

Jahrgangsstufe 9

Verbindliche inhaltsbezogene Kompetenzen

Themenbereich 1: Mechanik

1. Geschwindigkeit
 - Durchschnittsgeschwindigkeit
 - Geschwindigkeit und Schnelligkeit
2. Kraft
 - Wirkung von Kräften
 - Hooke'sches Gesetz
 - Messung von Kräften
 - Kraft als Richtungsgröße
3. Beispiele für Kräfte
 - Gewichtskraft und Ortsfaktor
 - Reibungskräfte
 - Normalkraft
3. Einfache Maschinen
 - Hebel
 - Schiefe Ebene
 - Flaschenzug
 - Die goldene Regel der Mechanik
 - Physikalische Arbeit

Methodenbezogene Kompetenzen

- Experimentelle Messung von Geschwindigkeiten mit der Lichtschrankenanlage
- Experimentelle Messung von Geschwindigkeiten mit einer Videoanalyse
- Unterscheidung zwischen Normal- und Gewichtskraft an der schiefen Ebene

Methoden der Leistungsfeststellung

- Mitarbeit im Unterricht (mündlich, schriftlich, Durchführung von Experimenten)
- Selbständige Erstellung von Versuchsprotokollen
- Bis zu 2 schriftliche Überprüfungen im Halbjahr

Themenbereich 2: Energie (Dalton-Projekt)

1. Mechanische Energie

- Arbeit und Energie
- Mechanische Leistung
- Energieumwandlungsketten
- Kinetische-, Potenzielle- und Spannenergie

2. Thermische Energie

- Thermische Energie und Temperatur
- Wärmekapazität
- Spezifische Wärmekapazität als Stoffeigenschaft

3. Elektrische Energie

- Elektrische Energie und elektrische Leistung
- Übertragung von elektrischer Energie

Methodenbezogene Kompetenzen

- Aufbau und Durchführung von Experimenten nach schriftlicher Anleitung
- Übersichtliche (tabellarische) Darstellung von Messwerten
- Darstellung von Messwerten in geeigneten Punktdiagrammen
- Umgang mit Formeln und der physikalischen Formelsprache

Methoden der Leistungsfeststellung

- Bearbeitung von Arbeitsaufträgen
- Führung eines Tätigkeitsnachweises bei der selbständigen Bearbeitung der Arbeitsmaterialien
- Kurze Testatfragen beim Abschluss von Aufgaben
- Online-Tests zu jedem Themenbereich
- Erstellung von Versuchsprotokollen zu zentralen Experimenten

Lehr- und Lernmittel: Spektrum-Physik 7-9 (Schroedel-Verlag)

Wochenstunden: 2