

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาควิชาวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1 รหัสและชื่อรายวิชา	4011301 ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics
2 จำนวนหน่วยกิต	3(3-0-6)
3 หลักสูตร และประเภทรายวิชา	หลักสูตร : วิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาสาธารณสุขชุมชน55/2 วิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม58/1 วิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร58/1 ประเภทรายวิชา : เป็นวิชาเฉพาะด้าน
4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	4.1 อาจารย์ศิริวัชร อาลักษณ์สุวรรณ 4.2 อาจารย์กาญจนา สารุพันธ์
5 ระดับการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน	ภาคการศึกษาที่ 1/2558 ของชั้นปีที่ 1
6 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)	ไม่มี

7	รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น
8	สถานที่เรียน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
9	วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือวันที่มีการปรับปรุงครั้งล่าสุด 1 สิงหาคม 2558

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1	จุดมุ่งหมายของรายวิชา (1) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าใจกฎเกณฑ์ของวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน (2) เพื่อให้ให้นักศึกษาเรียนรู้ประโยชน์ของวิชาฟิสิกส์พื้นฐานในการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน (3) เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูงต่อไป
2	วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา (1) เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้ขั้นพื้นฐาน เป็นการเตรียมความพร้อมด้านปัญญาในการนำความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (2) เพื่อเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ในวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ควรมีการเปลี่ยนแปลงตัวอย่างอ้างอิงให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบัน

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1	คำอธิบายรายวิชา คณิตศาสตร์ที่ใช้ในวิชาฟิสิกส์ การเคลื่อนที่และแรง งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่ของระบบอนุภาค การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสสาร สถิติศาสตร์ และ พลศาสตร์ของไหล การสั้นและปรากฏการณ์คลื่น ไฟฟ้าสถิตย์ ไฟฟ้ากระแส วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์ยุคใหม่
---	---

2 จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ใน 1 ภาคศึกษามีการเรียนการสอน 16 สัปดาห์คาบละ 50 นาที โดยแบ่งดังนี้

จำนวนคาบ		สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	จำนวนคาบ การศึกษด้วยตนเอง
บรรยาย	ปฏิบัติ			
3	0	สอนเสริมตามความต้องการของ ผู้สอน/นักศึกษาเฉพาะราย	ไม่มี	การศึกษด้วยตนเอง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3 ระบุวันเวลาที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษา

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์(เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1 คุณธรรม จริยธรรม

(1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- มีความซื่อสัตย์ สุจริต
- มีวินัย
- มีความขยันและอดทน
- รู้กาลเทศะ
- มีความเป็นไทย

(2) วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้

- การสอนที่เน้นการสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมในเนื้อหาวิชาเรียน
- การสอนแบบโครงการ โดยใช้ท้องถิ่นเป็นฐาน
- การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง การจัดกิจกรรมในชั้นเรียนหรือนอกชั้นเรียน

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินพฤติกรรมของนักศึกษา โดยผู้ที่เกี่ยวข้อง
- ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

2 ความรู้

(1) ความรู้ที่ต้องได้รับ

- มีความรอบรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์หลักในการดำรงชีวิต
- มีความรอบรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงทั้งของไทยและสากล
- วิเคราะห์และเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์หลักไปใช้ในชีวิตประจำวัน

(2) วิธีการสอน

- การสอนหลายรูปแบบในรายวิชาตามหลักสูตร ได้แก่ การบรรยายอภิปรายการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- การสอนแบบโครงการ โดยใช้ท้องถิ่นเป็นฐานการศึกษาดูงาน การเข้าร่วมประชุมสัมมนา

(3) วิธีการประเมิน

- ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชา โดยการสอบข้อเขียนสอบภาคปฏิบัติ การทำแบบฝึกหัด การทำรายงาน
- ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

3 ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- มีทักษะการคิด
- มีทักษะในการแก้ปัญหา
- มีทักษะการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้

(2) วิธีการสอน

- การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและการสอนที่เน้นการแก้ปัญหา
- การให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การสัมมนา การทำโครงการโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน

(3) วิธีการประเมินผลทักษะทางปัญญาของนักศึกษา

- ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนในรายวิชาตามสภาพจริง
- ประเมินผลจากชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย
- ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา

- มีภาวะผู้นำ
- มีจิตสาธารณะ
- มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสิ่งแวดล้อม
- มีความสามารถในการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของตนเองและสิ่งแวดล้อม
- มีความสามารถในการบริหารจัดการ

(2) วิธีการสอน

- การสอนโดยเน้นการทำงานเป็นกลุ่ม
- การสอนในรายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตร โดยเน้นการทำงานเป็นกลุ่ม
- การสอนที่เน้นการจัดทำโครงการเพื่อสาธารณะประโยชน์

(3) วิธีการประเมิน

- ประเมินผลการเรียนรู้จากกระบวนการกลุ่ม
- ประเมินผลโดยการประเมินความสำเร็จของโครงการ
- ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
- มีทักษะในการคิดคำนวณ
- มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศ

(2) วิธีการสอน

- การสอนที่เน้นการฝึกปฏิบัติ
- การสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบสารสนเทศ

(3) วิธีการประเมิน

- ประเมินผลการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติ
- ประเมินผลการเรียนรู้จากการนำเสนอด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1 แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	แนะนำรายวิชา คณิตศาสตร์ที่ใช้ในฟิสิกส์	3	บรรยาย อภิปราย และใช้สื่อประสม	อ.กาญจนา สารุพันธ์ อาจารย์ศิริวัชร อาลักษณ์ สุวรรณ
2	การเคลื่อนที่และแรง	3	บรรยาย อภิปราย และใช้สื่อประสม	อ.กาญจนา สารุพันธ์ อาจารย์ศิริวัชร อาลักษณ์ สุวรรณ
3	งานและพลังงาน	3	บรรยาย อภิปราย และใช้สื่อประสม	อ.กาญจนา สารุพันธ์ อาจารย์ศิริวัชร อาลักษณ์ สุวรรณ
4	โมเมนตัมและการชน	3	บรรยาย อภิปราย และใช้สื่อประสม	อ.กาญจนา สารุพันธ์ อาจารย์ศิริวัชร อาลักษณ์ สุวรรณ
5	การเคลื่อนที่ของระบบอนุภาค	3	บรรยาย อภิปราย และใช้สื่อประสม	อ.กาญจนา สารุพันธ์ อาจารย์ศิริวัชร อาลักษณ์ สุวรรณ
6	การเคลื่อนที่แบบหมุน	3	บรรยาย อภิปราย และใช้สื่อประสม	อ.กาญจนา สารุพันธ์ อาจารย์ศิริวัชร อาลักษณ์ สุวรรณ
7	สมบัติของสสาร	3	บรรยาย อภิปราย และใช้สื่อประสม	อ.กาญจนา สารุพันธ์ อาจารย์ศิริวัชร อาลักษณ์ สุวรรณ
8	สอบกลางภาค			
9	สถิติศาสตร์	3	บรรยาย อภิปราย และใช้สื่อประสม	อ.กาญจนา สารุพันธ์ อาจารย์ศิริวัชร อาลักษณ์ สุวรรณ
10	พลศาสตร์ของไหล	3	บรรยาย อภิปราย และใช้สื่อประสม	อ.กาญจนา สารุพันธ์ อาจารย์ศิริวัชร อาลักษณ์

				สุวรรณ
11	การสั้นและปรากฏการณ์คลื่น	3	บรรยาย อภิปราย และใช้สื่อประสม	อ.กาญจนา สารุพันธ์ อาจารย์ศิริวัชร อาลักษณ์ สุวรรณ
12	ไฟฟ้าสถิตย์	3	บรรยาย อภิปราย และใช้สื่อประสม	อ.กาญจนา สารุพันธ์ อาจารย์ศิริวัชร อาลักษณ์ สุวรรณ

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การ สอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
13	ไฟฟ้ากระแส	3	บรรยาย อภิปราย และใช้สื่อประสม	อ.กาญจนา สารุพันธ์ อาจารย์ศิริวัชร อาลักษณ์ สุวรรณ
14	วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น	3	บรรยาย อภิปราย และใช้สื่อประสม	อ.กาญจนา สารุพันธ์ อาจารย์ศิริวัชร อาลักษณ์ สุวรรณ
15	ฟิสิกส์ยุคใหม่	3	บรรยาย อภิปราย และใช้สื่อประสม	อ.กาญจนา สารุพันธ์ อาจารย์ศิริวัชร อาลักษณ์ สุวรรณ
16	ฟิสิกส์ยุคใหม่	3	บรรยาย อภิปราย และใช้สื่อประสม	อ.กาญจนา สารุพันธ์ อาจารย์ศิริวัชร อาลักษณ์ สุวรรณ
17	สอบปลายภาค			

2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการ เรียนรู้*	กิจกรรมการประเมิน (เช่น การเขียนรายงาน โครงงาน การ สอบย่อย การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค)	กำหนดการ ประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการ ประเมินผล
	ทดสอบย่อย		10%
	สอบกลางภาค	8	30%

	สอบปลายภาค	17	30%
	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็นใน ชั้นเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	10%
	วิเคราะห์กรณีศึกษา ค้นคว้า การนำเสนอรายงาน การทำงานกลุ่มและผลงาน การอ่านและสรุปบทความ	ปลายภาค การศึกษา	20%

* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

1 ตำราและเอกสารหลัก Physics Laboratory Manual 1 และ เอกสารประกอบการสอนจากอาจารย์ผู้สอน
2 เอกสารและข้อมูลสำคัญ ไม่มี
3 เอกสารและข้อมูลแนะนำ หนังสือฟิสิกส์ระดับมหาวิทยาลัยทั่วไป เว็บไซต์ที่เกี่ยวกับหัวข้อในประมวลรายวิชา เช่น Wikipedia คำอธิบายศัพท์

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา <ul style="list-style-type: none">- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน- การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
2 กลยุทธ์การประเมินการสอน <ul style="list-style-type: none">- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน- ผลการสอบ- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
3 การปรับปรุงการสอน <ul style="list-style-type: none">- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน
4 การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา <ul style="list-style-type: none">- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ผู้สอน แต่อาจารย์ที่ทวนสอบต้องมียุทธศาสตร์ความรู้ในวิชานี้- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
5 การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา <ul style="list-style-type: none">- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี หรือ ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4