

คำอธิบายรายวิชาฟิสิกส์ 1
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

รหัสวิชา ว 31105

จำนวน 40 ชั่วโมง

อธิบายและทดลองความสัมพันธ์ระหว่างการกระจัด เวลา ความเร็ว ความเร่งของการเคลื่อนที่ในแนวตรง

สังเกตและอธิบายการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ การเคลื่อนที่แบบวงกลม และการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย อภิปรายผล การสืบค้น และประโยชน์เกี่ยวกับการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ การเคลื่อนที่แบบวงกลม และการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

ทดลอง และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับการเคลื่อนที่ของวัตถุในสนามโน้มถ่วง และความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับการเคลื่อนที่ของอนุภาคในสนามไฟฟ้า และสนามแม่เหล็ก และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

วิเคราะห์ และอธิบายแรงนิวเคลียร์ และแรงไฟฟ้าระหว่างอนุภาคในนิวเคลียส

สาระที่ 4 แรงและการเคลื่อนที่

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม

- ตัวชี้วัด**
1. ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับการเคลื่อนที่ของวัตถุในสนามโน้มถ่วง และอธิบายการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
 2. ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับการเคลื่อนที่ของอนุภาคในสนามไฟฟ้า และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
 3. ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรงกับการเคลื่อนที่ของอนุภาคในสนามแม่เหล็กและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
 4. วิเคราะห์และอธิบายแรงนิวเคลียร์และแรงไฟฟ้าระหว่างอนุภาคในนิวเคลียส

มาตรฐาน ว4.2 เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆของวัตถุในธรรมชาติ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

- ตัวชี้วัด**
1. อธิบายและทดลองความสัมพันธ์ระหว่างการกระจัด เวลา ความเร็ว ความเร่งของการเคลื่อนที่ในแนวตรง
 2. ตั้งเกตและอธิบายการเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ แบบวงกลม และแบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย
 3. อภิปรายผลการสืบค้นและประโยชน์เกี่ยวกับการเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ แบบวงกลม และ แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

โครงสร้างรายวิชา ฟิสิกส์ 1 (ว 31105)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เวลาเรียน 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1 หน่วยกิต

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา(ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	<p>การเคลื่อนที่</p> <p>1.1 การเคลื่อนที่แนวตรง</p> <ul style="list-style-type: none"> - อัตราเร็ว และ ความเร็ว - ความเร่ง <p>1.2 การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์</p> <p>1.3 การเคลื่อนที่แบบวงกลม</p> <p>1.4 การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย</p>	มฐ ว4.2 ม4-6/1-3	การเคลื่อนที่แบบต่างๆ	24	50
2	<p>สนามของแรง</p> <p>2.1 สนามแม่เหล็ก</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลของสนามแม่เหล็กที่มีต่อการเคลื่อนที่ของอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้า - ผลของสนามแม่เหล็กที่มีต่อการเคลื่อนที่ของตัวนำที่มี 	มฐ ว4.1 ม4-6/1-4	สนามของแรง	16	40

	<p>กระแสไฟฟ้า ผ่าน</p> <p>2.2 สนามไฟฟ้า</p> <p>2.3 สนามโน้มถ่วง</p> <p>- การเคลื่อนที่ ของวัตถุใน สนามโน้มถ่วง</p>				
เจตคติ				-	10
รวม				40	100