

มคอ. 3

รายละเอียดของรายวิชา วอก 364 ปฏิบัติการการประกันคุณภาพอาหาร
คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2557

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**1. รหัสและชื่อรายวิชา**

วอก 364 ปฏิบัติการการประกันคุณภาพอาหาร
FSN 364 Food Quality Assurance Laboratory

2. จำนวนหน่วยกิต

1 หน่วยกิต (0-3-0)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**3.1 หลักสูตร**

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ

3.2 ประเภทของรายวิชา

หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอกบังคับ)

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอน	อ.ดร.อุลิสสัน พาศีศรีพาพล
อาจารย์ผู้สอน	อ.ดร.พิสุทธิ หนักแน่น
	อ.ดร.พรรณทิพา เจริญไทยกิจ
	อ.สมชาย สุริยศิริบุตร

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปี 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

16 ธันวาคม พ.ศ. 2557

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1.1 เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ เข้าใจ และได้ทำปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา วอก344 การประกันคุณภาพอาหาร

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

2.1 เพื่อจัดเนื้อหา กระบวนการเรียนการสอน และสื่อการสอนให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพอาหาร

2.2 เพื่อให้การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายรายวิชา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับรายวิชา วอก 344 การประกันคุณภาพอาหารโดยให้นิสิตฝึกปฏิบัติแล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์เหตุและผลตามหลักวิทยาศาสตร์

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
ไม่มี	ไม่มี	45	ไม่มี

3. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	ด้านที่ 1 คุณธรรมและจริยธรรม					ด้านที่ 2 ความรู้				ด้านที่ 3 ทักษะทางปัญญา				ด้านที่ 4 ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				ด้านที่ 5 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ						
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7
วอก 364 ปฏิบัติการ การประกัน คุณภาพอาหาร	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○

4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์ผู้สอนจัดเวลาให้คำปรึกษา และแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตนอกชั้นเรียนเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ โดยการนัดหมายทาง อี-เมลล์ หรือโทรศัพท์ ตามที่ประกาศในเค้าโครงรายวิชาผ่านระบบ ATutor และเว็บไซต์ของคณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1.1 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 1.2 แสดงออกอย่างสม่ำเสมอถึงความซื่อสัตย์สุจริต 1.3 มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	1.1 สอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมในขณะสอนบรรยาย ทำกิจกรรมในชั้นเรียน และมอบหมายงาน	1.1 บันทึกการเข้าเรียน การส่งงาน ตรงต่อเวลา 1.2 ตรวจสอบการอ้างอิงเอกสารต่างๆ เมื่อมีการทำรายงานส่งในรายวิชา 1.3 ไม่ส่อแววทุจริต หรือทุจริตในการสอบ 1.4 สังเกตจากพฤติกรรมการแสดงออกขณะเข้าร่วมกิจกรรม การมีปฏิสัมพันธ์อันดีกับบุคคลรอบข้าง 1.5 พิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ของกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย

2. ความรู้ที่ต้องได้รับ

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กัน ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางการอาหารอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจด้านเคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร การแปรรูปอาหาร วิศวกรรมอาหาร การประกันคุณภาพและสุขาภิบาล โภชนาการและการทำวิจัย 2.2 มีความรู้ในสาขาวิชาชีพอื่น ได้แก่ การบริหารจัดการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยีการบรรจุ และเทคโนโลยีชีวภาพในส่วนของเกี่ยวข้อง 2.3 มีความคุ้นเคยกับความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชา รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้	2.1 การบรรยายประกอบสื่อการสอนพาวเวอร์พอยต์/มัลติมีเดีย 2.2 การอภิปราย ระดมสมอง 2.4 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน	2.1 แบบทดสอบก่อน-หลังการเรียนการสอน การสอบย่อย 2.2 การสอบกลางภาคและการสอบปลายภาค 2.3 การตอบคำถามในชั้นเรียน 2.4 รายงานปฏิบัติการ

3. ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>3.1 มีความสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลสารสนเทศ แนวคิดและหลักฐานใหม่ ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ไขปัญหาหรืองานอื่น ๆ ได้ด้วยตนเอง</p> <p>3.2 สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น</p> <p>3.3 สามารถใช้ทักษะและความรู้ความเข้าใจอันถ่องแท้ ในกลุ่มเคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร การแปรรูปอาหาร วิศวกรรมอาหาร การประกันคุณภาพและสุขาภิบาล และการวิจัย ในบริบททางวิชาชีพและวิชาการ ได้แก่ การดูแลจัดการกระบวนการการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร การตรวจวิเคราะห์อาหาร การควบคุมและประกันคุณภาพ การวิจัย และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3.4 มีทักษะปฏิบัติตามที่ได้รับการฝึกฝน จากเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชา</p>	<p>3.1 การอภิปราย ระดมสมอง</p> <p>3.2 การค้นคว้าด้วยตนเอง</p> <p>3.3 การคิด วิเคราะห์แก้ปัญหา และกิจกรรมในชั้นเรียน</p>	<p>3.1 คุณภาพของรายงานและกิจกรรม</p> <p>3.2 การสอบกลางภาคและปลายภาคเรียน</p>

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>4.1 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม</p> <p>4.2 สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>4.1 การทำรายงานปฏิบัติการ กิจกรรมกลุ่ม และการนำเสนอผลงาน</p>	<p>4.1 ประเมินรายงานโดยอาจารย์</p> <p>4.2 สังเกตการแสดงออก การสร้างปฏิสัมพันธ์ อันดีกับผู้อื่นทั้งในและนอกชั้นเรียน</p>

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>5.1 สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง มาใช้ในการวิเคราะห์ แปลความหมาย และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>5.3 สามารถระบุ เข้าถึง และคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ</p> <p>5.4 มีวิจรรย์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม และใช้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อการรวบรวมข้อมูล แปลความหมาย และสื่อสารข้อมูลข่าวสารและแนวความคิด</p> <p>5.5 สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการกับข้อมูลต่างๆ อย่างเหมาะสม</p>	<p>5.1 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและการนำเสนอ</p> <p>5.2 รายงานปฏิบัติการ</p>	<p>5.1 พิจารณาจากรายงาน</p> <p>5.2 พิจารณาจากผลงาน มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และใช้สื่อที่เหมาะสมในการนำเสนอข้อมูลต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	<p>บทนำของการทำปฏิบัติการการประกันคุณภาพอาหาร</p> <p>1. แนะนำวิธีปฏิบัติตนในการใช้ห้องปฏิบัติการและการทำปฏิบัติการ</p> <p>2. การเขียนรายงาน การบันทึกข้อมูล</p> <p>3. วิธีการสอนและเกณฑ์การประเมินผล</p>	3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>- บรรยายแนะนำระเบียบและวิธีการปฏิบัติตนในห้องปฏิบัติการ รวมทั้งการสอบและเกณฑ์การประเมินผล</p> <p>สื่อ</p> <p>- คู่มือปฏิบัติการประกันคุณภาพอาหาร</p>	อ.อุลิสสัน
2 – 4	<p>การทดลองที่ 1-3 การวัดคุณลักษณะทางกายภาพของอาหาร : เนื้อสัมผัสอาหาร</p>	12	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>- สอบย่อยก่อนทำปฏิบัติการ</p> <p>- บรรยายหลักการที่เกี่ยวข้องและข้อควรระวังอื่นๆ</p> <p>- ทำปฏิบัติการการวัดคุณลักษณะทาง</p>	คณาจารย์/วิทยากรจากบริษัท จาร์พาเทคโนโลยี จำกัด

			กายภาพของอาหาร : เนื้อสัมผัสอาหาร <u>สี</u> - คู่มือปฏิบัติการประกันคุณภาพอาหาร	
5	การทดลองที่ 4 การวัดคุณลักษณะทาง กายภาพของอาหาร : ความหนืดและความ คงตัว	3	กิจกรรมการเรียนการสอน - สบย่อยก่อนทำปฏิบัติการ - บรรยายหลักการที่เกี่ยวข้องและข้อควร ระวังอื่น ๆ - ทำปฏิบัติการการวัดคุณลักษณะทาง กายภาพของอาหาร : ความหนืดและความ คงตัว <u>สี</u> - คู่มือปฏิบัติการประกันคุณภาพอาหาร	อ.พิสุทธิ
6	การทดลองที่ 5 การวัดคุณลักษณะทางเคมี : การตรวจสอบคุณภาพสัตว์น้ำ	3	กิจกรรมการเรียนการสอน - สบย่อยก่อนทำปฏิบัติการ - บรรยายหลักการที่เกี่ยวข้องและข้อควร ระวังอื่น ๆ - ทำปฏิบัติการการวัดคุณลักษณะเคมีของ อาหาร : การตรวจสอบคุณภาพสัตว์น้ำ <u>สี</u> - คู่มือปฏิบัติการประกันคุณภาพอาหาร	อ.พิสุทธิ
7	การทดลองที่ 6 การใช้ระบบคุณภาพ : กิจกรรม 5 ส/GMP	3	กิจกรรมการเรียนการสอน - สบย่อยก่อนทำปฏิบัติการ - ทำปฏิบัติการใช้ระบบประกันคุณภาพ เช่น กิจกรรม 5 ส และ GMP <u>สี</u> - คู่มือปฏิบัติการประกันคุณภาพอาหาร	อ.สมชาย
8	การทดลองที่ 7 การใช้แผนภูมิแกงปลา และแผนภูมิควบคุม	3	กิจกรรมการเรียนการสอน - สบย่อยก่อนทำปฏิบัติการ - บรรยายหลักการที่เกี่ยวข้องและข้อควร ระวังอื่น ๆ - ทำปฏิบัติการการใช้แผนภูมิแกงปลาและ แผนภูมิควบคุม <u>สี</u> - คู่มือปฏิบัติการประกันคุณภาพอาหาร	อ.สมชาย
9	สอบกลางภาคเรียน			
10	การทดลองที่ 8 การวัดคุณลักษณะทาง กายภาพของอาหาร : สี	3	กิจกรรมการเรียนการสอน - สบย่อยก่อนทำปฏิบัติการ	อ.อุลิสันต์

			<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายหลักการที่เกี่ยวข้องและข้อควรระวังอื่นๆ - ทำปฏิบัติการวัดคุณลักษณะทางกายภาพของอาหาร : สี สื่อ - คู่มือปฏิบัติการประกันคุณภาพอาหาร 	
11	<u>การทดลองที่ 9 การวัดคุณลักษณะทางเคมีกายภาพของอาหาร: นมและผลิตภัณฑ์นม</u>	3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - สอบย่อยก่อนทำปฏิบัติการ - บรรยายหลักการที่เกี่ยวข้องและข้อควรระวังอื่นๆ - ทำปฏิบัติการวัดคุณลักษณะทางเคมีกายภาพของอาหาร : นมและผลิตภัณฑ์นม สื่อ - คู่มือปฏิบัติการประกันคุณภาพอาหาร 	อ.อุลิสสัน
12	<u>การทดลองที่ 10 การวัดคุณลักษณะทางกายภาพของอาหารโดยใช้เครื่อง Rapid visco analyzer</u>	3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - สอบย่อยก่อนทำปฏิบัติการ - บรรยายหลักการที่เกี่ยวข้องและข้อควรระวังอื่นๆ - ทำปฏิบัติการวัดคุณลักษณะทางกายภาพของอาหารโดยใช้เครื่อง Rapid visco analyzer สื่อ - คู่มือปฏิบัติการประกันคุณภาพอาหาร 	อ.พรพนทิพา
13	<u>การทดลองที่ 11 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส</u>	3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - สอบย่อยก่อนทำปฏิบัติการ - บรรยายหลักการที่เกี่ยวข้องและข้อควรระวังอื่นๆ - ทำปฏิบัติการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส สื่อ - คู่มือปฏิบัติการประกันคุณภาพอาหาร 	อ.พรพนทิพา
14 – 15	<u>การทดลองที่ 12-13 การใช้ระบบคุณภาพ : ระบบ ISO</u>	6	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - สอบย่อยก่อนทำปฏิบัติการ - ทำปฏิบัติการใช้ระบบประกันคุณภาพ ISO สื่อ - คู่มือปฏิบัติการประกันคุณภาพอาหาร 	วิทยากร

16 – 17	กิจกรรมปฏิบัติการควบคุมและประกันคุณภาพอาหารเพื่อพัฒนากระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 1 - 2	6	กิจกรรมการเรียนการสอน - นิสิตแบ่งกลุ่มค้นคว้าระบบควบคุมและประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารที่ได้รับมอบหมาย สื่อ - คู่มือปฏิบัติการประกันคุณภาพอาหาร - รายงานการทดลองของนิสิตการทดลองที่ 1-13	คณาจารย์
18	กิจกรรมปฏิบัติการควบคุมและประกันคุณภาพอาหารเพื่อพัฒนากระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 3	3	กิจกรรมการเรียนการสอน - นิสิตแบ่งกลุ่มนำเสนอสรุปกิจกรรมปฏิบัติการควบคุมและประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารที่ได้รับมอบหมาย สื่อ - คู่มือปฏิบัติการประกันคุณภาพอาหาร - รายงานการทดลองของนิสิตการทดลองที่ 1 – 13	คณาจารย์
19	สอบปลายภาค			

หมายเหตุ สัปดาห์ที่ 2 เป็นการจัดการเรียนการสอนร่วมกับบริษัทจารุพาเท็กเซ็นเตอร์จำกัด โดยทางบริษัทจะให้การอบรมการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์เนื้อสัมผัสอาหาร ซึ่งจะเป็นการพัฒนาวิชาการร่วมกันระหว่างทางคณะฯ และหน่วยงานภายนอก โดยให้นิสิตมีส่วนร่วมในการนำความรู้ที่ได้มาสร้างคู่มือการควบคุมคุณภาพอาหารโดยการวัดลักษณะเนื้อสัมผัสสำหรับชุมชนและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชุมชนรวมถึงการบริการวิชาการได้

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
2.1-2.3	การสอยย่อย	2-8, 10-15	10%
3.1-3.4	การสอบปลายภาค	19	30%
2.1-2.3	การอภิปราย ระดมสมอง	2-8, 10-15	25%
3.1-3.4	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและการนำเสนอ	16-18	
4.1-4.2	รายงานหน้าชั้นเรียน	18	
	ชิ้นงานจากการบูรณาการการเรียนการสอนในการพัฒนาวิชาการกับหน่วยงานภายนอก	18	
5.1, 5.3-5.5	รายงานบทปฏิบัติการ	2-8, 10-15	30%
1.1-1.3	การเข้าชั้นเรียน	ทุกสัปดาห์	5%

	<p>พฤติกรรมในและนอกชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทั้งกลุ่มและเดี่ยวที่ ได้รับมอบหมาย การเป็นผู้นำ-ผู้ตามที่ดี และการสร้างสัมพันธ์ อันดีระหว่างผู้อื่นทั้งในและนอกชั้นเรียน การส่งรายงานตรงเวลา</p>		
--	---	--	--

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

- 1.1 คู่มือปฏิบัติการการประกันคุณภาพอาหาร วอก364
- 1.2 ธรรมนูญ มิ่งเมือง เอกสารประกอบการสอน วิชา อภ 344 การประกันคุณภาพอาหาร 2550
- 1.3 Gould, W.A. 1997. Food Quality Assurance. The AVI Publishing Com., Inc.
- 1.4 Herchdcref, S.M. 1984. Quality Control in Food Industry. Academic Press.
- 1.5 Hubbard, M.R. 1996. Statistical Quality Control for Food Industry. Chapman and Hall.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

วารสาร หนังสือ และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพอาหาร

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

ให้นิสิตประเมินประสิทธิผลของรายวิชา เกี่ยวกับความรู้ความสามารถของผู้สอน วิธีการจัดการเรียนการสอน สื่อและเทคโนโลยีที่ใช้ในการสอน การวัดผล คุณภาพการจัดการเรียนการสอน และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (แบบ ปค. 003 และ ปค.004) ซึ่งมีผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ และให้นิสิตให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- 2.1 ผลการเรียนของนิสิตโดยการสอบ
- 2.2 คุณภาพรายงานกลุ่มจากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- 2.3 ผลงานจากกิจกรรมอื่นๆ

3. การปรับปรุงการสอน

มีการประชุมระดมสมองจากผู้สอนและการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการจัดการเรียนการสอนเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา โดยพิจารณาผลการประเมินจากข้อ 1 และ 2 และหารือปัญหาการเรียนรู้ของนิสิต เพื่อระบุแนวทางการปรับปรุงการเรียนการสอนในปีการศึกษาต่อไป

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนิสิต

สำหรับการทวนสอบระดับรายวิชา คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรมอบหมายให้อาจารย์ หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีใช้ผู้สอนรายวิชานั้น สุ่มประเมินข้อสอบ รายงาน และผลงานอื่นเพื่อพิจารณาความสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา และประเมินความเหมาะสมของเกณฑ์การประเมินผล

5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนการปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ผู้สอน/คณะผู้สอนพิจารณาผลการประเมินข้อ 1-4 เพื่อดำเนินการทบทวนเนื้อหา และกลยุทธ์การสอน และนำเสนอแผนการปรับปรุงรายวิชาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) จากนั้นเสนอต่อคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อให้ความคิดเห็นและวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป