

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม/ภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร (Education Philosophy of Naresuan University): การศึกษาทำให้บุคคลมีความรู้ พ้นจากอวิชชา (ความไม่รู้) มีความเข้มแข็งทางกายและใจ มีคุณธรรม มีสำนึกสาธารณะ ภูมิใจในชาติและโอรับความหลากหลาย และเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อประเทศและต่อโลก

หมวดที่ 1. ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

1. รหัสและชื่อรายวิชา 107300 โรคพืชวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Plant Pathology)
2. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต 3(2-3-5)
3. หลักสูตร และประเภทของรายวิชา 3.1 หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ 3.2 ประเภทของรายวิชา วิชาบังคับ
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: รศ.ดร. กัญชลี เจริยานนท์ 4.2 อาจารย์ผู้สอน: รศ.ดร. กัญชลี เจริยานนท์
5. ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน ภาคต้น ชั้นปีที่ 3 หรืออนิสิตตกแผน
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites) ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
8. สถานที่เรียน

ภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครึ่งล่าสุด
29 พฤษภาคม 2567
เริ่มเรียน 25 มิถุนายน 2567 ถึง 10 ตุลาคม 2567
สอบสัปดาห์ที่ 8 ของการเรียนการสอน ตามตารางมหาวิทยาลัย
สอบสัปดาห์ที่ 17-18 ของการเรียนการสอน ตามตารางมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 2. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา
1.1 เพื่อให้นิสิตเข้าใจปัจจัยที่ก่อโรคร่วมกับพืชซึ่งเกิดจากเชื้อสาเหตุ และสิ่งแวดล้อม ตลอดจนอาการที่เกิดจากปัจจัยดังกล่าว
1.2 เพื่อให้นิสิตทราบประวัติและความสำคัญของโรคพืชที่เกิดจากเชื้อสาเหตุชนิดต่างๆ เข้าใจการเกิดโรค อาการของโรค กลไกและวงจรการเกิดโรค การพิสูจน์โรค รวมถึงวิธีการจัดการโรคพืชอย่างมีประสิทธิภาพ
1.3 เพื่อให้นิสิตทราบถึงกลไกการป้องกันตนเองของพืชต่อการเข้าทำลายของเชื้อสาเหตุ
1.4 เพื่อให้นิสิตทราบหลักการและกลไกป้องกันกำจัดโรคพืชทางชีวภาพเบื้องต้น
2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนาปรับปรุงรายวิชา
ปรับปรุงเนื้อหาเพิ่มเติมเพื่อให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย

หมวดที่ 3. ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา
ประวัติและความสำคัญทางเศรษฐกิจของโรคพืชที่เกิดจากสิ่งมีชีวิต ได้แก่ เชื้อรา ไส้เดือนฝอย เชื้อแบคทีเรีย เชื้อมอลลิกิวท์ เชื้อไวรัส และเชื้อไวรอยด์ โรคพืชที่เกิดจากสิ่งไม่มีชีวิต ได้แก่ การได้รับธาตุอาหารและสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม การศึกษาสมมติฐานของโรค อาการของโรค การระบาด กลไกและวงจรของการเกิดโรค นิเวศวิทยา การพิสูจน์โรค กลไกการป้องกันตนเองของพืช วิธีการป้องกันกำจัดและควบคุมโรคพืช
History and economic importance of plant diseases caused by biotic agents such as fungi, nematodes, bacteria, mollicutes, virus, and viroids, diseases caused by abiotic agents such as improper plant nutrient and unfavorable environments, symptomatology, etiology, epidemiology, pathogenesis mechanisms, and disease cycles, ecology, disease diagnosis, , plant defense mechanisms, plant disease protection and control.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
บรรยาย 30 ชั่วโมง	สอนเสริม ไม่มี	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน 45	การศึกษาด้วยตนเอง 75
3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ แต่ต้องมีการนัดหมายกับอาจารย์ผู้สอนล่วงหน้า			

หมวดที่ 4. การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ELO ของหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา

ELO1: ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ อ่อนน้อม ถ่อมตน มีสัมมาคารวะ และมีจิตสาธารณะ

ELO3: วางแผน และ ปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร

ELO7: ทำงานเป็นทีม และมีความรับผิดชอบ

ELO8: ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและ สื่อสารความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร

1. คุณธรรม จริยธรรม
<p>1.1 คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา</p> <p>-มีความรับผิดชอบ กล้าหาญ เสียสละ อดทน ขยันหมั่นเพียร ซื่อสัตย์ ทำกิจกรรมที่มุ่งสู่ความสำเร็จของงาน และมีจิตสาธารณะ (เน้นประเมินด้านความรับผิดชอบต่อการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ไม่ทุจริตในการสอบ)</p> <p>-มีจรรยาบรรณในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ และแสดงออกอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>-มีคุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิต บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</p> <p>-มีสัมมาคารวะให้ความเคารพแก่อาจารย์ผู้สอน</p>
<p>1.2 วิธีการสอน</p> <p>-สอดแทรกแนวคิดทางคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อสังคมและการแสดงออกที่มุ่งสู่ความสำเร็จในระหว่างการเรียนรู้การสอน โดยเน้นย้ำในเรื่องการเข้าเรียน การส่งงานตรงเวลา และการไม่ทุจริตในการสอบหรือคัดลอกผลงานผู้อื่น</p> <p>-อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างให้ความสำคัญต่ออาชีพ การมีวินัยเรื่องเวลา การเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษา การเคารพ และให้เกียรติแก่อาจารย์ผู้สอน เป็นต้น</p>
<p>1.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>-กำหนดวิธีการประเมินผล หรือคะแนนในเรื่องการแสดงออกทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ในแต่ละกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ในรายวิชา การมาเรียน ส่งงานตรงเวลา และไม่ทุจริตในการสอบหรือคัดลอกผลงานผู้อื่น กล่าวที่จะแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกรณีศึกษาในการเรียน</p>
2. ความรู้

2.1 ความรู้ ที่ต้องได้รับ

-มีองค์ความรู้ในสาขาวิชาอย่างกว้างขวางเป็นระบบ และรู้หลักการ ทฤษฎีในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องตระหนักถึงธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์

2.2 วิธีการสอน

-บรรยายในชั้นเรียนและถามตอบ การสาธิตและฝึกภายในห้องปฏิบัติการ และ/หรือนอกห้องปฏิบัติในบางคาบเรียน

2.2 วิธีการประเมินผล

-ประเมินความรู้และทักษะโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า และการสังเกต พฤติกรรมการเรียนรู้

-ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา

-สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง

-สามารถใช้ทักษะและความเข้าใจในองค์ความรู้เพื่อค้นหาข้อเท็จจริง จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายในการแก้ไขปัญหา

3.2 วิธีการสอน

- ใช้การเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning)

- ฝึกตอบปัญหาในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็นต่อปัญหา จากกรณีศึกษาตามประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้แล้ว โดยถามนิสิตที่เข้าเรียนในชั้นเรียนเพื่อให้ตอบปัญหาหรือคำตอบที่น่าเชื่อถือและมีความเป็นไปได้

- มอบหมายงานกลุ่มให้ดำเนินการตามแต่ละหัวข้อที่กำหนดไว้

3.2 วิธีการประเมินผล

- ประเมินความรู้และทักษะโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ ประเมินกระบวนการทำงานเป็นทีม ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ที่ต้องพัฒนา

- มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม และมีมนุษยสัมพันธ์ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่นวางตัว (เน้นประเมินจากการทำงานกลุ่ม)

4.2 วิธีการสอน

-ใช้การเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative and Collaborative Learning) โดยส่งเสริมความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ ของตนเองและเพื่อนร่วมกลุ่ม

4.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินความรับผิดชอบการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกิจกรรมการเรียนการสอนต่าง ๆ

คำขวัญ จิตดี ยานนท์

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา

- สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล ประมวลผล และคัดเลือกข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

5.2 วิธีการสอน

-บรรยายในชั้นเรียนและถามตอบ การสาธิตและฝึกภายในห้องปฏิบัติการ

5.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียน และวิจารณ์ผลการปฏิบัติงานจากรายงานที่ส่ง

หมวดที่ 5. แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน				
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	บทนำเข้าสู่โรคพืชวิทยา	2	<ul style="list-style-type: none"> บรรยายโรคพืชวิทยาและการจัดการ ใช้ power point เอกสารประกอบการสอน และ/หรือ หนังสือที่เกี่ยวข้อง 	รศ.ดร. กัญชลี
2	โรคพืชที่เกิดจากไส้เดือนฝอย	2	<ul style="list-style-type: none"> บรรยายโรคพืชที่เกิดจากไส้เดือนฝอย ใช้ power point เอกสารประกอบการสอน และ/หรือ หนังสือที่เกี่ยวข้อง 	รศ.ดร. กัญชลี
3-4	โรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา	4	<ul style="list-style-type: none"> บรรยายโรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา ใช้ power point เอกสารประกอบการสอน และ/หรือ หนังสือที่เกี่ยวข้อง 	รศ.ดร. กัญชลี
5-6	โรคพืชที่เกิดจากเชื้อสาเหตุแบคทีเรีย	4	<ul style="list-style-type: none"> บรรยายโรคพืชที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ใช้ power point เอกสารประกอบการสอน เอกสารคำสอน และ/หรือ หนังสือที่เกี่ยวข้อง 	
7	โรคพืชที่เกิดจากเชื้อสาเหตุ phytoplasmas และ spiropasmas	2	<ul style="list-style-type: none"> บรรยายโรคพืชที่เกิดจากเชื้อ phytoplasmas และ spiropasmas ใช้ power point เอกสารคำสอน และ/หรือ หนังสือที่เกี่ยวข้อง 	รศ.ดร. กัญชลี
8	สอบกลางเทอม	3	สอบตามตารางมหาวิทยาลัย	รศ.ดร. กัญชลี
9-10	โรคพืชที่เกิดจากเชื้อสาเหตุไวรัส	4	<ul style="list-style-type: none"> บรรยายโรคพืชที่เกิดจากเชื้อไวรัส ใช้ power point เอกสารคำสอน และ/หรือ หนังสือที่เกี่ยวข้อง 	รศ.ดร. กัญชลี
11	โรคพืชที่เกิดจากเชื้อสาเหตุ	2	<ul style="list-style-type: none"> บรรยายโรคพืชที่เกิดจากเชื้อไวรอยด์ 	รศ.ดร. กัญชลี

มคอ3 วิชาโรคพืชวิทยาเบื้องต้น (ปีการศึกษา 2567 เทอมต้น)

	ไวรอยด์		<ul style="list-style-type: none"> ใช้ power point เอกสารคำสอน และ/หรือ หนังสือที่เกี่ยวข้อง 	
12	อาการผิดปกติของพืชที่เกิดจากสิ่งไม่มีชีวิต	2	<ul style="list-style-type: none"> บรรยายอาการของพืชที่ผิดปกติซึ่งเกิดจากสิ่งไม่มีชีวิต ใช้ power point เอกสารคำสอน และ/หรือ หนังสือที่เกี่ยวข้อง 	
13-14	กลไกการป้องกันตนเองของพืชที่สร้างขึ้นเพื่อต้านทานต่อเชื้อโรค	4	<ul style="list-style-type: none"> บรรยายกลไกของพืชที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันตนเองเพื่อต้านทานต่อการเข้าทำลายของเชื้อสาเหตุโรค ใช้ power point เอกสารคำสอน และ/หรือ หนังสือที่เกี่ยวข้อง 	รศ.ดร. กัญชลิ
14-15	การควบคุมโรคพืชโดยทางชีวภาพ	4	<ul style="list-style-type: none"> บรรยายการควบคุมทางชีวภาพของเชื้อที่เป็นประโยชน์ซึ่งมีต่อเชื้อสาเหตุโรค ใช้ power point เอกสารคำสอน และ/หรือ หนังสือที่เกี่ยวข้อง 	รศ.ดร. กัญชลิ
16	สอบปลายเทอม	3	สอบตามที่อาจารย์ผู้สอนกำหนดตามระยะเวลาสอบของมหาวิทยาลัย	รศ.ดร. กัญชลิ

แผนการปฏิบัติ

สัปดาห์ที่	หัวข้อที่สอน	อาจารย์ผู้สอน
1	การสำรวจและเก็บตัวอย่างโรคพืชที่เกิดจากเชื้อสาเหตุ	รศ.ดร. กัญชลิ
2	การเก็บรักษาตัวอย่างโรคพืชแบบดองน้ำยา	รศ.ดร. กัญชลิ
3	กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงธรรมดา	รศ.ดร. กัญชลิ
4	การวัดขนาดของเชื้อจุลินทรีย์ด้วยไมโครมิเตอร์	รศ.ดร. กัญชลิ
5	อาหารเลี้ยงเชื้อ และการฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งความดันไอน้ำ และตู้อบ	รศ.ดร. กัญชลิ
6	การเพาะอาหารในตู้ปลอดเชื้อ	รศ.ดร. กัญชลิ
7	เทคนิคการแยกเชื้อราออกจากเนื้อเยื่อพืชที่เป็นโรค	รศ.ดร. กัญชลิ
9	การตรวจสอบเชื้อราโรคพืชที่แยกได้	รศ.ดร. กัญชลิ
10	เทคนิคการแยกเชื้อแบคทีเรียแคงเกอร์ออกจากเนื้อเยื่อพืชที่เป็นโรค	รศ.ดร. กัญชลิ
11	การตรวจสอบเชื้อแบคทีเรียโรคพืชที่แยกได้	รศ.ดร. กัญชลิ
12	เทคนิคการย้อมแกรมเซลล์แบคทีเรีย	รศ.ดร. กัญชลิ
13	การปลูกเชื้อแบคทีเรียก่อโรคน้ำและให้กับพืชอาศัย	รศ.ดร. กัญชลิ
14	การศึกษาการเป็นปฏิปักษ์ของจุลชีพในภาวะการหลังสารห้ามการเจริญเติบโตต่อจุลชีพอีกชนิดหนึ่ง	รศ.ดร. กัญชลิ
15	สารเคมีที่ใช้สำหรับป้องกันและกำจัดโรคพืช	รศ.ดร. กัญชลิ
16	การสอบปฏิบัติการโรคพืช	รศ.ดร. กัญชลิ

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้		
วิธีการประเมินผลนักศึกษา	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
ผลการทำปฏิบัติการและรายงานบทปฏิบัติการ ตลอดจนการส่งงานตามกำหนด	1-16	30%
สอบกลางภาค	1-7	20%
สอบปลายภาค	9-16	20%
ประเมินพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ	1-16	
-การเข้าชั้นเรียนภาคบรรยายตรงต่อเวลา รวมถึงการแต่งกายนิสิต		10%
-การเข้าชั้นเรียนภาคปฏิบัติการตรงต่อเวลา รวมถึงการแต่งกายนิสิตและเสื้อ lab		10%
ประเมินด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความอ่อนน้อมถ่อมตน	1-16	10%
รวมเปอร์เซ็นต์ทั้งหมด	15	100%

หมวดที่ 6. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

<p>1. หนังสือ ตำรา และเอกสารประกอบการสอนหลัก</p> <p>กัญชลี เจตียนนธ์ (2542) โรคพืชวิทยาเบื้องต้น คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร 294 หน้า</p> <p>กัญชลี เจตียนนธ์. (2549) เอกสารคำสอนวิชาโรคพืชวิทยาเบื้องต้น: โรคพืชที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย เชื้อไฟโต-พลาสมา เชื้อ สไปโรพลาสมา เชื้อไวรัสและเชื้อไวรอยด์ กลไกการป้องกันตนเองของพืชที่สร้างขึ้นเพื่อต้านทานต่อเชื้อโร กลไกการควบคุมโรคพืชทางชีวภาพ. คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร (222 หน้า)</p> <p>Agrios, G. N. 1997. Plant Pathology. (4th Ed.) Academic Press, New York.</p>
<p>2. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่สำคัญ</p> <p>-</p>
<p>3. หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่แนะนำ</p> <p>-</p>

หมวดที่ 7. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p>1. การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</p> <p>ให้นิสิตทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน บทปฏิบัติการในห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย</p>
<p>2. การประเมินการสอน</p> <p>การประเมินการสอนโดยคณะกรรมการประเมินการสอนที่แต่งตั้งโดยภาควิชา จากการสังเกตขณะสอน และการสัมภาษณ์ตัวแทนนักศึกษา</p>
<p>3. การปรับปรุงการสอน</p> <p>ภาควิชากำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานรายวิชาตามรายละเอียดที่ สกอ.กำหนดทุกภาคการศึกษา หากอาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่มีปัญหาเกี่ยวกับการสอน ให้ทำวิจัยในชั้นเรียนอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 รายวิชา ภาควิชาจะประชุมอาจารย์ทั้งภาควิชาเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้ของนิสิตและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข</p>
<p>4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา</p> <p>ภาควิชามีคณะกรรมการประเมินการสอนทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา โดยการสุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบ และระดับคะแนนของรายวิชา 60% ของรายวิชาทั้งหมดในความรับผิดชอบของภาควิชา ภายในรอบเวลาหลักสูตร</p>
<p>5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</p> <p>ภาควิชา มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนิสิต ผลการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินการสอนของภาควิชา การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เสนอต่อหัวหน้าภาควิชา</p>