

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

รายวิชา ฟิสิกส์ 1
ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 60 ชั่วโมง

รหัสวิชา ว32201
จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาการค้นหาคำรู้ทางฟิสิกส์ ประวัติความเป็นมา รวมทั้งพัฒนาการของหลักการและแนวคิดทางฟิสิกส์ที่มีผลต่อการแสวงหาคำรู้ใหม่และการพัฒนาเทคโนโลยี การวัดและการรายงานผลการวัดปริมาณทางฟิสิกส์ หลักการของกลศาสตร์ในเรื่องการเคลื่อนที่ของวัตถุในแนวตรง แรงแรง การหาแรงลัพธ์ของแรงสองแรงที่ทำมุมต่อกัน การเขียนแผนภาพวัตถุอิสระ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน กฎความโน้มถ่วงสากล แรงเสียดทานระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุคู่หนึ่งๆ ในกรณีที่วัตถุหยุดนิ่งและวัตถุเคลื่อนที่

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต วิเคราะห์ เปรียบเทียบ อธิบาย อภิปราย และสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการคิด และการแก้ปัญหา ด้านการสื่อสาร

สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตของตนเอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้น และอธิบายการค้นหาคำรู้ทางฟิสิกส์ ประวัติความเป็นมา รวมทั้งพัฒนาการของหลักการและแนวคิดทางฟิสิกส์ที่มีผลต่อการแสวงหาคำรู้ใหม่และการพัฒนาเทคโนโลยี
2. วัด และรายงานผลการวัดปริมาณทางฟิสิกส์ได้ถูกต้องเหมาะสม โดยนำความคลาดเคลื่อนในการวัดมาพิจารณาในการนำเสนอผล รวมทั้งแสดงผลการทดลองในรูปของกราฟวิเคราะห์และแปลความหมายจากกราฟ
เส้นตรง
3. ทดลอง และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่ง การกระจัด ความเร็ว และความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุในแนวตรงที่มีความเร่งคงตัวจากกราฟและการ รวมทั้งทดลองหาค่าความเร่งโน้มถ่วงของโลก คำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง
4. อธิบายแรง รวมทั้ง ทดลองและอธิบายการหาแรงลัพธ์ของแรงสองแรงที่ทำมุมต่อกัน
5. เขียนแผนภาพวัตถุอิสระ ทดลองและอธิบายกฎการเคลื่อนที่ของนิวตันและการใช้กฎการเคลื่อนที่ของนิวตันกับ
สภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุ รวมทั้ง คำนวณปริมาณต่างๆที่เกี่ยวข้อง
6. อธิบายกฎความโน้มถ่วงสากลและผลของสนามโน้มถ่วงที่ทำให้วัตถุน้ำหนัก รวมทั้งคำนวณปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
7. วิเคราะห์ อธิบาย และคำนวณแรงเสียดทานระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุคู่หนึ่งๆ ในกรณีที่วัตถุหยุดนิ่งและวัตถุเคลื่อนที่ รวมทั้งทดลองหาสัมประสิทธิ์ความเสียดทานระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุ คู่หนึ่งๆและนำความรู้เรื่องแรงเสียดทานไปใช้ในชีวิตประจำวัน

รวมทั้งหมด 7 ผลการเรียนรู้