

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1 รหัสและชื่อรายวิชา	4011302 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1
2 จำนวนหน่วยกิต	1 (0-3-0)
3 หลักสูตร และประเภทรายวิชา	หลักสูตร : วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชา เทคโนโลยีอุตสาหกรรม ประเภทรายวิชา : เป็นวิชา แกนคณะวิทยาศาสตร์
4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	ดร. ภัททิรา หอมหวล
5 ระดับการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน	ภาคการศึกษาที่ 1/2558 ของชั้นปีที่ 1
6 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)	ไม่มี
7 รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)	ฟิสิกส์ 1 (4011301)
8 สถานที่เรียน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
9 วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือวันที่มีการปรับปรุงครั้งล่าสุด	1 กรกฎาคม 2558

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. สามารถประกอบอาชีพ โดยใช้ความรู้ ทักษะและเทคนิคเฉพาะทางฟิสิกส์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ในหน่วยงานของรัฐ เอกชน หรือประกอบอาชีพอิสระได้
2. นำเอาความรู้ทางฟิสิกส์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงความเป็นอยู่ คุณภาพชีวิตของตนและสังคมได้อย่างเหมาะสม
3. มีความรู้ และทักษะทางฟิสิกส์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเพียงพอที่จะสามารถพัฒนาตนเองและศึกษาต่อในระดับสูง
4. ตระหนักถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะฟิสิกส์ที่มีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อมอย่างยั่งยืน
5. พัฒนาและส่งเสริมจริยธรรม คุณธรรม เจตคติและศรัทธา ในการประกอบอาชีพทางด้านวิทยาศาสตร์ อันจะนำไปสู่การพัฒนาสังคมของท้องถิ่น ได้เป็นอย่างดี

2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ปรับชุดอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1 คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการในเรื่องเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา 4011301

2 จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ใน 1 ภาคการศึกษามีการเรียนการสอน 15 สัปดาห์ คาบละ 60 นาที โดยแบ่งดังนี้

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

3 ระบุวันเวลาที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

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

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1 คุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต
- 1.2 มีระเบียบวินัย
- 1.4 เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น

2 วิธีการสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้

- จะสอดแทรกหรือยกตัวอย่างประกอบระหว่างเรียน
- กำหนดหลักเกณฑ์หรือแนวปฏิบัติให้นิสิตต้องถือปฏิบัติในการเรียนวิชานี้ เช่น การตรงต่อเวลา การมีวินัยในห้องเรียน รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- นิสิตต้องไม่ทุจริตในการสอบหรือลอกผลการทดลองของผู้อื่น
- นิสิตต้องรู้จักแบ่งปันความรู้กับเพื่อนนิสิตด้วยกัน

3 วิธีการประเมินผล

- การมาเรียนตรงเวลา
- ปฏิบัติตามแนวปฏิบัติที่อาจารย์กำหนด
- ไม่มีการทุจริตในการสอบ หรือไม่มีการลอกรายงานหรือผลการทดลอง

2 ความรู้

(1) ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1 มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และหรือคณิตศาสตร์

(2) วิธีการสอน

-บรรยายประกอบการทดลองในแต่ละเนื้อหา

(3) วิธีการประเมิน

- ทดสอบความเข้าใจในทฤษฎีและการปฏิบัติโดยจะมีการสอบย่อย รวมทั้งวัดความรู้ การสอบปลายภาคเรียน

3 ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.1 สามารถวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์

(2) วิธีการสอน

-ในการสอนจะวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เข้าใจปัญหาที่เชื่อมโยงกับหลักการหรือทฤษฎี มอบหมายปัญหาให้นักศึกษาวิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยอิงบนหลักการและ/หรือทฤษฎีอย่างถูกต้อง

(3) วิธีการประเมินผลทักษะทางปัญญาของ

- โดยการทดสอบจากข้อสอบ ตลอดจนนำหลักการไปปรากฏการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
- ประเมินจากรายงานผลการทดลอง

4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา

4.1 มีภาวะผู้นำโดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี

(2) วิธีการสอน

มอบหมายงานให้นักศึกษาทำเป็นกลุ่ม และต้องแนะนำให้นักศึกษาเข้าใจในการทำงานร่วมกัน

(3) วิธีการประเมิน

- ประเมินจากกระบวนการทำงาน

5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

5.1 สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและ

นำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

(2) วิธีการสอน

- ให้นักศึกษาคำนวณผลการทดลองจากเครื่องมือวิทยาศาสตร์

(3) วิธีการประเมิน

ประเมินจากรายงานผลการทดลอง หรืองานที่ได้รับมอบหมาย

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1 แผนการสอน				
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	เลขนัยสำคัญและการวัด	3	บรรยายและทดลอง	ดร. ภัททิรา หอมหวล
2	การตกอย่างอิสระ	3		
3	การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์	3		
4	การเคลื่อนที่เป็นวงกลม	3		
5	ลูกตุ้มนาฬิกาอย่างง่าย	3		
6	สัมประสิทธิ์แรงเสียดทาน	3		
7	ความดันของของเหลว	3		
8	การยืดหดของสปริงของสปริงและการเคลื่อนที่แบบซิมิลเปิลฮาร์โมนิก	3		

9	สมคูลต่อการเลื่อนตำแหน่ง และ โมนต์	3		
10	ทดสอบการใช้เครื่องมือ	3		
11	ซ่อมการทดลอง	3		
12	ซ่อมการทดลอง	3		
13	ซ่อมการทดลอง	3		
14	ซ่อมการทดลอง	3		
15	ทดสอบภาคปฏิบัติ	3		
	รวม	45		

2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้*	กิจกรรมการประเมิน (เช่น การเขียนรายงาน โครงการ การสอบย่อย การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค)	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
1.2, 1.4, 4.1	พฤติกรรมต่างๆ เช่น ระเบียบวินัย การร่วมมือปราย	ตลอดภาคการศึกษา	10%
1.1, 2.1, 3.1	ทดสอบย่อย	2, 3, 5, 10	20%
3.1, 5.1	รายงานการทดลอง	ตลอดภาคการศึกษา	50%
1.1, 2.1, 3.1	สอบปลายภาค	16	20%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

1 ตำราและเอกสารหลัก เอกสารประกอบการสอนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ 1
2 เอกสารและข้อมูลสำคัญ วารสารฟิสิกส์ โดยสมาคมฟิสิกส์แห่งประเทศไทย
3 เอกสารและข้อมูลแนะนำ ปฏิบัติการณ์ฟิสิกส์ชั้นมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ให้นักศึกษาประเมินประสิทธิผลของรายวิชา โดยใช้แบบประเมินของคณะในด้านการสอน สื่อประกอบการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน และสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนอื่นๆ ซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาตามที่รายวิชานี้ต้องรับผิดชอบ
2 กลยุทธ์การประเมินการสอน ประเมินตามระบบและกลไกที่คณะกำหนด อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง เช่น เชิญผู้มีประสบการณ์ในคณะมาสังเกตการสอนพร้อมให้ข้อเสนอแนะ นอกจากนี้อาจประเมินจากการทดสอบย่อยว่านักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาที่สอนมากน้อยเพียงใด
3 การปรับปรุงการสอน <ul style="list-style-type: none">- คณะได้กำหนดการปรับปรุงการสอน แล้วนำข้อเสนอแนะมาใช้ในการปรับปรุงวิธีสอน หรือปรับปรุงสื่อการสอนปลายภาค ก็สะท้อนถึงกระบวนการจัดการเรียนการสอนว่าสามารถทำให้นักศึกษามีความเข้าใจหรือไม่
4 การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา รายวิชานี้จะดำเนินการทวนสอบตามกลไกของคณะในส่วนการทวนสอบจากคะแนนสอบ และคะแนนที่กำหนด
5 การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา <ul style="list-style-type: none">- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี หรือ ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4

