โครงการสอนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ 1

1. รหัสและชื่อรายวิชา

วิทยาศาสตร์กายภาพ 1 รหัสวิชา ว30109

2. ชั้นเรียน/จำนวน

ม.5/5 จำนวนนักเรียน 28 คน

ม.5/6 จำนวนนักเรียน 22 คน

3. ภาคเรียน/ปีการศึกษา

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

4. จำนวนหน่วยกิต/เวลาเรียน

1.0 หน่วยกิต เวลาเรียน 40 ชั่วโมง

5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์ปิยะพงษ์ ทวีพงษ์

6. มาตรฐานและตัวชี้วัดรายวิชา

มาตรฐาน

ว 2.2 เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด

ว 2.2 ม.5/1 วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลความเร็วกับเวลาของการเคลื่อนที่ของวัตถุเพื่ออธิบายความเร่งของวัตถุ

ว 2.2 ม.5/2 สังเกตและอธิบายการหาแรงลัพธ์ที่เกิดจากแรงหลายแรงที่อยู่ในระนาบเดียวกันที่กระทำต่อวัตถุโดยการเขียนแผนภาพการรวมแบบเวกเตอร์

ว 2.2 ม.5/3 สังเกต วิเคราะห์ และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความเร่งของวัตถุกับแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุและมวลของวัตถุ

ว 2.2 ม.5/4 สังเกตและอธิบายแรงกิริยาและแรงปฏิกิริยาระหว่างวัตถุคู่หนึ่ง ๆ

ว 2.2 ม.5/5 สังเกตและอธิบายผลของความเร่งที่มีต่อการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุ ได้แก่ การเคลื่อนที่แนวตรง การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ การเคลื่อนที่แบบวงกลม และ การเคลื่อนที่แบบสั่น

ว 2.2 ม.5/6 สืบค้นข้อมูลและอธิบายแรงโน้มถ่วงที่เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุต่าง ๆ รอบโลก

ว 2.3 ม.5/1 สืบค้นข้อมูลและอธิบายพลังงานนิวเคลียร์ฟิชชันและฟิวชันและความสัมพันธ์ระหว่างมวลกับพลังงานที่ปลดปล่อยออกมาจากฟิชชันและฟิวชัน

ว 2.3 ม.5/2 สืบค้นข้อมูลและอธิบายการเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานไฟฟ้า รวมทั้งสืบค้นและอภิปรายเกี่ยวกับเทคโนโลยี ที่นำมาแก้ปัญหา หรือตอบสนองความต้องการทางด้านพลังงาน โดยเน้นด้านประสิทธิภาพและความคุ้มค่าด้านค่าใช้จ่าย

7. คำอธิบายรายวิชา

ความเร็วกับเวลาของการเคลื่อนที่ของวัตถุ ความเร่งของวัตถุ การหาแรงลัพธ์ที่เกิดจากแรงหลายแรงที่อยู่ในระนาบเดียวกันที่กระทำต่อวัตถุโดยการเขียนแผนภาพการรวมแบบเวกเตอร์ ความสัมพันธ์ระหว่างความเร่งของวัตถุกับแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุและมวลของวัตถุ แรงกิริยาและแรงปฏิกิริยาระหว่างวัตถุคู่หนึ่ง ๆ ความเร่งที่มีต่อการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุ ได้แก่ การเคลื่อนที่แนวตรง การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ การเคลื่อนที่แบบวงกลม การเคลื่อนที่แบบสั่น แรงโน้มถ่วงที่เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุต่าง ๆ รอบโลก แรงเข้มและแรงอ่อน พลังงานนิวเคลียร์ ฟิชชันและฟิวชันและความสัมพันธ์ระหว่างมวลกับพลังงานที่ปลดปล่อยออกมาจากฟิชชัน และฟิวชัน การเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานไฟฟ้า เทคโนโลยีที่นำมาแก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการทางด้านพลังงาน ประสิทธิภาพและความคุ้มค่าด้านค่าใช้จ่าย

8. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

เวลาปฏิบัติการสอนในห้องเรียน	สอนเสริม	การศึกษาด้วยตนเอง
2 ชั่วโมง/สัปดาห์	-	ตามอัธยาศัยและเวลาว่างของนักเรียน

9. แผนการสอนและการประเมินผล

แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อ/รายละเอียด	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	จำนวน (ชั่วโมง)	ใบงาน/ชิ้นงาน/แบบทดสอบ	คะแนน	แผนการสอน	เอกสารประกอบการสอน/สื่อการสอน	วัดและ ประเมินผล
1	ธรรมชาติของฟิสิกส์และการวัด	การวัดฯ ความเร็วกับเวลา ความเร่ง ความเร่งของวัตถุกับแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุและมวลของวัตถุ	ม.5/1	20	แบบฝึกหัดในคาบ	14	แผนฯ 1	Power point/หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ1(สสวท.)	สอบย่อยครั้งที่ 1 (ข้อเขียนแสดงวิธีทำ/อธิบายความสัมพันธ์)
2	การเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุ	การใช้กฎการเคลื่อนที่ของนิวตันกับสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุ โพรเจกไทล์ วงกลม สั่น	ม.5/2-3	20	แบบฝึกหัดในคาบ	14	แผนฯ 2	Power point/หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ1(สสวท.)	สอบย่อยครั้งที่ 2 (ข้อเขียนแสดงวิธีทำ/อธิบายความสัมพันธ์)
	สอบกลางภาค			1	-	20	-	-	ข้อสอบแบบปรนัย 40 ข้อ
3	พลังงานนิวเคลียร์	ฟิชชันและฟิวชัน การเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานไฟฟ้าและความต้องการทางด้านพลังงาน	ม.5/5-6	20	แบบฝึกหัดในคาบ	10	แผนฯ 3	Power point/หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ1(สสวท.)	สอบย่อยครั้งที่ 3 (ข้อเขียนอธิบายความสัมพันธ์)
	สอบปลายภาค			1	-	20	-	-	ข้อสอบแบบปรนัย 40 ข้อ

10. การวัดและการประเมินผล

1. ชิ้นงาน/แบบฝึกหัด/สอบย่อย (คะแนน 60 คะแนน)

2. การสอบ (คะแนน 40 คะแนน)

- สอบกลางภาค 20 คะแนน

- สอบปลายภาค 20 คะแนน

11. ช่องทางการติดต่อผู้สอน

Email : piyapong.ta@ssru.ac.th