

## มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา ฟส 100 ฟิสิกส์ทั่วไป  
ภาควิชา ฟิสิกส์  
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2557

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา ฟส 100 ฟิสิกส์ทั่วไป
- จำนวนหน่วยกิต บรรยาย 3 หน่วยกิต 3(3-0-6)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน  
อ.มานอชญ์ เสง้วัดนะ [manoch@swu.ac.th](mailto:manoch@swu.ac.th) ห้องทำงาน 10-207 (ผู้ประสานงาน)  
ผศ.บัญชา ศิลป์สกุลสุข [buncha@swu.ac.th](mailto:buncha@swu.ac.th) ห้องทำงาน 10-408  
อ.อิทธิศักดิ์ ลิขชานนท์ [ittisak@swu.ac.th](mailto:ittisak@swu.ac.th) ห้องทำงาน 10-514  
อ.ภูณิศรา ลิ้มนนทกุล [puenisara@swu.ac.th](mailto:puenisara@swu.ac.th) ห้องทำงาน 19-810
- ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 1-2
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี
- สถานที่เรียน ประสานมิตร และองครักษ์
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 24 กรกฎาคม 2557

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

- จุดมุ่งหมายของรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน
  1. มีความรู้ความเข้าใจปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่อธิบายได้ด้วยทฤษฎีพื้นฐานทางฟิสิกส์
  2. มีทักษะในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีเหตุมีผลตามหลักการทางฟิสิกส์เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม เช่น อธิบายปรากฏการณ์ทางฟิสิกส์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันได้
  3. ได้ตระหนัก และเห็นความสำคัญของการเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม โดยฝึกให้ผู้เรียนเป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริตต่อตนเองและส่วนรวม มีระเบียบวินัย ตลอดจนเป็นผู้ที่รู้จักเคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น

4. มีทักษะการสื่อสารตลอดจนใช้เทคโนโลยีสื่อสารเพื่อสร้างประโยชน์ต่อสังคมได้
5. มีทักษะการเรียนรู้ผ่านระบบ Atutor ได้

## 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้รายวิชามีเนื้อหาสาระสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ.2553 โดยปรับให้มีการประยุกต์ใช้หลักการทางฟิสิกส์เข้ากับโจทย์ในรูปแบบและมุมมองที่ทันสมัย สามารถพัฒนานิสิตให้มีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ได้

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

กลศาสตร์ของระบบอนุภาค วัตถุแข็งเกร็ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ คลื่น เสียง แสง สนามไฟฟ้าและอันตรกิริยาทางไฟฟ้าสนามแม่เหล็กและอันตรกิริยาทางแม่เหล็ก สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่ขึ้นกับเวลา ฟิสิกส์ควอนตัม ฟิสิกส์นิวเคลียร์

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	ไม่มี / สอนเสริมตามความต้องการของนิสิต	ไม่มีการฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม	6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการของนิสิต (เฉพาะรายที่ต้องการ) ทุกวันพุธบ่าย ประมาณ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

### หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

#### 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

##### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- |   | ความรับผิดชอบ |
|---|---------------|
| 1. มีความซื่อสัตย์สุจริต  | หลัก          |
| 2. มีระเบียบวินัย   | หลัก          |
| 3. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ | รอง           |
| 4. เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น                               | หลัก          |
| 5. มีจิตสาธารณะ   | รอง           |

## 1.2 วิธีการสอน

1. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และแบ่งปันประสบการณ์
2. การใช้เรื่องเล่าและยกตัวอย่างประกอบเกี่ยวกับเรื่องคุณธรรม จริยธรรม
3. การทำงานกลุ่ม

## 1.3 วิธีการประเมินผล

1. สังเกตและประเมินพฤติกรรมกรรมการมีปฏิสัมพันธ์ทั้งกับผู้สอนและระหว่างผู้เรียน รวมถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน
2. ประเมินจากผลงานของนิสิตที่ถูกมอบหมายในรายวิชา

## 2. ด้านความรู้

## 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

ความรับผิดชอบ

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความรู้พื้นฐานทาง ฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการ และ ทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ</li> <li>2. มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์และ/หรือคณิตศาสตร์</li> <li>3. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่ โดยเฉพาะด้านฟิสิกส์ และฟิสิกส์ประยุกต์</li> <li>4. มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน</li> </ol> | <p>รอง</p> <p>หลัก</p> <p>รอง</p> <p>รอง</p> |
|---|--|

## 2.2 วิธีการสอน

1. การบรรยาย และการสื่อความหมายระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เช่น การถาม-ตอบรายบุคคลโดยการสุ่ม
2. การเรียนรู้จากกรณีปัญหา และการเรียนรู้แบบแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง
3. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบบเพื่อนช่วยเพื่อน
4. การกระตุ้นให้มีการแสดงความคิดเห็นในเรื่องที่กำหนดร่วมกัน ตลอดจนตระหนักในการยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างของผู้อื่น

## 2.3 วิธีการประเมินผล

1. การตรวจผลงาน ได้แก่ การบ้าน การทดสอบย่อย การสอบข้อเขียน
2. การสอบถามในชั้นเรียน
3. การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน

## 3. ด้านทักษะทางปัญญา

## 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

ความรับผิดชอบ

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผล ตามหลักการ วิชาการทางวิทยาศาสตร์</li> <li>2. นำความรู้ทางฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</li> <li>3. มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ หลากหลายได้อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์ โดยใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและ ประสบการณ์ทางภาคปฏิบัติ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกี่ยวข้อง</li> </ol> | <p>หลัก</p> <p>รอง</p> <p>รอง</p> |
|---|-----------------------------------|

## 3.2 วิธีการสอน

การบรรยายในชั้นเรียน การสืบเสาะหาความรู้ การเรียนรู้เป็นรายบุคคล การฝึกทำโจทย์ และการเรียนรู้จากกรณีปัญหา

## 3.3 วิธีการประเมินผล

1. การตรวจผลงานโดยพิจารณาจากการบ้านและข้อสอบที่ให้ชนิดคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ด้วยหลักการและทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ได้ถูกต้อง
2. การสอบถามในชั้นเรียน และการสังเกตพฤติกรรม

## 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

## 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

ความรับผิดชอบ

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

## 4.2 วิธีการสอน

การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การทำงานกลุ่มและรายบุคคล การฝึกปฏิบัติ

## 4.3 วิธีการประเมินผล

1. การสอบถามในชั้นเรียน และการสังเกตพฤติกรรมโดยประเมินจากการมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน และการยอมรับเหตุผลของผู้ที่มีความคิดเห็นแตกต่าง
2. การให้ชนิดประเมินซึ่งกันและกัน

## 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

## 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

ความรับผิดชอบ

- 1..สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล การแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม หลัก
2. มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบ การสื่อสารได้อย่างเหมาะสม รong
3. มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น รong
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ รong

## 5.2 วิธีการสอน

การเรียนรู้ผ่านระบบAtutor การเรียนรู้แบบแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

## 5.3 วิธีการประเมินผล

การสังเกตพฤติกรรม และการให้ชนิดประเมินซึ่งกันและกัน

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

ผู้สอนบรรยาย นำอภิปราย โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการซักถาม แสดงความคิดเห็นและตั้งประเด็นปัญหาที่สนใจ รวมทั้งการสืบค้นจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ด้วยกิจกรรมการสอนแบบ Problem-based learning ในชั้นเรียน โดยผู้สอนสรุปเนื้อหาและความถูกต้อง นอกจากนี้ยังมีการมอบหมายงานให้ผู้เรียนทำ และนำส่งงานผ่านระบบ ATutor ภายในระยะเวลาที่กำหนดโดยอาจารย์ผู้สอน ทั้งนี้งานที่ทำเกี่ยวกับเนื้อหาทางฟิสิกส์ที่อาศัยการคิดวิเคราะห์ห้อย่างเป็นระบบรวมทั้งการแก้ปัญหาเชิงคณิตศาสตร์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	กลศาสตร์ของระบบอนุภาค	3	Power point	อ.อิทธิศักดิ์
2	วัตถุแข็งเกร็ง	3	Power point	อ.อิทธิศักดิ์
3	สมบัติของสสารและความร้อน	3	Power point	อ.อิทธิศักดิ์
4	อุณหพลศาสตร์	3	Power point	อ.อิทธิศักดิ์
5	หยุดพิธีไหว้ครู	3	Power point	-----
6	สนามไฟฟ้าและอันตรกิริยา ทางไฟฟ้า	3	Power point	อ.ภูณิศรา
7	สนามแม่เหล็กและอันตรกิริยา ทางแม่เหล็ก	3	Power point	อ.ภูณิศรา
8	สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่ขึ้นกับ เวลา	3	Power point	อ.ภูณิศรา
9	สอบกลางภาค ตามตาราง สอบของมหาวิทยาลัย			
10	กลศาสตร์ของของไหล	3	Power point	ผศ.บัญญัติ
11	คลื่น เสียง	3	Power point	ผศ.บัญญัติ
12	แสง	3	Power point	ผศ.บัญญัติ
13	ฟิสิกส์อะตอม	3	Power point	อ.มานิชญ์
14	ฟิสิกส์ควอนตัม	3	Power point	อ.มานิชญ์
15	ฟิสิกส์นิวเคลียร์	3	Power point	อ.มานิชญ์
16	สอบปลายภาค ตามตาราง สอบของมหาวิทยาลัย			

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของ การประเมินผล
<b>ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b> 1. มีความซื่อสัตย์สุจริต 2. มีระเบียบวินัย 3. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติ ตามจรรยาบรรณทางวิชาการและ วิชาชีพ 4. เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น 5. มีจิตสาธารณะ	การเข้าชั้นเรียนและ สังเกตพฤติกรรม  - สังเกตพฤติกรรม - การตรวจผลงาน - การประเมินซึ่งกันและ กัน	ตลอดภาคการศึกษา  ตลอดภาคการศึกษา	-
<b>ด้านความรู้</b> 1. มีความรู้พื้นฐานทาง ฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะ นำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีใน ศาสตร์เฉพาะ 2. มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทาง ฟิสิกส์วิทยาศาสตร์และ/หรือ คณิตศาสตร์ 3. สามารถติดตามความก้าวหน้าทาง วิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่ โดยเฉพาะ อย่างยิ่งด้านฟิสิกส์ และฟิสิกส์ 4. มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะ นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	การบ้าน  สอบกลางภาค สอบปลายภาค  สังเกตพฤติกรรม	ตลอดภาคการศึกษา  สัปดาห์ที่ 9 สัปดาห์ที่ 16  ตลอดภาคการศึกษา	ร้อยละ 10  - ร้อยละ 48 ร้อยละ 42  -
<b>ด้านทักษะทางปัญญา</b> 1. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผล ตามหลักการวิชาการ ทางวิทยาศาสตร์ 2. นำความรู้ทางฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับ สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม 3. มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และ สังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและ สร้างสรรค์ โดยใช้ความรู้ทาง ภาคทฤษฎีและประสบการณ์ทาง ภาคปฏิบัติ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่ เกี่ยวข้อง	สังเกตพฤติกรรม  การรายงานตนเอง  - การตรวจผลงาน - การประเมินซึ่งกันและ กัน	ตลอดภาคการศึกษา  ตลอดภาคการศึกษา  ตลอดภาคการศึกษา	-

<p><u>ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</u></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>-การประเมินซึ่งกันและกัน</p>	<p>ตลอดภาคการศึกษา</p> <p>ตลอดภาคการศึกษา</p>	
<p><u>ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1..สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล การแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม</li> <li>2. มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม</li> <li>3. มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น</li> <li>4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์</li> </ol>	<p>สังเกตพฤติกรรม</p> <p>-การประเมินซึ่งกันและกัน</p>	<p>ตลอดภาคการศึกษา</p> <p>ตลอดภาคการศึกษา</p>	

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลัก

ฟิสิกส์ 1 เล่ม 1, 2 ภาควิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ฟิสิกส์ 2 เล่ม 1, 2 ภาควิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

Halliday D., Resnick R. and Walker J., Fundamentals of Physics, John Wiley&Sons, 2001.

Sears F.W., Zemansky M.W., Young H.D. and Freedman R.A., University Physics, Addison-Wesley, 2000.

Serway R.A., Physics for Scientists and Engineers: with Modern Physics, Saunders, 2000.

## 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

Benson H., University Physics, John Wiley & Sons, 1996.

Griffith, W. Thomas, The Physics of Everyday Phenomena, McGraw-Hill, 2001.

Kirkpatrick L.D. & Wheeler G.F., Physics: A World View, Saunders, 1995.

Wilson J.D. & Buffa A.J., College Physics, Prentice Hall, 2000.

นอกจากนี้ยังสามารถค้นคว้า ได้จากสื่อ Internet และแหล่งค้นคว้าต่าง ๆ ตาม link ที่ปรากฏใน ATutor

## 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