะผู้นำ และผู้ตามได้อย่างเหมาะสม</p> <p>4.1.2 มีความรับผิดชอบต่อผลของการกระทำและการนำเสนอ</p> <p>4.2 วิธีการสอน</p> <p>4.2.1 กำหนดการทำงานกลุ่ม โดยให้หมุนเวียนการเป็นผู้นำ การเป็นสมาชิกกลุ่มและผลัดกันเป็น ผู้รายงาน</p> <p>4.2.2 ให้ความสำคัญในการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและการให้ความร่วมมือ</p> <p>4.2.3 ส่งเสริมให้นักศึกษากล้าแสดงออกและเสนอความคิดเห็น โดยการจัดอภิปราย และเสวนา</p> <p>4.2.4 งานที่มอบหมายที่ให้ค้นคว้า</p> <p>4.2.5 ส่งเสริมการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</p> <p>4.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>พิจารณาจากการปฏิบัติงานของนักศึกษา โดยประเมินพฤติกรรมภาวะการเป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดี</p>

5	<p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</p> <p>5.1.1 สามารถเลือกสื่อ และเครื่องมือในการสืบค้น เก็บข้อมูล ประมวลผล และแปลความหมายรวมถึง การนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม</p> <p>5.1.2 สามารถใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษในการสื่อสาร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>5.2 วิธีการสอน</p> <p>5.2.1 มอบหมายงานค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ และให้นักศึกษานำเสนอหน้าชั้น</p> <p>5.2.2 การใช้ศักยภาพทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>5.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>ประเมินจากผลงานและการนำเสนอ</p>
6	<p>ทักษะด้านการปฏิบัติงาน</p> <p>6.1 ทักษะด้านการปฏิบัติงาน ที่ต้องพัฒนา</p> <p>6.1.1 สามารถปฏิบัติงานตามแบบที่กำหนดได้</p> <p>6.1.2 สามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องโดยอิสระ</p> <p>6.2 วิธีการสอน</p> <p>6.2.1 สอนโดยวิธีการหลากหลายโดยให้ความสำคัญต่อการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบและมีความประณีต เพื่อสร้างเจตคติที่ดีและมีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานของนักศึกษา</p> <p>6.2.2 ปฏิบัติงานของนักศึกษาในสถานการณ์จำลอง เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความคิด</p> <p>6.2.3 อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างที่ดีในการปฏิบัติงานและดูแลการฝึกทักษะตลอดเวลา</p> <p>6.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>6.3.1 สังเกตพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานและจดบันทึก โดยให้คะแนนผลการปฏิบัติงานในด้านต่างๆ อย่างเปิดเผย</p> <p>6.3.2 ผลการประเมินฝึกปฏิบัติงานในสถานการณ์จำลอง</p>

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1 แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด (หน่วยเรียน/บทเรียน/หัวข้อ)	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการ เรียนการสอน	สื่อที่ใช้	การ วัดผล
----------------	--	--------------	---------------------------	------------	--------------

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด (หน่วยเรียน/บทเรียน/หัวข้อ)	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการ เรียนการสอน	สื่อที่ใช้	การ วัดผล
1	<p>แนะนำวิชา เกณฑ์การให้คะแนน ระบบการเรียน</p> <p>บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ อาหารตะวันตก (ทฤษฎี)</p> <p>1.1 ลักษณะสำคัญของอาหาร ตะวันตก</p> <p>1.2 วัฒนธรรมการรับประทาน อาหารตะวันตก</p> <p>1.3 ชนิดและประเภทของ อาหารตะวันตก</p> <p>บทที่ 2 อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ (ทฤษฎี)</p> <p>2.1 เครื่องมือเครื่องใช้</p> <p>2.2 อุปกรณ์ ชั่ง ตวง วัด</p> <p>2.3 ภาชนะหุงต้ม</p> <p>2.4 ภาชนะที่ใช้ในการเสิร์ฟ</p>	5	การบรรยาย	1.PowerPoint 2.ใบงาน 3.ใบปฏิบัติงาน	ผลงาน สำเร็จ
2	<p>บทที่ 3 วัตถุดิบสดที่ใช้ในอาหาร ตะวันตก (ทฤษฎี)</p> <p>3.1 ผลิตภัณฑ์นม</p> <p>3.2 เนื้อสัตว์</p> <p>3.3 ผักและผลไม้</p> <p>บทที่ 4 วัตถุดิบแห้ง (ทฤษฎี)</p> <p>4.1 เครื่องปรุง</p> <p>4.2 เครื่องเทศ</p> <p>4.3 สมุนไพร</p> <p>4.4 ธัญพืช และถั่วเปลือกแข็ง</p> <p>4.5 พาสต้า</p> <p>4.6 ไขมัน และ น้ำมัน</p>	5	การบรรยาย	1.PowerPoint 2.ใบงาน 3.ใบปฏิบัติงาน	ผลงาน สำเร็จ
3	<p>บทที่ 5 หลักการประกอบอาหาร (ทฤษฎี)</p> <p>5.1 การถ่ายเทพลังงานความร้อน</p> <p>5.2 วิธีการประกอบอาหาร</p> <p>5.3 การเตรียม (Mise en Place)</p> <p>5.4 การจัดเสิร์ฟ</p> <p>บทที่ 6 สต็อก ซุป และซอส</p>	5	การบรรยาย	1.PowerPoint 2.ใบงาน 3.ใบปฏิบัติงาน	ผลงาน สำเร็จ

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด (หน่วยเรียน/บทเรียน/หัวข้อ)	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการ เรียนการสอน	สื่อที่ใช้	การ วัดผล
	(ทฤษฎี) 6.1 สัตว์ 6.2 ชูบ 6.3 ซอส				
4	บทที่ 7 บทปฏิบัติการอาหาร ปฏิบัติ อาหารประเภทอาหารเช้า	5	สาธิตประกอบ การบรรยาย ฝึกปฏิบัติ	1.PowerPoint 2.ใบงาน 3.ใบปฏิบัติงาน	ผลงาน สำเร็จ
5-6	บทที่ 7 (ต่อ) บทปฏิบัติการอาหาร ปฏิบัติ อาหารประเภทเนื้อสัตว์	10	สาธิตประกอบ การบรรยาย ฝึกปฏิบัติ	1.PowerPoint 2.ใบงาน 3.ใบปฏิบัติงาน	ผลงาน สำเร็จ
7-8	บทที่ 7 (ต่อ) บทปฏิบัติการอาหาร ปฏิบัติ อาหารประเภทมันฝรั่ง แป้ง และพาสต้า	10	สาธิตประกอบ การบรรยาย ฝึกปฏิบัติ	1.PowerPoint 2.ใบงาน 3.ใบปฏิบัติงาน	ผลงาน สำเร็จ
9	บทที่ 7 (ต่อ) บทปฏิบัติการอาหาร ปฏิบัติ อาหารประเภทผักและผลไม้	5	สาธิตประกอบ การบรรยาย ฝึกปฏิบัติ	1.PowerPoint 2.ใบงาน 3.ใบปฏิบัติงาน	ผลงาน สำเร็จ
10	บทที่ 7 (ต่อ) บทปฏิบัติการอาหาร ปฏิบัติ อาหารประเภทครัวเรือน	5	สาธิตประกอบ การบรรยาย ฝึกปฏิบัติ	1.PowerPoint 2.ใบงาน 3.ใบปฏิบัติงาน	ผลงาน สำเร็จ
11-12	บทที่ 7 (ต่อ) บทปฏิบัติการอาหาร ปฏิบัติ อาหารประเภทขนมหวาน	10	สาธิตประกอบ การบรรยาย ฝึกปฏิบัติ	1.PowerPoint 2.ใบงาน 3.ใบปฏิบัติงาน	ผลงาน สำเร็จ
13	บทที่ 8 การจัดโต๊ะอาหารและ มารยาทในการรับประทานอาหาร แบบตะวันตก (ปฏิบัติ)	5	สาธิตประกอบ การบรรยาย ฝึกปฏิบัติ	1.PowerPoint 2.ใบงาน 3.ใบปฏิบัติงาน	ผลงาน สำเร็จ
14	สอบปฏิบัติปลายภาค ครั้งที่ 1	5	รายบุคคล	-	ผลงาน สำเร็จ
15	สอบปฏิบัติปลายภาค ครั้งที่ 2	5	รายบุคคล	-	ผลงาน สำเร็จ

1. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม	การเข้าชั้นเรียน การแต่งกาย การแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	10 %
2. ด้านความรู้	สอบปลายภาค	15 16	20 % 30 %
3. ด้านทักษะทางปัญญา	สอบปลายภาค	15 16	(20 %) (30 %)
4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ	การสังเกตการปฏิบัติงาน	ตลอดภาคเรียน	10 %
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	แฟ้มสะสมผลงาน	1-13	10 %
6. ด้านทักษะพิสัย	ผลงานสำเร็จ	1-13 15	20 % (20 %)

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1	<p>เอกสารและตำราหลัก เอกสารประกอบการสอนวิชาหลักการประกอบอาหารตะวันตก</p>
2	<p>เอกสารและข้อมูลสำคัญ ขวัญแก้ว วัชโรทัย. 2550. วิวัฒนาการและศิลปะการจัดโต๊ะอาหาร เครื่องดื่ม และเมนูอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: อัมรินทร์ปรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง, ชัชชญา รักตะกนิษฐ. 2552. เอกสารประกอบการสอนวิชาหลักการประกอบอาหารยุโรป. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. กรุงเทพมหานคร. Pauli, Eugen (1989). <i>Classical Cooking in Modern Way</i>. New York USA, Van Nostrand Reinhold The Culinary Institute of America. 2002. <i>The Professional Chef</i>. 7th. John Wiley & Sons, New York</p>
3	<p>เอกสารและข้อมูลแนะนำ -</p>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1	กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา
---	--

	<p>การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้</p> <p>1.1 เพิ่มสะสมผลงาน</p> <p>1.2 ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา</p>
2	<p>กลยุทธ์การประเมินการสอน</p> <p>ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ดังนี้</p> <p>แบบประเมินผู้สอน</p>
3	<p>การปรับปรุงการสอน</p> <p>-</p>
4	<p>การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา</p> <p>ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อยและหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้</p> <p>4.1 ตั้งคณะกรรมการประจำสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ ตามที่กำหนดในรายวิชา</p> <p>4.2 คณะกรรมการประจำคณะพิจารณาอนุมัติผลการเรียน</p>
5	<p>การดำเนินการทวนสอบและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</p> <p>จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้นดังนี้</p> <p>เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้นี้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรืออุตสาหกรรมต่าง ๆ</p>