

รายวิชาจุลินทรีย์ทางการเกษตร (Agricultural Microorganism)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา 5034303
ชื่อวิชาภาษาไทย วิทยาการกล้วยไม้
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ) Orchidology

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช
3.2 ประเภทของรายวิชา วิชาเฉพาะด้าน

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ ดร.พรพรรณ อุสุวรรณ
4.2 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ ดร.พรพรรณ อุสุวรรณ

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1/2557 ชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2555

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1.1 จุดมุ่งหมาย

หลังจากที่เรียนรายวิชานี้แล้ว นักศึกษามีความสามารถในกระทำสิ่งต่อไปนี้ได้

1. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกล้วยไม้
2. สามารถจำแนกประเภทของกล้วยไม้
3. สามารถปลูกและดูแลรักษากล้วยไม้

1.2 วัตถุประสงค์

1. นักศึกษาสามารถจำแนกประเภทของกล้วยไม้
2. นักศึกษาเข้าใจถึงความสำคัญของกล้วยไม้
3. นักศึกษาสามารถทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้
4. นักศึกษาสามารถเข้าใจหลักการปฏิบัติดูแลรักษากล้วยไม้

2. วัตถุประสงค์ของการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เปลี่ยนแปลงเนื้อหาให้ทันสมัยสอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ความสำคัญของกล้วยไม้ การจำแนกประเภทของกล้วยไม้ สกุลของกล้วยไม้ที่นิยมเลี้ยงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต โรงเรือนและวัสดุอุปกรณ์ การขยายพันธุ์ การปลูกและการดูแลรักษา ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกกล้วยไม้ การประกวดและการตัดสิน การบรรจุหีบห่อ และการจัดจำหน่าย และเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไม้เพื่อการส่งออก

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	การปฏิบัติการ 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	การศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

ผู้สอนจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือตามกรณี

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Curriculum Mapping) วิชาวิทยาการกัญชาไม้ (5034303)

ความรับผิดชอบหลัก ความรับผิดชอบรอง

คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี				
1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา (ให้ตรงกับ มคอ.2)

พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณวิชาชีพ เคารพในสิทธิของข้อมูลส่วนบุคคล การไม่เปิดเผยข้อมูล และไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ทางปัญญา มีความซื่อสัตย์ โดยมีคุณธรรม จริยธรรมตามคุณสมบัติหลักสูตร ดังนี้

(1) ตระหนักในคุณค่า รู้และเข้าใจหลักคุณธรรมจริยธรรมที่สำคัญต่อการดำรงตน และการปฏิบัติงาน

(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม

1.2 วิธีการสอน

- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้ เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา การแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบ โดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่ม และการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น โดยมีวัตถุประสงค์ไม่สุจริต เป็นต้น

- อภิปรายกลุ่ม
- กำหนดให้นักศึกษาหาตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง

1.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
- ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- ประเมินจากความซื่อสัตย์โดยไม่ทุจริตในการสอบ
- ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2. ความรู้ (ตรงกับในมคอ.2)

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- (1) มีความรู้และความเข้าใจสาระสำคัญของหลักการและทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานชีวิต ในเนื้อหาวิชาในหมวดวิชาเฉพาะด้าน
- (2) มีความรอบรู้ กว้างไกลและติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในวิชาที่ศึกษา รวมทั้งเข้าใจหลักการและประยุกต์ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ

2.2 วิธีการสอน

บรรยาย อภิปราย การทำงานกลุ่ม การนำเสนอรายงาน และมอบหมายให้ค้นคว้าหาบทความ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

2.3 วิธีการประเมินผล

- ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี
- นำเสนอสรุปการอ่านจากการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- (1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- (3) สามารถสืบค้น วิเคราะห์ ประมวลผลและประเมินสารสนเทศเพื่อใช้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

3.2 วิธีการสอน

- การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงการพิเศษ และนำเสนอผลการศึกษา

3.3 วิธีการประเมินผล

สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์สถานการณ์ หรือวิเคราะห์แนวคิดในการประยุกต์ใช้

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

(1) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทผู้นำหรือผู้ร่วมทีมงาน

(2) มีความรับผิดชอบในการพัฒนาตนเอง วิชาชีพ องค์กรและสังคมอย่างต่อเนื่อง

4.2 วิธีการสอน

- มอบหมายงานรายกลุ่ม และรายบุคคล
- การนำเสนอรายงาน

4.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินตนเอง และเพื่อน ด้วยแบบฟอร์มที่กำหนด
- รายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม
- รายงานการศึกษาด้วยตนเอง

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

(1) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสารและนำเสนอข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์โลก

ปัจจุบัน

5.2 วิธีการสอน

- มอบหมายงานให้สืบค้น
- นำเสนอรายงาน

5.3 การประเมินผล

- รายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม
- ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างเหมาะสม

หมวดที่ 5 แผนการจัดการเรียนรู้สอนและการประเมินผลการเรียนรู้

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนคาบ	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	ภาระงาน/ผลงาน/ชิ้นงาน	การประเมินผล การเรียนรู้
1	แนะนำวิชา การแบ่งคะแนน และบรรยายประกอบประวัติความเป็นมาของกล้วยไม้	4	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ	เอกสาร	-	สอบก่อนเข้าเรียนครั้งต่อไป
2-3	ลักษณะเฉพาะของกล้วยไม้ ลักษณะการเจริญเติบโต และนิเวศวิทยาของกล้วยไม้	8	บรรยาย ศึกษาจากของจริง ภาพถ่าย และเอกสารประกอบคำบรรยาย	เอกสาร ภาพถ่าย และตัวอย่างของจริง	-	สอบก่อนเข้าเรียนครั้งต่อไป
4-5	การจำแนกกล้วยไม้ ออกเป็นหมวดหมู่ โดยระบบต่างๆ และการเรียกชื่อกล้วยไม้	8	บรรยาย ประกอบเอกสาร	เอกสาร ภาพถ่าย และตัวอย่างของจริง	ทำแผนผังของลูกผสมกล้วยไม้ จากสายพันธุ์แท้	ดูความถูกต้องของงาน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน คาบ	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	ภาระงาน/ ผลงาน/ชิ้นงาน	การประเมินผล การเรียนรู้
6-7	การปลูกเลี้ยง สภาพแวดล้อม โรงเรือน และการดูแล	8	บรรยายพร้อมภาพถ่าย และเอกสาร	เอกสาร และ ภาพถ่าย	เขียนแผนผัง โรงเรือนที่ เหมาะสม สำหรับปลูก กล้วยไม้ตัดดอก	พิจารณาความ เป็นไปได้ของ แบบ และ อธิบายให้ เจ้าของงาน เข้าใจตาม เนื้อหา
8	สอบกลางภาค	2	ประวัติความเป็นมา-การปลูกเลี้ยงดูแล			
9-10	โรคที่สำคัญ แมลงและสัตว์ศัตรูที่สำคัญ ของกล้วยไม้	8	บรรยาย ประกอบเอกสาร ภาพถ่ายและตัวอย่างของจริง	เอกสาร ภาพถ่าย และ ตัวอย่างของจริง		สอบก่อนเข้า เรียนครั้งต่อไป

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน คาบ	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	ภาระงาน/ ผลงาน/ชิ้นงาน	การประเมินผล การเรียนรู้
11-12	การขยายพันธุ์ ในสภาพ ปลอดเชื้อ และการ ขยายพันธุ์ในโรงเรือน	8	บรรยาย ประกอบเอกสาร ภาพถ่ายและตัวอย่างของจริง	เอกสาร ภาพถ่าย และ ตัวอย่างของจริง	ค้นคว้างาน ขยายพันธุ์ กล้วยไม้คนละ 5 ชนิด	สอบก่อนเข้า เรียนครั้งต่อไป
13-14	การปรับปรุงพันธุ์ และ การคัดสายพันธุ์ ของ กล้วยไม้ให้เหมาะสม	8	บรรยาย ถามตอบ	ภาพถ่าย	-	-
15-16	ธุรกิจกล้วยไม้ การส่งออก การค้าออนไลน์ และ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	4	บรรยาย ประกอบเอกสาร	เอกสาร	ศึกษา การค้า กล้วยไม้ ออนไลน์	-
17	สอบปลายภาค	2				

1. วิธีการประเมินการเรียนรู้

ชิ้นงาน/ ภาระงาน	ความรับผิดชอบหลักที่	เกณฑ์/หัวข้อ การประเมิน	ระดับคะแนน
การเข้าเรียน	1.1, 1.2	- การขาดเรียน เกิน 3 ครั้ง <u>ไม่มีสิทธิ์สอบ</u> ยกเว้นกรณีมีใบรับรองแพทย์หรือจดหมายรับรอง จะถือว่าไม่เป็นการขาดเรียน	10
บท ปฏิบัติการ	1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 4.2	บทปฏิบัติการ	20
การสอบ	1.2, 2.1, 2.2, 3.1,	1) สอบกลางภาค 40% 2) สอบปลายภาค 20%	60
รายงานและ การ วิเคราะห์ กรณีศึกษา	1.2, 1.5, 2.1, 2.2, 3.1, 3.3, 4.2, 4.6, 5.3, 5.5,	ส่งงาน โดยมีการค้นคว้า เก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ	10

2. แผนการประเมินการเรียนรู้

การ ประเมิน	งานที่จะใช้ประเมินผลผู้เรียน	สัปดาห์ ที่กำหนด	สัดส่วนของการ ประเมินผล
(1)	สอบ - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค	9 17	40 20
(2)	การเข้าชั้นเรียน	ตลอดเทอม	5
(3)	การมีส่วนร่วมอภิปราย แสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดเทอม	5
(4)	วิเคราะห์กรณีศึกษาและการนำเสนอ	15-16	10
(5)	การทำงานกลุ่มและผลงาน	ตลอดเทอม	20

เกณฑ์การประเมินผล

80 % ขึ้นไป	ระดับคะแนน A	60 - 64 %	ระดับคะแนน C
75 - 79 %	ระดับคะแนน B ⁺	55 - 59 %	ระดับคะแนน D ⁺
70 - 74 %	ระดับคะแนน B	50 - 54 %	ระดับคะแนน D
65 - 69 %	ระดับคะแนน C ⁺	ต่ำกว่า 50 %	ระดับคะแนน E

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2537. คู่มือจำแนกพืชอนุรักษ์ตาม พ.ร.บ. พันธุ์พืช พ.ศ. 2518. ฝ่ายนำพืชและอนุรักษ์พืชป่า กองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ. 322 น.

กองกัญและสัตววิทยา . 2543. แมลง-สัตว์ศัตรูกล้วยไม้. กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. 32 น.

กองโรคพืชและจุลชีววิทยา. 2544. คู่มือโรคไม้ดอกไม้ประดับ และการป้องกันกำจัด. โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว องค์การค้าของคุรุสภา. กรุงเทพฯ. 90 น.

จิตราพรรณ พิสิท. 2536. การเพาะเมล็ดและการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้ ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 82 น.

พีรเดช ทองอำไพ. 2537. ฮอโรโมนพืชและสารสังเคราะห์ แนวทางการใช้ประโยชน์ในประเทศไทย. วิชาการพิมพ์. กรุงเทพฯ. 196 น.

อบฉันท์ ไทยทอง. 2543. กล้วยไม้เมืองไทย. กรุงเทพฯ บ้านและสวน. 464 น.

ระพี สาคริก. 2516. การเพาะปลูกกล้วยไม้ในสภาพแวดล้อมของประเทศไทย. โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, กรุงเทพฯ. 850 น.

Arditti J. 1977. Orchid biology : Reviews and perspectives Vol. I. Cornell University Press. Ithaca. New York. 310 p.

Arditti J. 1982. Orchid biology : Reviews and perspectives Vol. II. Cornell University Press. Ithaca. New York. 390 p.

Arditti J. 1984. Orchid biology : Reviews and perspectives Vol. III. Cornell University Press. Ithaca. New York. 432 p.

Arditti J. 1987. Orchid biology : Reviews and perspectives Vol. IV. Cornell University Press. Ithaca. New York. 349p.

Arditti J. 1990. Orchid biology : Reviews and perspectives Vol. V. Cornell University Press. Ithaca. New York. 451p.

- Arditti J. 1992. Fundamentals of Orchid biology. John Wiley & Sons, Inc. New York. 691p.
- Arditti J. 1994. Orchid biology : Reviews and perspectives Vol. VI. Cornell University Press. Ithaca. New York. 610p.
- Dressler R.L. 1993. Phylogeny and classification of the Orchid Family. University of Cambridge, Australia. 314p.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. เอกสารเผยแพร่ ของกรมวิชาการเกษตร เกี่ยวกับโรคและแมลงของกล้วยไม้
2. วาสารของสมาคมพฤกษชาติ สมาคมกล้วยไม้ของสหรัฐอเมริกา (AOS Journal: ORCHIDS)
3. ข้อมูลทางเว็บไซต์

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4
- เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรืออุตสาหกรรมต่าง ๆ