



## รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนฟิสิกส์  
Measurement and Teaching and Learning Evaluation in Physics  
รหัสวิชา 4014506

ภาคเรียนที่ 1/2562

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

## สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	2
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	2
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	3
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	4
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	8
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	15
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	16

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต  
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

### 1. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา 4014506

การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนฟิสิกส์  
 Teaching and Learning Evaluation in Physics

Measurement and

### 2. จำนวนหน่วยกิต

3(3-0-6)

### 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

3.2 ประเภทของรายวิชาเอกบังคับ

### 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ดร.รังสรรค์ จอมทะรักษ์

4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

ตอนเรียน A4 ดร.รังสรรค์ จอมทะรักษ์

ตอนเรียน B4 ดร.รังสรรค์ จอมทะรักษ์

### 5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 4

### 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

### 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

### 8. สถานที่เรียน

อาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา มหาวชิราลงกรณ์

### 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

12 กรกฎาคม 2562

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง หลักการการวัดและประเมินผล แนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่เกี่ยวกับการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษา

2. เพื่อให้ นักศึกษาศึกษารูปแบบ วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ด้านเนื้อหา และการทดลอง

3. เพื่อให้ นักศึกษาศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างข้อสอบวิชาฟิสิกส์ ฝึกออกแบบวิธีการวัดและ ประเมินผล ฝึกสร้างเครื่องมือและข้อสอบวิชาฟิสิกส์ที่สามารถวัดพัฒนาการการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัยแต่ละระดับขั้นของการพัฒนาการ ฝึกวางแผนการวัดและการประเมินผล การเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ที่สอดคล้องจุดประสงค์การเรียนรู้ในระดับมัธยมศึกษา

## 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้รายวิชา มีเนื้อหาสาระสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา ศึกษาศาสตร์และครุศาสตร์ พ .ศ.2554 โดยปรับให้มีการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชา ฟิสิกส์ให้มีความเหมาะสม สามารถพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ได้

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

หลักการการวัดและประเมินผล แนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่เกี่ยวกับการวัด และการประเมินผลการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษา ศึกษารูปแบบ วิธีการวัดและประเมินผล การเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ด้านเนื้อหาและการทดลอง ศึกษาวิเคราะห์ตัวอย่างข้อสอบวิชาฟิสิกส์ ฝึก ออกแบบวิธีการวัดและประเมินผล ฝึกสร้างเครื่องมือและข้อสอบวิชาฟิสิกส์ที่สามารถวัดพัฒนาการ การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัยแต่ละระดับขั้นของการพัฒนาการ ฝึกวางแผนการ วัดและการประเมินผลการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ที่สอดคล้องจุดประสงค์การเรียนรู้ในระดับมัธยมศึกษา

Principle of measurement and evaluation, approach for teaching and learning about the measurement and evaluable in high school physics teaching, content and laboratory experiment, analysis of physics sample test, practical training in measurement and evaluation, creativity tools and physics test with teaching and learning development in intelligence, mind and skills, practical planning in measurement and evaluation in physics that relate to learning object in high school.

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การ ฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 3 ชั่วโมงต่อ สัปดาห์ หรือ 45	ไม่มีสอนเสริมตาม/ ความต้องการของ นักศึกษา	ไม่มีการฝึกปฏิบัติงาน ภาคสนาม	6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ชั่วโมงต่อภาค			
การศึกษา			

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการของนักศึกษาทุกวันตามที่นัดหมายตามเวลาที่เหมาะสม ประมาณ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1 แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู
- 2 มีคุณธรรมจริยธรรมที่เสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน
- 3 มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจผู้อื่น และเข้าใจโลก
- 4 มีจิตสาธารณะ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดี
- 5 ให้ความเคารพและยึดถือในกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม
- 6 สามารถจัดการและแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครูเชิงสัมพัทธ์โดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่น และประโยชน์ของสังคมส่วนรวม

#### 1.2 วิธีการสอน

- (1) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี Dialectics ในประเด็นวิกฤตด้านคุณธรรมจริยธรรมของสังคมและวิชาการ รวมทั้งประเด็นวิกฤตของจรรยาบรรณวิชาชีพครู
- (2) การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ Interactive action learning
- (3) การใช้กรณีศึกษา Case study
- (4) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปิดตลอดหลักสูตร

#### 1.3 วิธีการประเมินผล

- (1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี
- (2) วัดและประเมินจากกลุ่มเพื่อน
- (3) วัดและประเมินจากผลงานกรณีศึกษา
- (4) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปิดตลอดหลักสูตร

### 2. ความรู้ .

#### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 1 มีความรอบรู้ในด้านวิชาศึกษาทั่วไป วิชาชีพครู วิชาเอกฟิสิกส์ และการบูรณาการวิชาชีพครูกับวิชาเอกฟิสิกส์อย่างกว้างขวาง ลึกซึ้ง และเป็นระบบ
- 2 มีความตระหนักรู้หลักการ และทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการ ทั้งการบูรณาการข้ามศาสตร์ และการบูรณาการกับโลกแห่งความเป็นจริง

● (3) มีความเข้าใจความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชาฟิสิกส์อย่างลึกซึ้ง ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยและการวิจัยต่อยอดความรู้ทางการเรียนการสอนฟิสิกส์

○ (4) มีความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าองค์ความรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ

## 2.2 วิธีการสอน

(1) การวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้แบบสืบสอบ (Inquiry method)

(2) การทบทวนวรรณกรรมและสรุปสถานะขององค์ความรู้

(3) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตขององค์ความรู้และทฤษฎี

(4) การเรียนรู้ร่วมมือ (Collaborative learning) เพื่อประยุกต์และประเมินค่าองค์ความรู้ในสถานการณ์โลกแห่งความเป็นจริง

(5) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

## 2.3 วิธีการประเมินผล

(1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้

(2) วัดและประเมินจากผลการทบทวนวรรณกรรมและสรุปสถานะขององค์ความรู้

(3) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี

(4) วัดและประเมินจากการเรียนรู้ร่วมมือ

(5) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอด

หลักสูตร

## 3 ทักษะทางปัญญา .

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

○ (1) สามารถคิดค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลสารสนเทศและแนวคิดจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน การวินิจฉัย แก้ปัญหา และทำการวิจัยเพื่อพัฒนางาน และพัฒนาองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

● (2) สามารถคิดแก้ปัญหาที่มีความสลับซับซ้อน เสนอทางออก และนำไปสู่การแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ

● (3) ความเป็นผู้นำทางปัญญาในการคิดพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ มีวิสัยทัศน์รวมทั้งมีการพัฒนาศาสตร์ทางครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ และการพัฒนาทางวิชาชีพอย่างมีนวัตกรรม

● (4) มีการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิดทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องในศาสตร์สาขาฟิสิกส์ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ แก้ปัญหาการพัฒนาผู้เรียน และการวิจัยต่อยอดองค์ความรู้ มีความเป็นผู้นำในการปฏิบัติงานอย่างมีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาการเรียนการสอนฟิสิกส์

### 3.2 วิธีการสอน

- (1) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพ และทางสังคม )Problem-based learning(
- (2) การทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
- (3) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมอย่างมีวิสัยทัศน์ )Research and Development และ Vision-based learning(
- (4) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

### 3.3 วิธีการประเมินผล

- (1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพ และทางสังคม
- (2) วัดและประเมินจากผลการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
- (3) วัดและประเมินจากผลการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม
- (4) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

### 4ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ .

#### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- (1) มีความรู้ความเข้าใจในบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเอง และผู้อื่นในการทำงานและการอยู่ร่วมกันอย่างเป็นกัลยาณมิตร และในการเรียนรู้พัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- (2) มีความเอาใจใส่ช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน และมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม
- (4) มีความไวในการรับรู้และเข้าใจความรู้สึกของผู้เรียนพึงประสงค์ระดับมัธยมศึกษา ตลอดจนบุคคลอื่น มีมุมมองเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคม เอาใจใส่ในการรับฟัง และพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างมีความรับผิดชอบ

#### 4.2 วิธีการสอน

- (1) การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ )Participative learning through action(
- (2) การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม )Shared leadershipในการนำเสนองานวิชาการ (
- (3) การคิดให้ความเห็นและการรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับ )Reflective thinking(
- (4) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

#### 4.3 วิธีการประเมินผล

- (1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบร่วมมือ
  - (2) วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้า/แก้โจทย์
  - (3) วัดและประเมินจากผลนำเสนอผลงานกลุ่ม และการเป็นผู้นำในการอภิปราย
- ซักถาม

(4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

## 5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ .

### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

● (1) มีความไวในการวิเคราะห์และเข้าใจข้อมูลสารสนเทศทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ การคำนวณโจทย์ทางพีสิกส์ ภาษาพูดและภาษาเขียน อันมีผลให้สามารถเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

○ มีความสามารถ (2) ใ้ในการใช้ดุลยพินิจที่ดีในการประมวลผล แปลความหมาย และเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

○ มีความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การเขียน และ (3) นำเสนอด้วยรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับบุคคลและกลุ่มที่มีความแตกต่างกัน

● มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านพีสิกส์จาก (4) ผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สามารถสื่อสาร มีดุลยพินิจในการเลือกใช้ และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศสำหรับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายได้อย่างเหมาะสม

### 5.2 วิธีการสอน

(1) การติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาจากข่าว หรือแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

(2) การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(3) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

### 5.3 วิธีการประเมินผล

(1) วัดและประเมินจากผลการติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษา

(2) วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(3) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

## คำ 6นทักษะการจัดการเรียนรู้

### 6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ที่ต้องพัฒนา

○ มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้พีสิกส์ที่มีรูปแบบหลากหลาย ทั้ง (1) รูปแบบที่เป็นทางการ(Formal) รูปแบบกึ่งทางการ (Non-formal) และรูปแบบไม่เป็นทางการ (Informal) อย่างสร้างสรรค์

● มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้พีสิกส์สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้ง (2) ผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนวัตกรรม



● มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในวิชาฟิสิกส์ (3) อย่างบูรณาการ  
กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ 6.2

(1) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูก่อนปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

(2) การปฏิบัติการสอนเต็มเวลาในสถานศึกษา )Field based learning through  
action)

(3) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ 6.3

(1) วัดและประเมินจากผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูก่อนปฏิบัติการสอน

(2) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนเต็มเวลา

(3) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้า มี)	ผู้สอน
1	แจก –course syllabus พร้อมอธิบาย เนื้อหารายวิชา และทำ ความตกลงร่วมกัน ระหว่างผู้สอนกับนิสิต เกี่ยวกับเกณฑ์การ ประเมิน บทที่ 1 การวัดและ ประเมินผล	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> .1 เชื้อเวลาเข้าเรียนและการแต่งกายให้ ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย .2 ผู้สอนบรรยาย พร้อมทั้งยกตัวอย่างที่ เกี่ยวข้อง .3 ให้ผู้เรียนฝึกการคิดวิเคราะห์และการ แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียนแล้ว นำเสนอหน้าชั้นเรียน ตอบคำถาม ทบทวน และทำแบบทดสอบย่อย 4 เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและ . ซักถามในประเด็นที่สนใจ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการเรียน	ดร.รังสันต์ จอมทะรัักษ์
2	บทที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ฟิสิกส์ระดับมัธยม	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> .1 เชื้อเวลาเข้าเรียนและการแต่งกายให้ ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย .2 ผู้สอนบรรยาย พร้อมทั้งยกตัวอย่างที่ เกี่ยวข้อง	ดร.รังสันต์ จอมทะรัักษ์

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			.3ให้ผู้เรียนฝึกการคิดวิเคราะห์และการ แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียนแล้ว นำเสนอหน้าชั้นเรียน ตอบคำถาม ทบทวน และทำแบบทดสอบย่อย 4เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและ . ซักถามในประเด็นที่สนใจ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการเรียน 3. บทความวิจัย	
3	บทที่ 3 ปัจจัยและปัญหาที่มีผล ต่อการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> .1ใช้เวลาเข้าเรียนและการแต่งกายให้ ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย .2ผู้สอนบรรยาย พร้อมทั้งยกตัวอย่างที่ เกี่ยวข้อง .3ให้ผู้เรียนฝึกการคิดวิเคราะห์และการ แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียนแล้ว นำเสนอหน้าชั้นเรียน ตอบคำถาม ทบทวน และทำแบบทดสอบย่อย 4เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและ . ซักถามในประเด็นที่สนใจ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการเรียน 3. บทความวิจัย	ดร.รังสรรค์ จอมทะรัักษ์
4	บทที่ 4 การประยุกต์วิธีสอนแบบ ต่างๆกับการสอนวิชา ฟิสิกส์	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> .1ใช้เวลาเข้าเรียนและการแต่งกายให้ ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย .2ผู้สอนบรรยาย พร้อมทั้งยกตัวอย่างที่ เกี่ยวข้อง .3ให้ผู้เรียนฝึกการคิดวิเคราะห์และการ แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียนแล้ว นำเสนอหน้าชั้นเรียน ตอบคำถาม ทบทวน และทำแบบทดสอบย่อย 4เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและ . ซักถามในประเด็นที่สนใจ	ดร.รังสรรค์ จอมทะรัักษ์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้า มี)	ผู้สอน
			<u>สื่อที่ใช้</u> 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการเรียน 3. บทความวิจัย	
5	บทที่ 5 การสร้างสื่อ	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> .1ใช้เวลาเข้าเรียนและการแต่งกายให้ ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย .2ผู้สอนบรรยาย พร้อมทั้งยกตัวอย่างที่ เกี่ยวข้อง .3ให้ผู้เรียนฝึกการคิดวิเคราะห์และการ แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียนแล้ว นำเสนอหน้าชั้นเรียน ตอบคำถาม ทบทวน และทำแบบทดสอบย่อย 4เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและ . ซักถามในประเด็นที่สนใจ <u>สื่อที่ใช้</u> 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการเรียน	ดร.รังสรรค์ จอมทะรัักษ์
6	บทที่ 6 การทดลองทางฟิสิกส์	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> .1ใช้เวลาเข้าเรียนและการแต่งกายให้ ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย .2ผู้สอนบรรยาย พร้อมทั้งยกตัวอย่างที่ เกี่ยวข้อง .3ให้ผู้เรียนฝึกการคิดวิเคราะห์และการ แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียนแล้ว นำเสนอหน้าชั้นเรียน ตอบคำถาม ทบทวน และทำแบบทดสอบย่อย 4เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและ . ซักถามในประเด็นที่สนใจ <u>สื่อที่ใช้</u> 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการเรียน 3. บทความวิจัย	ดร.รังสรรค์ จอมทะรัักษ์
7	บทที่ 7 การจัด สิ่งแวดล้อมและ	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> .1ใช้เวลาเข้าเรียนและการแต่งกายให้ ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย	ดร.รังสรรค์ จอมทะรัักษ์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้า มี)	ผู้สอน
	บรรยายภาคเพื่อการ เรียนรู้ฟิสิกส์		.2ผู้สอนบรรยาย พร้อมทั้งยกตัวอย่างที่ เกี่ยวข้อง .3ให้ผู้เรียนฝึกการคิดวิเคราะห์และการ แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียนแล้ว นำเสนอหน้าชั้นเรียน ตอบคำถาม ทบทวน และทำแบบทดสอบย่อย 4เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและ . ซักถามในประเด็นที่สนใจ  <u>สื่อที่ใช้</u> 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการเรียน	
8	สอบกลางภาค	3		
9	บทที่ 8 การเขียน แผนการสอน	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> .1เช็คเวลาเข้าเรียนและการแต่งกายให้ ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย .2ผู้สอนบรรยาย พร้อมทั้งยกตัวอย่างที่ เกี่ยวข้อง .3ให้ผู้เรียนฝึกการคิดวิเคราะห์และการ แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียนแล้ว นำเสนอหน้าชั้นเรียน ตอบคำถาม ทบทวน และทำแบบทดสอบย่อย 4เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและ . ซักถามในประเด็นที่สนใจ  <u>สื่อที่ใช้</u> 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการเรียน 3. บทความวิจัย	ดร.รังสรรค์ จอมทะรัักษ์
10	บทที่ 9 การสร้างโจทย์ ปัญหาและข้อคำถาม	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> .1เช็คเวลาเข้าเรียนและการแต่งกายให้ ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย .2ผู้สอนบรรยาย พร้อมทั้งยกตัวอย่างที่ เกี่ยวข้อง .3ให้ผู้เรียนฝึกการคิดวิเคราะห์และการ แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียนแล้ว	ดร.รังสรรค์ จอมทะรัักษ์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้า มี)	ผู้สอน
			<p>นำเสนอหน้าชั้นเรียน ตอบคำถาม ทบทวน และทำแบบทดสอบย่อย 4เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและ . ซักถามในประเด็นที่สนใจ</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PowerPoint</li> <li>2. เอกสารประกอบการเรียน</li> <li>3. บทความวิจัย</li> </ol>	
11	บทที่ 10 การสังเกต พฤติกรรมการเรียนรู้ของ ผู้เรียน	3	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>.1 เชื้อเวลาเข้าเรียนและการแต่งกายให้ ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</li> <li>.2 ผู้สอนบรรยาย พร้อมทั้งยกตัวอย่างที่ เกี่ยวข้อง</li> <li>.3 ให้ผู้เรียนฝึกการคิดวิเคราะห์และการ แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียนแล้ว นำเสนอหน้าชั้นเรียน ตอบคำถาม ทบทวน และทำแบบทดสอบย่อย 4เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและ . ซักถามในประเด็นที่สนใจ</li> </ol> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PowerPoint</li> <li>2. เอกสารประกอบการเรียน</li> <li>3. บทความวิจัย</li> </ol>	ดร.รังสรรค์ จอมทะรัักษ์
12	บทที่ 11 บูรณาการ ความรู้และประสบการณ์ สู่การฝึกปฏิบัติ	3	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>.1 เชื้อเวลาเข้าเรียนและการแต่งกายให้ ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</li> <li>.2 ผู้สอนบรรยาย พร้อมทั้งยกตัวอย่างที่ เกี่ยวข้อง</li> <li>.3 ให้ผู้เรียนฝึกการคิดวิเคราะห์และการ แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียนแล้ว นำเสนอหน้าชั้นเรียน ตอบคำถาม ทบทวน และทำแบบทดสอบย่อย 4เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและ . ซักถามในประเด็นที่สนใจ</li> </ol> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p>	ดร.รังสรรค์ จอมทะรัักษ์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้า มี)	ผู้สอน
			1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการเรียน 3. บทความวิจัย	
13	โครงการการทำสื่อการ สอนฟิสิกส์	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> .1 เช็ควิธีเข้าเรียนและการแต่งกายให้ ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย .2 ผู้สอนบรรยาย พร้อมทั้งยกตัวอย่างที่ เกี่ยวข้อง .3 ให้ผู้เรียนฝึกการคิดวิเคราะห์การทำ โครงการสื่อการสอนฟิสิกส์ 4 .เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและ ซักถามในประเด็นที่สนใจ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการเรียน 3. บทความวิจัย	ดร.รังสรรค์ จอมทะรัักษ์
14	โครงการการทำสื่อการ สอนฟิสิกส์	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> .1 เช็ควิธีเข้าเรียนและการแต่งกายให้ ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย .2 ผู้สอนบรรยาย พร้อมทั้งยกตัวอย่างที่ เกี่ยวข้อง ให้ผู้เรียนฝึกการคิดวิเคราะห์ .3 ให้ผู้เรียน ฝึกการคิดวิเคราะห์การทำโครงการสื่อ การสอนฟิสิกส์ 4 .เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและ ซักถามในประเด็นที่สนใจ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการเรียน	ดร.รังสรรค์ จอมทะรัักษ์
15	การนำเสนอโครงการ การทำสื่อการสอนฟิสิกส์	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> .1 เช็ควิธีเข้าเรียนและการแต่งกายให้ ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย .2 นำเสนอโครงการโครงการสื่อการสอน ฟิสิกส์ผู้สอนให้ข้อเสนอแนะ ซักถามในประเด็นที่สนใจ <b>สื่อที่ใช้</b>	ดร.รังสรรค์ จอมทะรัักษ์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้า มี)	ผู้สอน
			1. PowerPoint 2. เอกสารประกอบการเรียน	
16	สอบปลายภาค			

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล	วิธีการทวน สอบ
1.1.4, 1.1.5	เช็คเวลาเข้าเรียน และการแต่งกายให้ ถูกต้องตาม ระเบียบของ มหาวิทยาลัย	ทุกสัปดาห์	10%	ตรวจสอบ ตารางเวลาเข้า เรียนและการ แต่งกาย
2.1.2, 2.1.3	- สอบย่อย	ทุกสัปดาห์	10%	ทวนสอบจาก คะแนนสอบ
3.1.1, 3.1.2,	- สอบกลางภาค	สัปดาห์ที่ 8	20%	
3.1.4	- สอบปลายภาค	สัปดาห์ที่ 16	20%	
	- โครงการงาน	สัปดาห์ที่ 16	20%	
4.1.2	การมีส่วนร่วมใน ชั้นเรียน	ทุกสัปดาห์	10%	ทวนสอบจาก งานที่ มอบหมาย
5.1.1, 5.1.3	การสืบค้น การ วิเคราะห์และการ แก้โจทย์ปัญหา และนำเสนอ รายงาน		10%	ทวนสอบจาก การนำเสนอ งาน

## 3. การประเมินผลการศึกษา

ตัดเกรดอิงเกณฑ์มหาวิทยาลัย

เกณฑ์คะแนน	เกรด
90-100	A
85-89	B+
75-84	B
70-74	C+
60-69	C
55-59	D+
50-54	D

0-49	F
	W
	I

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลัก

รังสรรค์ จอมทะรักษ์ (2562). การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนพิสิทส์. มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

กระทรวงศึกษาธิการ (2560) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2560 กรุงเทพฯ กระทรวงศึกษาธิการ

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

มีการเปิดโอกาสให้นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอนตามแบบประเมิน รวมถึงประเมินประสิทธิผลการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

1. ประเมินจากผลการประเมินอาจารย์ผู้สอน และผลการเรียนของนักศึกษา
2. สังเกตการสอนของอาจารย์โดยผู้ร่วมทีมสอนในกรณีรายวิชาที่มีอาจารย์สอนหลายคน หรือส่งผู้สังเกตการณ์เข้าฟังการสอนของอาจารย์กรณีผู้สอนเดี่ยว
3. อาจารย์ผู้สอนประเมินการสอนของตนเองจากสภาพจริงโดยพิจารณาจากการสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนของนักศึกษาในชั้นเรียน ทั้งนี้ให้ยึดวิธีการและแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย รวมทั้งมีการประเมินหลายครั้ง เพื่อความน่าเชื่อถือของผลที่ได้

### 3. การปรับปรุงการสอน

1. ใช้ผลวิเคราะห์การประเมินการสอนเพื่อประมวลความคิดเห็นของนักศึกษา สรุปปัญหา และแนวทางแก้ไขการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนรายวิชาในภาคการศึกษาต่อไป
2. ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาให้ทันสมัยและสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและความสนใจของผู้เรียนรุ่นต่อไป

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

1. มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาให้เป็นไปตามเกณฑ์การประเมินของ มคอ. 3 ของรายวิชาที่ทำการสอน
2. คณะกรรมการบริหารหลักสูตรร่วมกันประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยการสุ่มตรวจข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนน และการให้คะแนนพฤติกรรม



## 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

1. นำข้อคิดเห็นของนักศึกษาจากข้อที่ 1 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษามาประมวล เพื่อจัดกลุ่มเนื้อหาความรู้ที่ต้องปรับปรุง ผลจากการประมวลจะนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรุ่นต่อไป

2. นำผลสังเกตการสอนจากข้อที่ 2 กลยุทธ์การประเมินการสอน มาเปรียบเทียบกับข้อคิดเห็นของนักศึกษา เพื่อพัฒนาเนื้อหาสาระให้ทันสมัย ปรับวิธีการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผลให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง