

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี/ สาขาคหกรรมศาสตร์

## หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา	4144201 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการประเมินคุณภาพโดยประสาทสัมผัส (Food Development and Sensory Evaluation)
2. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต (2-2-5)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา	ปริญญาตรี
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน	อาจารย์ศศิธามา บุญคง
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน	ภาคการศึกษาที่ 2/ชั้นปีที่ 3
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)	ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)	ไม่มี
8. สถานที่เรียน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	9 พฤศจิกายน 2563

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา	1.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความจำเป็นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและพฤติกรรมผู้บริโภค 1.2 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับหลักและวิธีการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 1.3 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับหลักและวิธีการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 1.4 เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารให้เข้ากับสถานการณ์โลกปัจจุบัน
--------------------------	--

**2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

เพื่อให้ศึกษามีความรู้และทักษะในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส

**หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ****1. คำอธิบายรายวิชา**

ความจำเป็นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ความสำคัญของผู้บริโภคที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร หลักและวิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร พื้นฐานของประสาททั้งห้า วิธีการประเมินคุณภาพอาหารโดยประสาทสัมผัสในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

**2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา**

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษด้วยตนเอง
บรรยาย 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	ปฏิบัติ 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	การศึกษด้วยตนเอง 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

**3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล**

- อาจารย์ประจำรายวิชา จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

**หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา****1. คุณธรรม จริยธรรม****1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา**

- 1. ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม
- 2. มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 3. มีภาวะผู้นำ ผู้ตาม มีทักษะการทำงานเป็นทีม
- 4. เคารพสิทธิ/รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 5. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ
- 6. วิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้วิชาชีพ
- 7. มีจรรยาบรรณในทางวิชาการและวิชาชีพ

**1.2 วิธีการสอน**

- บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง เปิดโอกาสให้นักศึกษามีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นในโอกาสต่างๆ
- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา โดยสอดแทรกให้นักศึกษาได้ตระหนักถึงความสำคัญต่อจรรยาบรรณ วิชาชีพ การมีวินัย การตรงต่อเวลา การมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ของตนเอง ตลอดจนการมีสัมมาคาราวะต่อผู้อาวุโสและอาจารย์
- ฝึกปฏิบัติการตามเนื้อหาวิชา โดยมุ่งเน้นให้นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีภาวะการเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม พร้อมทั้งเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนในชั้นเรียน ตลอดจนเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับในชั้นเรียน

**1.3 วิธีการประเมินผล**

- ประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ก่อนและหลังการเรียน
- ประเมินโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรมกรรมการแสดงออกตามปกติของนักศึกษา
- การส่งงานตามระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรมที่กำหนด การแสดงออกในชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

**2. ความรู้****2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ**

- 1. มีความรู้/ความเข้าใจหลักการ ทฤษฎีที่สำคัญของเนื้อหาที่สัมพันธ์กัน ในสาขาวิชา คหกรรมศาสตร์อย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ได้แก่ ความรู้ ความเข้าใจด้านคหกรรมศาสตร์และ ศิลปะ ประติมากรรม
  - เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร และพฤติกรรมบริโภค
  - เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับหลักและวิธีการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
  - เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับหลักและวิธีการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส
  - เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารให้เข้ากับ สถานการณ์โลกปัจจุบัน
- 2. สามารถวิเคราะห์ปัญหา อธิบาย ประยุกต์ ความรู้ทักษะ
- 3. วิเคราะห์ ออกแบบ ตาเนินการ ปรับปรุง
- 4. ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการของวิชาการ
- 5. รู้ เข้าใจ และสนใจพัฒนาความรู้
- 6. มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษา
- 7. มีประสบการณ์ในการพัฒนาหรือการประยุกต์
- 8. บูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้

**2.2 วิธีการสอน**

- การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้แก่ การสอนบรรยาย และให้นักศึกษาค้นคว้า

เพิ่มเติม การสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ การปฏิบัติ พร้อมยกตัวอย่าง เปิดโอกาสให้นักศึกษามีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นในโอกาสต่างๆ

### 2.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินระหว่างภาค ได้แก่ แบบทดสอบ รายงาน การนำเสนอรายงานการทดสอบ
- ประเมินปลายภาค ได้แก่ การสอบภาคทฤษฎี การสอบภาคปฏิบัติ

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 1. สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างมีระบบ
- 2. สามารถสืบค้นตีความ/ประเมินสารสนเทศ จากแหล่งต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ
- 3. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์/สรุปประเด็นปัญหา/ความต้องการจากข้อมูลต่างๆ
- 4. สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม โดยนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง

### 3.2 วิธีการสอน

- การบรรยาย การสาธิต การประเมินและวิเคราะห์สถานการณ์และความรู้
- การอภิปรายเป็นกลุ่ม การโต้ตอบ และแสดงความคิดเห็น
- มอบหมายงานให้ค้นคว้าหรืองานเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดและนำเสนอ
- ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติงานจริงและมีโอกาสในการแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน

### 3.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลจากผลจากการแก้ไขปัญหา/กรณีศึกษา ที่กำหนดให้
- ประเมินโดยจากการสอบข้อเขียนซึ่งกำหนดหัวข้อเรื่องที่ต้องใช้ทักษะทางปัญญา

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 1. สื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ
- 2. ให้ความช่วยเหลือ/อำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
- 3. สามารถนำความรู้ในศาสตร์ที่นำเสนอในประเด็นที่เหมาะสม
- 4. ความรับผิดชอบงานในการกระทำของตนเองและ/งานกลุ่ม
- 5. เป็นผู้มีความคิดริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัว/ส่วนรวม
- 6. มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ตนเอง/ทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

### 4.2 วิธีการสอน

- มอบหมายงานกลุ่มให้ปฏิบัติ
- ส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษามีภาวะผู้นำ
- มีความรับผิดชอบในหน้าที่และการกระทำของตนเองและรับผิดชอบต่องานในองค์กร
- จัดกิจกรรมที่จะต้องประสานงานกับบุคคลอื่น

<p><b>4.3 วิธีการประเมินผล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินผลจากการสังเกตการปฏิบัติงานกลุ่ม การประเมินตนเอง และสมาชิกภายในกลุ่ม</li> <li>- ประเมินพฤติกรรมในชั้นเรียน</li> </ul>
<p><b>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p>
<p><b>5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ</li> <li>● 2. สามารถแนะนำในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ</li> <li>● 3. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ เลือกใช้รูปแบบของสื่อ การนำเสนออย่างเหมาะสม</li> <li>○ 4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม</li> </ul>
<p><b>5.2 วิธีการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มอบหมายให้งานที่ต้องใช้ทักษะการวิเคราะห์หรือคำนวณ</li> <li>- มอบหมายให้มีการค้นคว้าและสืบค้นข้อมูลโดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ วิเคราะห์ เรียบเรียง และนำเสนอผลงาน พร้อมทั้งจัดทำรายงาน</li> </ul>
<p><b>5.3 วิธีการประเมินผล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากผลงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>- ประเมินจากการสอบข้อเขียนในการแก้โจทย์ปัญหาเชิงตัวเลข</li> <li>- ประเมินทักษะการสื่อสารจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน</li> <li>- สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน</li> </ul>

### หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน				
ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จน. ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	การปฐมนิเทศ - ความจำเป็นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร - ความสำคัญของผู้บริโภคที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร - วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์	4	- ปฐมนิเทศ - ชี้แจงแนวการจัดกิจกรรมและการประเมินผล - การบรรยาย/อภิปราย	อ.ศศิอาภา อ.ช่ายทอง
2	แนวโน้มการพัฒนาผลิตภัณฑ์และความต้องการของผู้บริโภค	4	- การบรรยาย/อภิปราย - การทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน - กิจกรรมกลุ่ม	อ.ศศิอาภา อ.ช่ายทอง

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จ.น. ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
3	ส่วนประกอบของอาหาร	4	- การบรรยาย - การทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน	อ.ศศิอาภา อ.ช่ายทอง
4 - 5	หลักและวิธีการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	4	- การทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน - การบรรยาย/อภิปราย - กิจกรรมกลุ่ม	อ.ศศิอาภา อ.ช่ายทอง
6	- การพัฒนาออกแบบงานทดลองพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิต - การวิจัยเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	4	- การทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน - การบรรยาย/อภิปราย - กิจกรรมกลุ่ม	อ.ศศิอาภา อ.ช่ายทอง
7	สอบกลางภาค	4		อ.ศศิอาภา อ.ช่ายทอง
8 - 11	การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	4	- การบรรยาย/อภิปราย/ ปฏิบัติ - กิจกรรมกลุ่ม - รายงานผลปฏิบัติการ	อ.ศศิอาภา อ.ช่ายทอง
12	การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร การทดสอบผู้บริโภค การประเมินและทดสอบผลิตภัณฑ์ต้นแบบ กรณีศึกษา : ✍ งานวิจัยเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์กะปิเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มของชุมชนบ้านขุนสมุทรจีน ✍ งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาโยเกิร์ตสดลูกจาก ✍ งานวิจัยเรื่องการพัฒนาขนมขบเคี้ยวเสริมงาดำ ✍ งานวิจัยเรื่องการพัฒนา น้ำจิ้มสำหรับอาหารทอดกรอบ	4	- การทดสอบก่อนเรียน/ หลังเรียน - การบรรยาย/อภิปราย - กิจกรรมกลุ่ม - บทปฏิบัติการ - รายงานผลปฏิบัติการ	อ.ศศิอาภา อ.ช่ายทอง
13	กฎหมายและทรัพย์สินทางปัญญา	4	- การทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน - การบรรยาย/อภิปราย - กิจกรรมกลุ่ม	อ.ศศิอาภา อ.ช่ายทอง
14	การนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	4	- การบรรยายและปฏิบัติ - การจัดทำรายงาน	อ.ศศิอาภา อ.ช่ายทอง

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จน. ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
15	การนำเสนอผลงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ อาหาร	4	- การบรรยาย/การอภิปราย - การจัดทำรายงาน/นำเสนอ	อ.ศศิอาภา อ.ช่ายทอง
16	สอบปลายภาค	4	- การทดสอบ	อ.ศศิอาภา อ.ช่ายทอง

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้				
กิจกรรม ที่	ผลการ เรียนรู้*	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1	2.1, 3.2, 3.3	- ทดสอบย่อย - ทดสอบกลางภาค - ทดสอบปลายภาค (ทฤษฎี) - ทดสอบปลายภาค (ปฏิบัติ)	ตลอดภาคเรียน 8 16 15	10% 20% 20% 10%
2	2.1, 3.2, 3.3, 5.2, 5.6, 5.7	- ตรวจสอบงานศึกษาค้นคว้า และนำเสนอ - ตรวจสอบงานโครงงาน (ปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม)	ตลอด ภาคเรียน	10% 20%
3	1.3, 1.4, 1.5, 4.1, 4.2	- ประเมินจากการมีส่วนร่วม กิจกรรมกลุ่มในชั้นเรียน - ประเมินความรับผิดชอบ ความตรงต่อเวลาในงานที่ ได้รับมอบหมาย	ตลอด ภาคเรียน	10%

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก
1. คณาจารย์ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์. 2550. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรม เกษตร. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
2. ไพโรจน์ วิริยวารี. 2545. การประเมินทางประสาทสัมผัส. คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์. 2550. การประกันคุณภาพ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร. นนทบุรี : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
4. ศจี สุวรรณศรี. 2551. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาหลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์ อาหารและการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส. ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะ

เกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

## 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ไม่มี

## 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เว็บไซต์ที่เกี่ยวกับหัวข้อในประมวลรายวิชา

- <http://www.foodprocessing.com>
- <http://www.foodprocessing-technology.com>

### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

#### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความคิดเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

#### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- การประเมินการสอน
- ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

#### 3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยอาจารย์ผู้สอนทบทวนปรับปรุงกลยุทธ์ และวิธีการสอนจากผลการประเมินผลของรายวิชา แล้วทำรายงานวิชาตามรายละเอียด สกอ. กำหนดทุกภาคการศึกษา

#### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม



**5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**

จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุง การสอนและรายละเอียดวิชา ข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4 รวมทั้งเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงเพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ ความรู้ เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น