

Jahrgangsstufe 10

Verbindliche inhaltsbezogene Kompetenzen

Themenbereich 1: Energieumwandlungen und technische Einsatzmöglichkeiten

1. Energie und Leistung

- Wiederholung des Leistungsbegriffes bei verschiedenen Energieumwandlungen

2. Elektrische und potenzielle Energie

- Umwandlung vom elektrischer in potenzielle Energie als Grundlage von Pumpspeicherkraftwerken

3. Elektrische und thermische Energie

- Bestimmung von Schmelz- und Siedeenergie von Wasser
- Einsatz von Verdunstungskälte und Schmelzenergie zur Kühlung
- Funktionsprinzip von Kälteanlagen

4. Mechanische und elektrische Energie

- Magnetische Stromwirkung und Elektromotor
- Funktionsprinzip von Generatoren zur Stromerzeugung
- Funktionsprinzip von Transformatoren zur Spannungsumwandlung

Methodenbezogene Kompetenzen

- Umgang mit heißen Substanzen und der Kochplatte
- Verhalten bei Verbrühungen
- Verhalten bei Stromunfällen

Methoden der Leistungsfeststellung

- Erstellung eines Versuchsprotokolls
- Mitarbeit im Unterricht (mündlich, schriftlich)
- Bis zu 2 schriftliche Überprüfungen im Halbjahr

Themenbereich 2: Druck

1. Schweredruck und Auftrieb

- Druck in Flüssigkeiten und Gasen
- Prinzip des Archimedes

Themenbereich 3: Radioaktivität und Kernenergie

Verbindliche inhaltsbezogene Kompetenzen

- Atomaufbau (Hinweis: Aufbauend auf den Inhalt „Atombau“ im Fach Chemie der Klasse 8)
- Umgang mit der Isotopentafel
- Kernumwandlungen
- Quellen ionisierender Strahlung (Zerfallsreihen, Höhenstrahlung)
- Biologische Wirkung und Gefahren der ionisierenden Strahlung, Strahlenschutz
- Anwendungen ionisierender Strahlung (Medizin, Archäologie, Materialprüfung, Energieerzeugung usw.)
- Ethische Implikationen beim Einsatz von Kernenergie (Atomwaffen, Abfall, Unfallrisiko, usw.)

Methodenbezogene Kompetenzen

- Erstellung einer Präsentation anhand von klar definierten formalen Richtlinien (z. B. Eyecatcher, Seitengestaltung, Quellen, Kahoot, Feedback usw.) und Vorstellung der Präsentation.

Methoden der Leistungsfeststellung

- Erstellung und Vortragen der Präsentation
- Mitarbeit im Unterricht (mündlich, schriftlich)
- Bis zu 2 schriftliche Überprüfungen im Halbjahr

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

Wochenstunden: 2