



มคอ. 3

รายวิชาภาษาอังกฤษสำหรับครูฟิสิกส์

(English for Physics Teacher

รหัสวิชา 4014508

ภาคเรียนที่ 1/2563

สารบัญ

หมวด		หน้า
หมวด 1	ข้อมูลทั่วไป	3
หมวด 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	3
หมวด 3	ลักษณะและการดำเนินการ	5
หมวด 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	6
หมวด 5	แผนการสอนและการประเมินผล	10
หมวด 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	16
หมวด 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	17

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา
4014508 ภาษาอังกฤษสำหรับครูฟิสิกส์ (English for Physics Teacher)
- จำนวนหน่วยกิต
3 (3-0-6) หน่วยกิต
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาฟิสิกส์ ในหมวดวิชาเอกบังคับ
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
ผศ.ดร.จิราภรณ์ พงษ์โสภา
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
1/2563 ชั้นปีที่ 4
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
ไม่มี
- สถานที่เรียน
ศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
-

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

- จุดมุ่งหมายของรายวิชา
 - 1.1 พุทธิพิสัย (ความรู้ที่ได้รับจากการเรียน
 1. เพื่อให้นักศึกษามีความรอบรู้ในด้านความรู้ทั่วไป วิชาชีพรู และวิชาเอกมัธยมอย่างกว้างขวาง ลึกซึ้ง และเป็นระบบ
 2. เพื่อให้นักศึกษามีความตระหนักรู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการ ทั้ง การบูรณาการข้ามศาสตร์ และบูรณาการกับโลกแห่งความเป็นจริง
 3. เพื่อให้นักศึกษามีความเข้าใจความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชาที่จะสอนอย่าง ลึกซึ้ง ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยและการวิจัยในการต่อยอดความรู้
 4. เพื่อให้นักศึกษามีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า องค์ความรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 1.2 ทักษะพิสัย (ความสามารถ ทักษะการปฏิบัติ การใช้ IT ที่ได้รับจากการเรียน

1. เพื่อให้นักศึกษาสามารถคิดค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลสารสนเทศและแนวคิดจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน การวินิจฉัย แก้ปัญหา และทำการวิจัยเพื่อพัฒนางานและพัฒนาองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง
2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถคิดแก้ปัญหาที่มีความสลับซับซ้อน เสนอทางออก และนำไปสู่การแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางภาคทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ
3. เพื่อให้นักศึกษามีความเป็นผู้นำทางปัญญาในการคิดพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ มีวิสัยทัศน์ และการพัฒนาศาสตร์ทางครุศาสตร์ รวมทั้งการพัฒนาทางวิชาชีพอย่างมีนวัตกรรม
4. เพื่อให้นักศึกษาการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องในศาสตร์สาขาฟิสิกส์ไปใช้ในการจัด การเรียนรู้แก้ปัญหาการพัฒนาผู้เรียน และการวิจัยต่อยอดองค์ความรู้ มีความเป็นผู้นำใน การปฏิบัติงานอย่างมีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาการระดับมัธยมศึกษา
5. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเองและผู้อื่นในการทำงานและการอยู่ร่วมกันอย่างเป็นกัลยาณมิตร และในการเรียนรู้พัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
6. เพื่อให้นักศึกษามีความเอาใจใส่ช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์
7. เพื่อให้นักศึกษามีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน และมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม
8. เพื่อให้นักศึกษามีความไวในการรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น มีมุมมองเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ และสังคม เอาใจใส่ในการรับฟัง และพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างมีความรับผิดชอบ
9. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และสถิติเพื่อการวิจัยในด้านการสอนฟิสิกส์ เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอข้อมูล และการแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตและการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
10. เพื่อให้นักศึกษาตระหนักถึงคุณค่าของการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และสถิติเพื่อการวิจัย เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอข้อมูลและการแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตและการจัดการเรียนการสอน
11. เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และสถิติเพื่อการวิจัย เพื่อสื่อสารการเรียนรู้ การเก็บรวบรวมและการนำเสนอข้อมูล และการแก้ไขปัญหาในการดำรงชีวิตและการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
12. เพื่อให้นักศึกษาสามารถบูรณาการข้อมูลเพื่อการสื่อสารอย่างเป็นระบบด้วยสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
13. เพื่อให้นักศึกษามีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้การสอนฟิสิกส์ที่มีรูปแบบหลากหลาย ทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ (Formal) รูปแบบกึ่งทางการ (Non-formal) และรูปแบบไม่เป็นทางการ (Informal) อย่างสร้างสรรค์
14. เพื่อให้นักศึกษามีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนวัตกรรม
15. เพื่อให้นักศึกษามีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในวิชาเอกการสอนฟิสิกส์อย่างบูรณาการ

1.3 จิตพิสัย (ทัศนคติ คุณธรรม จริยธรรม ที่ได้รับจากการเรียน

1. เพื่อให้นักศึกษาแสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู
2. เพื่อให้ศึกษามีคุณธรรมจริยธรรมที่เสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน
3. เพื่อให้ศึกษามีความกล้าหาญทางจริยธรรมกล้าแสดงออกในสิ่งที่เหมาะสมด้วยความเข้าใจในผู้อื่น เข้าใจโลกและมีจิตสาธารณะ
4. เพื่อให้ศึกษามีความเสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดี
5. เพื่อให้ศึกษาเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
6. เพื่อให้ศึกษาสามารถจัดการและแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครูเชิงสัมพัทธ์โดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่น และประโยชน์ของสังคมส่วนรวม

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้รายวิชามีเนื้อหาสาระสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาศึกษาศาสตรและครุศาสตร์ พ.ศ. 2554 โดยปรับให้มีการใช้หลักการทางทัศนศาสตร์เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางทัศนศาสตร์ที่มักพบบ่อยได้ สามารถพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ได้

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ฝึกการใช้ภาษาอังกฤษทั้ง 4 ทักษะการอ่าน เขียน ฟัง พูด เพื่อความรู้ความเข้าใจตำราและบทความวิชาการทางฟิสิกส์เพื่อการออกแบบบทเรียน และการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนฟิสิกส์ และฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการอ่านบทความวิชาการ และบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนฟิสิกส์

Practice English language skills in reading, writing, listening, and speaking for physics books and academic papers, lesson plans and communication in the teaching and learning of physics, English skills in reading academic articles, and research related to teaching and learning physics.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย การฝึก	สอนเสริม	ปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมง	ไม่มี	ไม่มี	90 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็น

- 3.1 นักศึกษานัดวันเวลาล่วงหน้า หรือมาพบตามเวลา
- 3.2 อาจารย์ประจำวิชาประกาศเวลาให้คำปรึกษาใน Line ของชั้นปี
- 3.3 อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล/กลุ่มตามความต้องการ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ
- 3.4 นักศึกษาและอาจารย์สามารถแลกเปลี่ยนความรู้และแสดงความคิดเห็นผ่านทาง Line

ชื่อ-สกุล อาจารย์	สถานที่	อีเมล	โทรศัพท์
ผศ.ดร.จิราภรณ์ พงษ์ โสภา	ห้องหลักสูตร ศษ.บ. พิสิทส์	jira0224@gmail.com	086-4084701 02-4239443

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1 แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู
- 2 มีคุณธรรมจริยธรรมที่เสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน
- 3 มีความกล้าหาญทางจริยธรรมกล้าแสดงออกในสิ่งที่เหมาะสมด้วยความเข้าใจในผู้อื่น

เข้าใจโลกและมีจิตสาธารณะ

- 4 มีความเสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดี
- 5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- 6 สามารถจัดการและแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครูเชิงสัมพัทธ์

โดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่น และประโยชน์ของสังคมส่วนรวม

1.2 วิธีการสอน

1 การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี (Dialectics ในประเด็นวิกฤตด้านคุณธรรมจริยธรรมของสังคมและวิชาการ รวมทั้งประเด็นวิกฤตของจรรยาบรรณวิชาชีพครู

2 การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interactive action learning

3 การใช้กรณีศึกษา (Case study

4 การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

1.3 วิธีการประเมินผล

1 วัดและประเมินจากผลการ วิเคราะห์แบบวิภาษวิธี

2 วัดและประเมินจากกลุ่มเพื่อน

3 วัดและประเมินจากผลงานกรณีศึกษา

4 วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

○ 1 มีความรอบรู้ในด้านความรู้ทั่วไป วิชาชีพครู และวิชาเอกมัธยมอย่างกว้างขวางลึกซึ้ง และเป็นระบบ

○ 2 มีความตระหนักรู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการ ทั้งการบูรณาการข้ามศาสตร์ และบูรณาการกับโลกแห่งความเป็นจริง

● 3 มีความเข้าใจความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชาที่จะสอนอย่าง ลึกซึ้งตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยและการวิจัยในการต่อยอดความรู้

● 4 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า องค์ความรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 วิธีการสอน

- 1 การวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้แบบสืบสอบ (Inquiry method)
- 2 การทบทวนวรรณกรรมและสรุปสถานะขององค์ความรู้
- 3 การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตขององค์ความรู้และทฤษฎี
- 4 การเรียนรู้ร่วมมือ (Collaborative learning เพื่อประยุกต์และ ประเมินค่าองค์ความรู้ในสถานการณ์โลกแห่งความเป็นจริง
- 5 การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2.3 วิธีการประเมินผล

- 1 วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้
- 2 วัดและประเมินจากผลการทบทวนวรรณกรรมและสรุปสถานะขององค์ความรู้
- 3 วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี
- 4 วัดและประเมินจากการเรียนรู้ร่วมมือ
- 5 วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 1 สามารถคิดค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลสารสนเทศและแนวคิดจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน การวินิจฉัย แก้ปัญหา และทำการวิจัยเพื่อพัฒนางาน และพัฒนาองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง
- 2 สามารถคิดแก้ปัญหาที่มีความสลับซับซ้อน เสนอทางออก และนำไปสู่การแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางภาคทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ
- 3 มีความเป็นผู้นำทางปัญญาในการคิดพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ มีวิสัยทัศน์ และการพัฒนาศาสตร์ทางครุศาสตร์ รวมทั้งการพัฒนาทางวิชาชีพอย่างมีนวัตกรรม
- 4 การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องในศาสตร์สาขาฟิสิกส์ไปใช้ในการจัด การเรียนรู้แก้ปัญหาการพัฒนาผู้เรียน และการวิจัยต่อยอดองค์ความรู้ มีความเป็นผู้นำใน การปฏิบัติงานอย่างมีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาการระดับมัธยมศึกษา

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

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

○ 1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเองและผู้อื่นในการทำงานและการอยู่ร่วมกันอย่างเป็นกัลยาณมิตร และในการเรียนรู้พัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

○ 2 มีความเอาใจใส่ช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์

● 3 มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน และมี ความรับผิดชอบต่อส่วนรวม ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

● 4 มีความไวในการรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น มีมุมมองเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคม เอาใจใส่ในการรับฟัง และพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างมีความรับผิดชอบ

4.2 วิธีการสอน

1 การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Participative learning through action

2 การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Shared leadership ในการนำเสนองานวิชาการ

3 การคิดให้ความเห็นและการรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับ (Reflective thinking

4 การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

4.3 วิธีการประเมินผล

1 วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบร่วมมือ

2 วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้า / แก่โจทย์

3 วัดและประเมินจากผลนำเสนอผลงานกลุ่ม และการเป็นผู้นำในการอภิปรายซักถาม

4 วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

○ 1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศและสถิติ เพื่อการวิจัยในด้านการสอนฟิสิกส์ เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอข้อมูล และการแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตและการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

● 2 ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และสถิติเพื่อการวิจัย เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอข้อมูลและการแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตและการจัดการเรียนการสอน

○ 3 สามารถใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และสถิติเพื่อการวิจัยเพื่อสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวมและการนำเสนอข้อมูล และการแก้ไขปัญหาในการดำรงชีวิตและการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

● 4 สามารถบูรณาการข้อมูลเพื่อการสื่อสารอย่างเป็นระบบด้วยสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2 วิธีการสอน

1 การติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาจากข่าวหรือแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

2 การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3 การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

5.3 วิธีการประเมินผล

1 วัดและประเมินจากผลการติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษา

2 วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3 วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

6 ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ ที่ต้องพัฒนา

● 1 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้การสอนพหุศาสตร์ที่มีรูปแบบหลากหลาย ทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ (Formal) รูปแบบกึ่งทางการ (Non-formal) และรูปแบบไม่เป็นทางการ (Informal) อย่างสร้างสรรค์

○ 2 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนวัตกรรม

○ 3 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในวิชาเอกการสอนพหุศาสตร์อย่างบูรณาการ

6.2 วิธีการสอน

1 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูก่อนปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

2 การปฏิบัติการสอนเต็มเวลาในสถานศึกษา (Field based learning through action)

3 การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

6.3 วิธีการประเมิน

1 วัดและประเมินจากผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูก่อนปฏิบัติการสอน

2 วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนเต็มเวลา

3 วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	แนะนำรายวิชา	3	ชี้แจง มคอ3 แนวการสอน ทดสอบก่อนเรียน แบบ Onsite Education	ผศ.ดร.จิราภรณ์
2	Unit 1 Basics Grammar	3	- ผู้สอนบรรยายประกอบ พาวเวอร์พอยต์พร้อมซีดี การออกเสียง - นักศึกษามีส่วนร่วมใน การทบทวนเกมมาร์ พื้นฐาน - จัดการเรียนการสอน แบบ Online Education ผ่าน โปรแกรม Microsoft team	ผศ.ดร.จิราภรณ์
3	Unit 1 Basics Grammar	3	- ผู้สอนบรรยายประกอบ พาวเวอร์พอยต์พร้อมซีดี การออกเสียง - นักศึกษามีส่วนร่วมใน การทบทวนเกมมาร์ พื้นฐาน - จัดการเรียนการสอน แบบ Online Education ผ่าน โปรแกรม Microsoft team	ผศ.ดร.จิราภรณ์
4	Unit 2 Mechanics	3	- ผู้สอนบรรยายประกอบ พาวเวอร์พอยต์พร้อมซีดี การออกเสียง	ผศ.ดร.จิราภรณ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> - ผู้สอนอธิบายศัพท์เกี่ยวกับเนื้อหา กลศาสตร์ พร้อมทั้งให้นักศึกษาอ่านเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับกลศาสตร์ และนำเสนอสมการที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา กลศาสตร์หน้าชั้นเรียน เป็นภาษาอังกฤษ - จัดการเรียนการสอน แบบ Onsite Education 	
5	Unit 2 Mechanics	3	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้สอนบรรยายประกอบ พาวเวอร์พอยต์พร้อมซีดี การออกเสียง - กิจกรรม ถามมาตอบไป ตั้งคำถามภาษาอังกฤษ (Wh-question และใช้ kahoot word quiz vocabulary เกี่ยวกับ กลศาสตร์ - จัดการเรียนการสอน แบบ Online Education 	ผศ.ดร.จิราภรณ์
6	Unit 3 Light and vision	3	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้สอนบรรยายประกอบ พาวเวอร์พอยต์พร้อมซีดี การออกเสียง - ผู้สอนอธิบายศัพท์เกี่ยวกับเนื้อหาแสงและการมองเห็น พร้อมทั้ง 	ผศ.ดร.จิราภรณ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			ให้นักศึกษาอ่านเนื้อหา ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา แสงและการมองเห็น หน้าชั้นเรียนเป็น ภาษาอังกฤษ - จัดการเรียนรู้การสอน แบบ Onsite Education	
7	Unit 3 Light and vision (ต่อ)	3	- ผู้สอนบรรยายประกอบ พาวเวอร์พอยต์พร้อมซีดี การออกเสียง - ผู้สอนอธิบายศัพท์ เกี่ยวกับเนื้อหาแสงและ การมองเห็น พร้อมทั้ง ให้นักศึกษาอ่านเนื้อหา ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา แสงและการมองเห็น หน้าชั้นเรียนเป็น ภาษาอังกฤษ - จัดการเรียนรู้การสอน แบบ Online Education	
8	สอบระหว่างภาค (จัดการเรียนรู้การสอนแบบ Onsite Education)			
9	Unit 4 Sound and Hearing	3	- ผู้สอนบรรยายประกอบ พาวเวอร์พอยต์พร้อมซีดี การออกเสียง - ผู้สอนอธิบายศัพท์ เกี่ยวกับเนื้อหาเสียงและ การได้ยินพร้อมทั้งให้ นักศึกษาอ่านเนื้อหาที่	ผศ.ดร.จิราภรณ์

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			<p>เกี่ยวข้องกับเสียงและการได้ยินและนำเสนอสมการที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเสียงและการได้ยินหน้าชั้นเรียนเป็นภาษาอังกฤษ</p> <p>- จัดการเรียนการสอนแบบ Online Education</p>	
10		3	<p>- กิจกรรม Copy and paste นักศึกษาเลือกวิดีโอการสอนฟิสิกส์ที่ใช้ภาษาอังกฤษ มาทำการถอด script และสอนให้คล้ายคลึง</p> <p>- จัดการเรียนการสอนแบบ Onsite Education</p>	
11	Unit 5 Electricity and Magnetism Chemical technique	3	<p>- ผู้สอนบรรยายประกอบพาวเวอร์พอยต์พร้อมซีดีการออกเสียง</p> <p>- ผู้สอนอธิบายศัพท์เกี่ยวกับเนื้อหาไฟฟ้าและแม่เหล็กพร้อมทั้งให้นักศึกษาอ่านเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้าและแม่เหล็กและนำเสนอสมการที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาไฟฟ้าแม่เหล็ก</p>	ผศ.ดร.จิราภรณ์

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			<p>หน้าชั้นเรียนเป็น ภาษาอังกฤษ</p> <p>- จัดการเรียนการสอน แบบ Online Education</p>	
12	Unit 5 Electricity and Magnetism Chemical technique (ต่อ)		<p>- ผู้สอนบรรยายประกอบ พาวเวอร์พอยต์พร้อมซีดี การออกเสียง</p> <p>- ผู้สอนอธิบายศัพท์ เกี่ยวกับเนื้อหาไฟฟ้า และแม่เหล็กพร้อมทั้งให้ นักศึกษาอ่านเนื้อหาที่ เกี่ยวข้องกับไฟฟ้าและ แม่เหล็กและนำเสนอ สมการที่เกี่ยวข้องกับ เนื้อหาไฟฟ้าแม่เหล็ก หน้าชั้นเรียนเป็น ภาษาอังกฤษ</p> <p>- จัดการเรียนการสอน แบบ Onsite Education</p>	
13	Unit 6 Nuclear Phycis	3	<p>- ผู้สอนบรรยายประกอบ พาวเวอร์พอยต์พร้อมซีดี การออกเสียง</p> <p>- ผู้สอนอธิบายศัพท์ เกี่ยวกับเนื้อหาฟิสิกส์ นิวเคลียร์พร้อมทั้งให้ นักศึกษาอ่านเนื้อหาที่ เกี่ยวข้องกับฟิสิกส์ นิวเคลียร์และนำเสนอ</p>	ผศ.ดร.จิราภรณ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			<p>สมการที่เกี่ยวข้องกับ เนื้อหาฟิสิกส์นิวเคลียร์ หน้าชั้นเรียนเป็น ภาษาอังกฤษ</p> <p>- จัดการเรียนการสอน แบบ Online Education</p>	
14	Unit 7 Journal of Physics and applications	3	<p>- ผู้สอนบรรยายประกอบ พาวเวอร์พอยต์พร้อม ยกตัวอย่างบทความ วิชาการทางฟิสิกส์</p> <p>- จัดการเรียนการสอน แบบ Online Education ผ่าน โปรแกรม ZOOM</p>	ผศ.ดร.จิราภรณ์
15	การนำเสนอหน้าชั้นเรียน	3	<p>นักศึกษาเลือกหัวข้อเรื่องที่ สนใจทางฟิสิกส์มาทดสอบ สอนเป็นภาษาอังกฤษ</p> <p>- จัดการเรียนการสอนแบบ Onsite Education</p>	ผศ.ดร.จิราภรณ์
16	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	1.1.1 1.1.2 1.1.3 2.1.1 2.1.2 3.1.1 3.1.2 4.1.1 4.1.2 5.1.1 5.1.2 6.1.1	ทดสอบคำ ศัพท์ ความรู้ เพื่อทบทวน ความรู้, การ ทำกิจกรรม ที่ได้รับ มอบหมาย, การตอบข้อ ซักถาม อภิปรายใน ชั้นเรียน	1 - 12	60
2	1.1.1 1.1.2 1.1.3 2.1.1 2.1.2 3.1.1 3.1.2 4.1.1 4.1.2 5.1.1 5.1.2 6.1.1	นำเสนอ ความรู้ที่ ถูกต้อง	13-14	10
3	2.1.1 2.1.2 2.1.3 3.1.1 3.1.2	สอบปลาย ภาค	15	30

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

Laurence V. **Teaching Physics**, Kluwer Academic, Netherland, 2002.

David, H., & Robert, R. (2011). **Fundamentals of Physics** (9th ed.).USA.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ไม่มี

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เว็บไซต์ ที่เกี่ยวกับหัวข้อในประมวลรายวิชา เช่น <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/> เป็นต้น

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

มีการเปิดโอกาสให้นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอนตามแบบประเมิน รวมถึงประเมินประสิทธิภาพการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

1. ประเมินจากผลการประเมินอาจารย์ผู้สอน และผลการเรียนของนักศึกษา

2. สังเกตการสอนของอาจารย์โดยผู้ร่วมทีมสอนในกรณีรายวิชาที่มีอาจารย์สอนหลายคน หรือส่งผู้สังเกตการณ์เข้าฟังการสอนของอาจารย์กรณีผู้สอนเดี่ยว

3. อาจารย์ผู้สอนประเมินการสอนของตนเองจากสภาพจริงโดยพิจารณาจากการสังเกตพฤติกรรม การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนของนักศึกษาในชั้นเรียน 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