

**มคอ.3**

รายละเอียดของรายวิชา ฟส 180 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป  
 ภาควิชา ฟิสิกส์  
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2558

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

- รหัสและชื่อรายวิชา ฟส 180 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป
- จำนวนหน่วยกิต 1 หน่วยกิต 1(0-2-1)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต และหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
  - สอนประสานมิตร  
 ผศ.ดร.อนุศิษฐ์ ทองนำ ผู้ประสานงาน  
 อ.ดร.वासเทพ หลวงทิพย์  
 อ.อิทธิศักดิ์ ลิ้มชานนท์
  - อ.ARR  
 สอนองครักษ์  
 อ.ดร.นพมณี ศุภนาม ผู้ประสานงาน  
 ผศ.ดร.สุพจน์ มุศิริ  
 อ.ดร.ปฎิภาณ อุทัยรัตน์  
 อ.ดร.สุรจุมิ วิจารณ์  
 อ.ดร.वासเทพ หลวงทิพย์
  - อ.ARR
- ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 1
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี
- สถานที่เรียน ประสานมิตร ห้อง 10-307 และ 10-309  
องครักษ์ ห้อง 02-23-0203 และ 02-23-0210
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 5 มกราคม 2559

**หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**

- จุดมุ่งหมายของรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. มีความรู้ความเข้าใจกระบวนการของการทดลองทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้บัณฑิตมีทักษะในกระบวนการทดลอง และ การใช้เครื่องมือ
2. มีทักษะการทดลอง การใช้เครื่องมือและการเสนอผลการทดลองทางด้านฟิสิกส์
3. สามารถเชื่อมโยงความรู้ภาคทฤษฎีพื้นฐานทางฟิสิกส์กับภาคปฏิบัติ
4. มีประสบการณ์ในการทำงานเป็นกลุ่ม การมีส่วนร่วมและการอภิปรายกลุ่มย่อย
5. มีเจตคติที่ดีทางวิทยาศาสตร์
6. ตระหนักในความเป็นผู้มีวินัยต่อตนเองและส่วนรวม เช่น การตรงต่อเวลา การรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย และการปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย
7. จัดการเรียนรู้การสอนโดยเน้นนิสิตเป็นศูนย์กลาง 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

ความรับผิดชอบ

1. มีความซื่อสัตย์สุจริต	หลัก
2. มีระเบียบวินัย	หลัก
3. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	รอง
4. เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น	รอง
5. มีจิตสาธารณะ	รอง
1.2 วิธีการสอน	
1. กำหนดเกณฑ์การเข้าชั้นเรียนตรงเวลาและสม่ำเสมอ	
2. กำหนดเกณฑ์การส่งรายงานผลการทดลอง	
3. ให้ความรู้รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย และสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และมีความซื่อสัตย์ในการทำการทดลอง	
1.3 วิธีการประเมินผล	
1. สังเกตและประเมินพฤติกรรมระหว่างการปฏิบัติงานตลอดจนการนำเสนอผลปฏิบัติงานที่ได้	
2. การเข้าชั้นเรียนตรงเวลาและสม่ำเสมอ	
3. การส่งรายงานผลการทดลองได้ตรงตามกำหนดเวลา	
2. ความรู้	
2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ	<u>ความรับผิดชอบ</u>
1. มีความรู้พื้นฐานทาง ฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและ ทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ	หลัก
2. มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์และ/หรือคณิตศาสตร์	หลัก
3. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่ โดยเฉพาะด้านฟิสิกส์และฟิสิกส์ประยุกต์	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 ตามหลักการวิชาการทางวิทยาศาสตร์	หลัก

2. นำความรู้ทางฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ไปประยุกต์  
กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม รong
3. มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่  
หลากหลายได้อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์ โดยใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและ  
ประสบการณ์ทางภาคปฏิบัติ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกี่ยวข้อง รong

### 3.2 วิธีการสอน

1. การทดลองและการเชื่อมโยงกับทฤษฎี โดยนิสิตวิเคราะห์และทำการคำนวณผลทางทฤษฎี
2. การเรียนรู้เป็นรายบุคคล โดยนิสิตจัดทำรายงานผลการทดลองของตนเองหลังจากเสร็จสิ้นการทดลอง  
ในรายงานนิสิตคำนวณปริมาณทางฟิสิกส์ วิเคราะห์ผลการทดลอง รวมทั้งใช้กราฟประกอบตามความ  
เหมาะสม

### 3.3 วิธีการประเมินผล

การตรวจสอบผลงาน โดยตรวจจากรายงานผลการทดลองให้มีความถูกต้องในการคิดวิเคราะห์

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

ความรับผิดชอบ

1. มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี หลัก
2. มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รong
3. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเอง  
และพัฒนางานได้ รong

### 4.2 วิธีการสอน

การทำการทดลองเป็นกลุ่ม ทำให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดและเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับ  
สมาชิกภายในกลุ่ม รวมทั้งเป็นการฝึกความรับผิดชอบต่อกลุ่มของตน

### 4.3 วิธีการประเมินผล

การสอบถามในชั้นเรียน และการสังเกตพฤติกรรมโดยประเมินจากการมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น  
ในชั้นเรียน และการยอมรับเหตุผลของผู้ที่มีความคิดเห็นแตกต่าง

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

ความรับผิดชอบ

1. สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล  
การแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม หลัก
2. มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบ  
การสื่อสารได้อย่างเหมาะสม รong
3. มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่าง  
เหมาะสมและจำเป็น รong
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมี  
ประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ รong

### 5.2 วิธีการสอน

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

### 5.3 วิธีการประเมินผล

1. การสังเกตพฤติกรรม
2. การตรวจสอบผลงาน โดยตรวจจากรายงานผลการทดลองที่มีการประมวลผลที่ถูกต้องและสื่อสารได้เหมาะสม

## 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
6	การทดลองที่ 5	2	สอบย่อย/ ทำการทดลอง/ ศึกษาด้วยตนเอง	คณาจารย์
7	การทดลองที่ 6	2	สอบย่อย/ ทำการทดลอง/ ศึกษาด้วยตนเอง	คณาจารย์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
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
<b>ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b> 1. มีความซื่อสัตย์สุจริต 2. มีระเบียบวินัย 3. มีจิตสำนึกและตระหนักในการ ปฏิบัติตามจรรยาบรรณทาง วิชาการและวิชาชีพ 4. เคารพสิทธิและความคิดเห็นของ ผู้อื่น 5. มีจิตสาธารณะ	สังเกตพฤติกรรมการเข้า ชั้นเรียน การทำปฏิบัติการ และการส่งรายงานผลการ ทดลอง	ตลอดภาคการศึกษา	-
<b>ด้านความรู้</b> 1. มีความรู้พื้นฐานทาง ฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะ นำมาอธิบายหลักการและทฤษฎี ในศาสตร์เฉพาะ 2. มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทาง ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์และ/หรือ คณิตศาสตร์ 3. สามารถติดตามความก้าวหน้าทาง	สอบย่อย รายงานผลการทดลอง  สอบปลายภาค	ตลอดภาคการศึกษา ตลอดภาคการศึกษา  สัปดาห์ที่ 16	ร้อยละ 10 ร้อยละ 70  ร้อยละ 20

<p>วิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านฟิสิกส์ และฟิสิกส์</p> <p>4. มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน</p>			
<p><b>ด้านทักษะทางปัญญา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผล ตามหลักการวิชาการทางวิทยาศาสตร์</li> <li>2. นำความรู้ทางฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</li> <li>3. มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์ โดยใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและประสบการณ์ทางภาคปฏิบัติ โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อที่เกี่ยวข้อง</li> </ol>	<p>รายงานผลการทดลองและการสรุปอภิปรายผลการทดลองถูกต้องชัดเจน</p>	<p>ตลอดภาคการศึกษา</p>	<p>(คะแนนรวมอยู่ในรายงานผลการทดลอง ร้อยละ 70)</p>
<p><b>ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี</li> <li>2. มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร</li> <li>3. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางานได้</li> </ol>	<p>สังเกตพฤติกรรม</p>	<p>ตลอดภาคการศึกษา</p>	<p>(คะแนนรวมอยู่ในรายงานผลการทดลอง ร้อยละ 70)</p>
<p><b>ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1..สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล การแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม</li> <li>2. มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่าง</li> </ol>	<p>สังเกตพฤติกรรมและความถูกต้องชัดเจนของรายงานผลการทดลอง</p>	<p>ตลอดภาคการศึกษา</p>	<p>(คะแนนรวมอยู่ในรายงานผลการทดลอง ร้อยละ 70)</p>

เหมาะสม			
3. มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น			
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์			

## 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. มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตให้เป็นไปตามเกณฑ์การประเมินของ มคอ 3 ของรายวิชาที่ทำการสอน
2. คณะกรรมการบริหารหลักสูตรร่วมกันประเมินการเรียนรู้ของนิสิต โดยการสุ่มตรวจข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

#### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

1. นำข้อคิดเห็นของนิสิตจากข้อ 1 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิตมาประมวลเพื่อจัดกลุ่มเนื้อหาความรู้ที่ต้องปรับปรุง ผลจากการประมวลจะนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรุ่นต่อไป
2. นำผลสังเกตการสอนจากข้อ 2 กลยุทธ์การประเมินการสอน มาเปรียบเทียบข้อมูลกับข้อคิดเห็นของนิสิต เพื่อพัฒนาเนื้อหาสาระให้ทันสมัย ปรับวิธีการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผลให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง