

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1	รหัสและชื่อรายวิชา 4011301 ฟิสิกส์ 1
2	จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)
3	หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตร : วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า ประเภทรายวิชา : เป็นวิชาบังคับ
4	อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ดร. ภัททิรา หอมหวล
5	ระดับการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1/2558 ของชั้นปีที่ 1
6	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี
7	รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1
8	สถานที่เรียน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
9	วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือวันที่มีการปรับปรุงครั้งล่าสุด 1 กรกฎาคม 2558

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เกิดความเข้าใจหลักและทฤษฎีพื้นฐานของวิชาฟิสิกส์ เกิดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เกิดทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ และ เกิดความเข้าใจถึงอิทธิพลทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมวลมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพิ่มการ test เพื่อทดสอบการเข้าใจของนักศึกษาระหว่างเรียน และเพิ่มการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1 คำอธิบายรายวิชา

คณิตศาสตร์ที่ใช้ในงานฟิสิกส์ การเคลื่อนที่และแรง งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่ของระบบอนุภาค การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติเชิงกลของสสาร สถิติศาสตร์และพลศาสตร์ของไหล การสั่นและปรากฏการณ์คลื่น ไฟฟ้าสถิตและไฟฟ้ากระแส ทฤษฎีสัมพันธภาพพิเศษ

2 จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ใน 1 ภาคการศึกษามีการเรียนการสอน 15 สัปดาห์ คาบละ 60 นาที โดยแบ่งดังนี้

จำนวนคาบ		สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	จำนวนคาบการศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย	ปฏิบัติ			
3	-	ไม่มี	ไม่มี	6

3 ระบุวันเวลาที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษา
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1 คุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต
- 1.2 มีระเบียบวินัย

2 วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้

- จะสอดแทรกหรือยกตัวอย่างประกอบระหว่างเรียน
- กำหนดหลักเกณฑ์หรือแนวปฏิบัติให้นิสิตต้องถือปฏิบัติในการเรียนวิชานี้ เช่น การตรงต่อเวลา การมีวินัยในห้องเรียน รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- นักศึกษาต้องไม่ทุจริตในการสอบหรือการลอกการบ้านหรืองานของผู้อื่น
- นักศึกษาต้องรู้จักแบ่งปันความรู้กับเพื่อนนิสิตด้วยกัน

3 วิธีการประเมินผล

- การเข้าเรียนตรงเวลา
- การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติที่อาจารย์กำหนด
- ไม่มีการทุจริตในการสอบ หรือไม่มีการลอกรายงานหรือลอกการบ้าน

2 ความรู้

(1) ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1 มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และหรือคณิตศาสตร์

(2) วิธีการสอน

-บรรยายประกอบการอภิปรายในหลักการ และทฤษฎีทางฟิสิกส์ พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบเกี่ยวกับปรากฏการณ์ในชีวิตประจำวันที่พบเห็น มีสื่อการสอนต่างๆ เช่น ภาพประกอบทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น

- มอบหมายให้อ่านหนังสือ วารสาร ค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต พร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดทางด้านฟิสิกส์

(3) วิธีการประเมิน

- ทดสอบความเข้าใจโดยจะมีการสอบย่อย รวมทั้งวัดความรู้ โดยการสอบกลางภาคเรียนและการสอบปลายภาคเรียน

3 ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.1 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์

(2) วิธีการสอน

- ในการสอนจะวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เข้าใจปัญหาที่เชื่อมโยงกับหลักการหรือทฤษฎี
มอบหมายปัญหาให้นักศึกษาฝึกวิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยอิงบนหลักการและ/หรือทฤษฎีอย่างถูกต้อง

(3) วิธีการประเมินผลทักษะทางปัญญาของ

- โดยการทดสอบจากข้อสอบ ตลอดจนนำหลักการไปปรากฏการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
- ประเมินจากการแบบฝึกหัดในห้องเรียน

4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา

-

(2) วิธีการสอน

มอบหมายงานให้นักศึกษาทำเป็นกลุ่ม แล้วนำเสนอในชั้นเรียน และต้องแนะนำให้นักศึกษาเข้าใจใน
การทำงานร่วมกัน

(3) วิธีการประเมิน

- ประเมินจากกระบวนการทำงาน การจัดระบบการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

(2) วิธีการสอน

- ให้นักศึกษาอ่านตำราภาษาอังกฤษ

(3) วิธีการประเมิน

- ประเมินจากรายงาน หรืองานที่ได้รับมอบหมาย ว่ามีการใช้วารสาร หนังสือ หรือฐานข้อมูลที่เป็น
ภาษาอังกฤษหรือไม่

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1 แผนการสอน				
ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับ พิสิทธ์	3	-บรรยายโดยใช้สไลด์ ประกอบ -ทดสอบย่อย	ดร. ภัททิรา หอมหวล
2	การเคลื่อนที่หนึ่งมิติ	3	-บรรยายโดยใช้สไลด์ ประกอบ -ทดสอบย่อย -มอบหมายงาน การบ้าน	
3	การเคลื่อนที่สองมิติ และสาม มิติ	3	-บรรยายโดยใช้สไลด์ ประกอบ -ทดสอบย่อย -มอบหมายงาน การบ้าน	
4	กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน	3	-บรรยายโดยใช้สไลด์ ประกอบ -ทดสอบย่อย	
5	การประยุกต์กฎการเคลื่อนที่ ของนิวตัน	3	-บรรยายโดยใช้สไลด์ ประกอบ -ทดสอบย่อย -มอบหมายงาน การบ้าน	
6	งานและพลังงาน	3	-บรรยายโดยใช้สไลด์ ประกอบ -ทดสอบย่อย	
7	งานและพลังงาน	3	-บรรยายโดยใช้สไลด์	

			ประกอบ -ทดสอบย่อย -มอบหมายงาน การบ้าน	
8	สอบกลางภาค			
9	การคลและโมเมนต์	3	บรรยายโดยใช้สไลด์ ประกอบ -ทดสอบย่อย	ดร. ภัททิรา หอมหวล
10	การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก	3	บรรยายโดยใช้สไลด์ ประกอบ -ทดสอบย่อย	
11	การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก	3	บรรยายโดยใช้สไลด์ ประกอบ -ทดสอบย่อย	
12	การเคลื่อนที่แบบหมุน	3	บรรยายโดยใช้สไลด์ ประกอบ -ทดสอบย่อย	
13	การเคลื่อนที่แบบหมุน	3	-บรรยายโดยใช้สไลด์ ประกอบ -ทดสอบย่อย -มอบหมายงาน การบ้าน	
14	สมบัติเชิงกลของสสาร	3	-บรรยายโดยใช้สไลด์ ประกอบ -ทดสอบย่อย	
15	สมบัติเชิงกลของสสาร	3	บรรยายโดยใช้สไลด์	

			ประกอบ -ทดสอบย่อย	
16	คลื่น	3	บรรยายโดยใช้สไลด์ ประกอบ -ทดสอบย่อย	
17	สอบปลายภาค			
2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้				
ผลการเรียนรู้*	กิจกรรมการประเมิน (เช่น การเขียนรายงาน โครงงาน การทดสอบย่อย การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค)	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล	
1.2, 2.1,3.1	มอบหมายงาน และประเมินจากงานที่ทำ	2, 3, 5 , 7, 13	10%	
1.2	พฤติกรรมต่างๆ เช่น ระเบียบวินัย การร่วมอภิปราย	ทุกสัปดาห์	10%	
1.1, 2.1	ทดสอบย่อย	ทุกสัปดาห์	20%	
1.1, 2.1, 3.1	สอบกลางภาค	8	30%	
1.1, 2.1, 3.1	สอบปลายภาค	17	30%	

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

<p>1 ตำราและเอกสารหลัก</p> <p>Young and Freeman, University Physics with modern Physics</p>
<p>2 เอกสารและข้อมูลสำคัญ</p> <p>วารสารฟิสิกส์ โดยสมาคมฟิสิกส์แห่งประเทศไทย</p>
<p>3 เอกสารและข้อมูลแนะนำ</p> <p>ฟิสิกส์ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>
<p>4 ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์</p> <p>www.sciencedaily.com</p> <p>www.physicstoday.com</p>

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

<p>1 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</p> <p>ให้นักศึกษาประเมินประสิทธิผลของรายวิชา โดยใช้แบบประเมินของคณะในด้านการสอน สื่อประกอบการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน และสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนอื่นๆ ซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้ของนิสิต ตามที่รายวิชานี้ต้องรับผิดชอบ</p>
<p>2 กลยุทธ์การประเมินการสอน</p> <p>ประเมินตามระบบและกลไกที่คณะกำหนด อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง เช่น เชิญผู้มีประสบการณ์ในคณะมาสังเกตการสอนพร้อมให้ข้อเสนอแนะ นอกจากนี้อาจประเมินจากการทดสอบย่อยว่านักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาที่สอนมากน้อยเพียงใด</p>
<p>3 การปรับปรุงการสอน</p> <p>คณะได้กำหนดการปรับปรุงการสอน แล้วนำข้อเสนอแนะมาใช้ในการปรับปรุงวิธีสอน หรือปรับปรุงสื่อ การสอบกลางภาค ก็สะท้อนถึงกระบวนการจัดการเรียนการสอนว่าสามารถทำให้นักศึกษามีความเข้าใจหรือไม่สรุปคือ มีการวิจัยเพื่อพัฒนาการสอน</p>
<p>4 การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา</p> <p>รายวิชานี้จะดำเนินการทวนสอบตามกลไกของคณะในส่วนการทวนสอบจากคะแนนสอบ และคะแนนที่</p>

กำหนดตามแผนการประเมิน

5 การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี หรือ ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4

๐E1C