

มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา ฟส 180 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป
ภาควิชา ฟิสิกส์
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2557

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา ฟส 180 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป
2. จำนวนหน่วยกิต 1 หน่วยกิต 1(0-2-1)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต และหลักสูตรการศึกษาด้านจิต
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
 - สอนประสานมิตร
 - อ.ดร. อนุศิษฐ์ ทองนำ ผู้ประสานงาน
 - อ.ดร. ภูนิศรา ลีมนนทกุล
 - อ.ดร. วิชดา บุญยรัตกลิน
 - อ.ดร. สุพิชญ์ แซ่มณี
 - อ.ดร. อารีญา เอี่ยมมู่
 - อ.ดร. ทรงศักดิ์ พงษ์หิรัญ
 - อ.ดร. นพมณี ศุภนาม
 - สอนองครักษ์
 - อ.ดร. อนุศิษฐ์ ทองนำ ผู้ประสานงาน
 - อ.ดร. จามรี อมรโกศลพันธ์
 - อ.ดร. อารีญา เอี่ยมมู่
 - อ.ดร. ปฏิภาณ อุทัยรัตน์
5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 2
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี
8. สถานที่เรียน

ประสานมิตร	ห้อง 10-307 และ 10-309
	จันทร์(3-4) และ อังคาร(3-4) และ (6-7)
องครักษ์	ห้อง 02-23-0203 และ 02-23-0210
	อังคาร(5-6) และ (7-8)
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 28 กรกฎาคม 2557

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. มีความรู้ความเข้าใจกระบวนการของการทดลองทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้มีทักษะในกระบวนการทดลอง และ การใช้เครื่องมือ
2. มีทักษะการทดลอง การใช้เครื่องมือและการเสนอผลการทดลองทางด้านฟิสิกส์
3. สามารถเชื่อมโยงความรู้ภาคทฤษฎีพื้นฐานทางฟิสิกส์กับภาคปฏิบัติ
4. มีประสบการณ์ในการทำงานเป็นกลุ่ม การมีส่วนร่วมและการอภิปรายกลุ่มย่อย
5. มีเจตคติที่ดีทางวิทยาศาสตร์
6. ตระหนักในความเป็นผู้มีวินัยต่อตนเองและส่วนรวม เช่น การตรงต่อเวลา การรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย และการปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย
7. จัดการเรียนการสอนโดยเน้นนิสิตเป็นศูนย์กลาง กล่าวคือนิสิตสามารถเรียนรู้ และทำการทดลองได้ด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์เป็นที่ปรึกษา
8. ให้นิสิตมีทักษะการสื่อสาร

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้รายวิชามีเนื้อหาสาระสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา กรอบมาตรฐานคุณวุฒิการอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 และสามารถพัฒนานิสิตให้มีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ได้

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

เนื้อหาสอดคล้องกับรายวิชา ฟส 100 ฟิสิกส์ทั่วไป

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
ไม่มีการบรรยาย	ไม่มีการสอนเสริม	มีการทำปฏิบัติงาน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล ให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการของนิสิตประมาณ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	<u>ความรับผิดชอบ</u>
1. มีความซื่อสัตย์สุจริต	หลัก
2. มีระเบียบวินัย	หลัก
3. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	รอง
4. เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น	รอง
5. มีจิตสาธารณะ	รอง
1.2 วิธีการสอน	
1. กำหนดเกณฑ์การเข้าชั้นเรียนตรงเวลาและสม่ำเสมอ	
2. กำหนดเกณฑ์การส่งรายงานผลการทดลอง	
3. ให้ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย และสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และมีความซื่อสัตย์ในการทำการทดลอง	
1.3 วิธีการประเมินผล	
1. สังเกตและประเมินพฤติกรรมระหว่างการปฏิบัติงานตลอดจนการนำเสนอผลปฏิบัติงานที่ได้	
2. การเข้าชั้นเรียนตรงเวลาและสม่ำเสมอ	
3. การส่งรายงานผลการทดลองได้ตรงตามกำหนดเวลา	

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ	<u>ความรับผิดชอบ</u>
1. มีความรู้พื้นฐานทาง ฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการ และ ทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ	หลัก
2. มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์และ/หรือคณิตศาสตร์	หลัก
3. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่ โดยเฉพาะด้านฟิสิกส์ และฟิสิกส์ประยุกต์	รอง
4. มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	รอง
2.2 วิธีการสอน	
1. การสอบย่อยก่อนทำการทดลอง	
2. การบรรยายสั้น ๆ เกี่ยวกับการทดลอง และการใช้เครื่องมือโดยอาจารย์	
3. ทำการทดลองและเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ตามกลุ่มการทดลองโดยมีอาจารย์คอยให้คำปรึกษา	
4. นิสิตจัดทำรายงานผลการทดลองหลังจากเสร็จการทดลองทุกครั้งและส่งในสัปดาห์ถัดไป	
2.3 วิธีการประเมินผล	
1. สอบย่อยก่อนทำการทดลอง	
2. รายงานผลการทดลองมีความถูกต้องชัดเจน	
3. สอบภาคปฏิบัติ (สอบปลายภาค)	

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	<u>ความรับผิดชอบ</u>
1. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผล ตามหลักการ วิชาการทางวิทยาศาสตร์	หลัก
2. นำความรู้ทางฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	รอง
3. มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ หลากหลายได้อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์ โดยใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและ ประสบการณ์ทางภาคปฏิบัติ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกี่ยวข้อง	รอง
3.2 วิธีการสอน	
1. การทดลองและการเชื่อมโยงกับทฤษฎี โดยนิตินวิเคราะห์และทำการคำนวณผลทางทฤษฎี	
2. การเรียนรู้เป็นรายบุคคล โดยนิตินจัดทำรายงานผลการทดลองของตนเองหลังจากเสร็จสิ้นการทดลอง ในรายงานนิตินคำนวณปริมาณทางฟิสิกส์ วิเคราะห์ผลการทดลอง รวมทั้งใช้กราฟประกอบตามความ เหมาะสม	
3.3 วิธีการประเมินผล	
การตรวจสอบผลงาน โดยตรวจจากรายงานผลการทดลองให้มีความถูกต้องในการคิดวิเคราะห์	

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา	<u>ความรับผิดชอบ</u>
1. มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี	หลัก
2. มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร	รอง
3. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเอง และพัฒนางานได้	รอง
4.2 วิธีการสอน	
การทำกรทดลองเป็นกลุ่ม ทำให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดและเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับ สมาชิกภายในกลุ่ม รวมทั้งเป็นการฝึกความรับผิดชอบต่อกลุ่มของตน	
4.3 วิธีการประเมินผล	
การสอบถามในชั้นเรียน และการสังเกตพฤติกรรมโดยประเมินจากการมีส่วนร่วมแสดงความ คิดเห็นในชั้นเรียน และการยอมรับเหตุผลของผู้ที่มีความคิดเห็นแตกต่าง	

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา	<u>ความรับผิดชอบ</u>
1. สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล การแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	หลัก
2. มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบ การสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	รอง
3. มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่าง	รอง

เหมาะสมและจำเป็น

4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมี
ประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

5.2 วิธีการสอน

1. การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน มีการคำนวณปริมาณทางฟิสิกส์ในการทดลอง การประมวลผลการทดลอง
2. การเรียนรู้จากการทำงาน โดยการใช้ปฏิบัติการทดลองเป็นกลุ่ม ทำให้เกิดฝึกทักษะสื่อสารกับสมาชิกในกลุ่ม อาจารย์ และมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในห้องเรียน
3. การเรียนรู้เป็นรายบุคคล โดยนิสิตจัดทำรายงานผลการทดลองของตนเองหลังจากเสร็จสิ้นการทดลอง เป็นการฝึกทักษะการสื่อสารโดยการเขียน และการเรียบเรียงข้อมูล ความรู้จากการทดลอง
4. การเรียนรู้แบบแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อประกอบการทำรายงานผลการทดลอง

5.3 วิธีการประเมินผล

1. การสังเกตพฤติกรรม
2. การตรวจสอบผลงาน โดยตรวจจากรายงานผลการทดลองมีการประมวลผลที่ถูกต้องและสื่อสารได้เหมาะสม

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	แจก course syllabus พร้อมอธิบายเนื้อหารายวิชา และทำความเข้าใจความตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนกับนิสิตเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมิน	2	บรรยายชี้แจงระเบียบ	คณาจารย์
2	การทดลองที่ 1	2	สอบย่อย/ ทำการทดลอง/ ศึกษาด้วยตนเอง	คณาจารย์
3	การทดลองที่ 2	2	สอบย่อย/ ทำการทดลอง/ ศึกษาด้วยตนเอง	คณาจารย์
4	การทดลองที่ 3	2	สอบย่อย/ ทำการทดลอง/ ศึกษาด้วยตนเอง	คณาจารย์
5	การทดลองที่ 4	2	สอบย่อย/ ทำการทดลอง/ ศึกษาด้วยตนเอง	คณาจารย์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
6	การทดลองที่ 5	2	สอบย่อย/ ทำการทดลอง/ ศึกษาด้วย ตนเอง	คณาจารย์
7	การทดลองที่ 6	2	สอบย่อย/ ทำการทดลอง/ ศึกษาด้วย ตนเอง	คณาจารย์
8	การทดลองที่ 7	2	สอบย่อย/ ทำการทดลอง/ ศึกษาด้วย ตนเอง	คณาจารย์
9	สัปดาห์สอบกลางภาค		-	
10	การทดลองที่ 8	2	สอบย่อย/ ทำการทดลอง/ ศึกษาด้วย ตนเอง	คณาจารย์
11	การทดลองที่ 9	2	สอบย่อย/ ทำการทดลอง/ ศึกษาด้วย ตนเอง	คณาจารย์
12	การทดลองที่ 10	2	สอบย่อย/ ทำการทดลอง/ ศึกษาด้วย ตนเอง	คณาจารย์
13	ทำการทดลองชดเชย	2	ศึกษาด้วยตนเอง	นิสิต
14	ทำการทดลองชดเชย	2	ศึกษาด้วยตนเอง	นิสิต
15	ทบทวน LAB	2	ศึกษาด้วยตนเอง	นิสิต
16	สอบปลายภาค	2	สอบภาคปฏิบัติ	คณาจารย์

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของ การประเมินผล
<u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม</u> 1. มีความซื่อสัตย์สุจริต 2. มีระเบียบวินัย 3. มีจิตสำนึกและตระหนักในการ ปฏิบัติตามจรรยาบรรณทาง วิชาการและวิชาชีพ 4. เคารพสิทธิและความคิดเห็นของ ผู้อื่น 5. มีจิตสาธารณะ	สังเกตพฤติกรรม การเข้า ชั้นเรียน การทำปฏิบัติการ และการส่งรายงานผลการ ทดลอง	ตลอดภาคการศึกษา	-
<u>ด้านความรู้</u> 1. มีความรู้พื้นฐานทาง ฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะ			

<p>นำมาอธิบายหลักการและทฤษฎี ในศาสตร์เฉพาะ</p> <p>2. มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทาง ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์และ/หรือ คณิตศาสตร์</p> <p>3. สามารถติดตามความก้าวหน้าทาง วิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านฟิสิกส์ และฟิสิกส์</p> <p>4. มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะ นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน</p>	<p>สอบย่อย รายงานผลการทดลอง</p> <p>สอบปลายภาค</p>	<p>ตลอดภาคการศึกษา ตลอดภาคการศึกษา</p> <p>สัปดาห์ที่ 16</p>	<p>ร้อยละ 10 ร้อยละ 70</p> <p>ร้อยละ 20</p>
<p><u>ด้านทักษะทางปัญญา</u></p> <p>1. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็น ระบบ และมีเหตุผล ตาม หลักการวิชาการทางวิทยาศาสตร์</p> <p>2. นำความรู้ทางฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับ สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม</p> <p>3. มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และ สังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูล ต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่าง ถูกต้องและสร้างสรรค์ โดยใช้ ความรู้ทางภาคทฤษฎีและ ประสบการณ์ทางภาคปฏิบัติ โดย คำนึงถึงผลกระทบที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>รายงานผลการทดลองและ การสรุปอภิปรายผลการ ทดลองถูกต้องชัดเจน</p>	<p>ตลอดภาคการศึกษา</p>	<p>(คะแนนรวมอยู่ในรายงานผล การทดลอง ร้อยละ 70)</p>
<p><u>ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ</u></p> <p>1. มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงาน ร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและ สมาชิกที่ดี</p> <p>2. มีความรับผิดชอบต่อสังคมและ องค์กร</p> <p>3. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมขององค์กร รวมทั้ง พัฒนาตนเองและพัฒนางานได้</p>	<p>สังเกตพฤติกรรม</p>	<p>ตลอดภาคการศึกษา</p>	<p>(คะแนนรวมอยู่ในรายงานผล การทดลอง ร้อยละ 70)</p>
<p><u>ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ</u></p> <p>1..สามารถประยุกต์ความรู้ทาง คณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการ</p>	<p>สังเกตพฤติกรรมและความ ถูกต้องชัดเจนของรายงาน ผลการทดลอง</p>	<p>ตลอดภาคการศึกษา</p>	<p>(คะแนนรวมอยู่ในรายงานผล การทดลอง ร้อยละ 70)</p>

<p>วิเคราะห์ ประมวลผล การ แก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้ อย่างเหมาะสม</p> <p>2. มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้ อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการ เลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่าง เหมาะสม</p> <p>3. มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษ หรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อ การค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและ จำเป็น</p> <p>4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศใน การสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล ได้อย่างมีประสิทธิภาพและ เหมาะสมกับสถานการณ์</p>			
--	--	--	--

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

1. คู่มือ ฟส 180 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

มีการเปิดโอกาสให้นิสิตประเมินอาจารย์ผู้สอนตามแบบประเมิน ปค 003 รวมถึงประเมินประสิทธิภาพการสอนจากผลการเรียนของนิสิต

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

1. ประเมินจากผลการประเมินผู้สอน (ปค.003) และผลการเรียนของนิสิต
2. สังเกตการสอนของอาจารย์โดยผู้ร่วมทีมสอนในกรณีรายวิชาที่มีผู้สอนหลายคน หรือส่งผู้สังเกตการณ์เข้าฟังการสอนของอาจารย์กรณีผู้สอนเดี่ยว
3. อาจารย์ผู้สอนประเมินการสอนของตนเองจากสภาพจริงโดยพิจารณาจากการสังเกตพฤติกรรม การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนของนิสิตในชั้นเรียน ทั้งนี้ให้ยึดวิธีการและแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย รวมทั้งมีการประเมินหลายครั้ง เพื่อความน่าเชื่อถือของผลที่ได้

3. การปรับปรุงการสอน

1. ใช้ผลวิเคราะห์การประเมินการสอนเพื่อประมวลความคิดเห็นของนิสิต สรุปปัญหา และแนวทางแก้ไขในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนรายวิชาในภาคการศึกษาต่อไป
2. ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียนรุ่นต่อไป

4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

1. มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตให้ เป็นไปตามเกณฑ์การประเมินของ มคอ. 3 ของรายวิชาที่ทำการสอน
2. คณะกรรมการบริหารหลักสูตรร่วมกันประเมินการเรียนรู้ของนิสิต โดยการสุ่มตรวจข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

1. นำข้อคิดเห็นของนิสิตจากข้อ 1 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิตมาประมวล เพื่อจัดกลุ่มเนื้อหาความรู้ที่ต้องปรับปรุง ผลจากการประมวลจะนำไปปรับปรุงการจัดการเรียน การสอนในรุ่นต่อไป
2. นำผลสังเกตการสอนจากข้อ 2 กลยุทธ์การประเมินการสอน มาเปรียบเทียบข้อมูลกับข้อคิดเห็น ของนิสิต เพื่อพัฒนาเนื้อหาสาระให้ทันสมัย ปรับวิธีการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผลให้ ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง