Physik
Schulinternes Curriculum (G8)

HUMBOLDT GYMNASIUM KÖLN
MIT MUSIKZWEIG

Jahrgangsstufe 9

Verbindliche inhaltsbezogene Kompetenzen

Themenbereich 1: Mechanik

- Arbeit und goldene Regel der Mechanik
- Verschiedene mechanische Energieformen
- Mechanische Leistung
- Arbeit und goldene Regel der Mechanik
- Mechanische Energieformen
- Mechanische Leistung

Themenbereich 2: Elektrizitätslehre

- elektrischen Energie und Leistung
- Möglichkeiten der elektrischen Energieübertragung und Energieverteilung
- Wirkungsgrad von Energiewandlern

Themenbereich 3: Wärmelehre

- Innere Energie und Wärmekapazität
- Energetische Aspekte bei Phasenübergängen (Hinweis: Aufbauend auf den Inhalt „Aggregatzustände im Teilchenmodell“ im Fach Chemie)

Themenbereich 4: Radioaktivität und Kernenergie

- Atomaufbau(Hinweis: Aufbauend auf den Inhalt „Atombau“ im Fach Chemie der Klasse 8)
- Verschiedene Arten ionisierender Strahlung
- Biologische Wirkung und Gefahren der ionisierenden Strahlung
- Schutzmöglichkeiten
- Kraftwerke im Vergleich

Methodenbezogene Kompetenzen

- Mathematische und grafische Auswertung von Messreihen
- Mathematische Beschreibung physikalischer Gesetzmäßigkeiten
- Unterscheidung zwischen Grund- und abgeleiteten Größen
- Entwicklung und Formulierung physikalischer Fragestellungen
- Planung und Durchführung von Experimenten
- Modelle und Simulationen
- Energiebilanzen erstellen und bewerten

Methoden der Leistungsfeststellung

- Mitarbeit im Unterricht (mündlich, schriftlich, Durchführung von Experimenten)
- Erstellung und Präsentation von Referaten mit Hilfe von Präsentationswerkzeugen (Themenbereich Radioaktivität/Energie)
- Projektarbeit („Druck – eine Größe bestimmen und messen – am Beispiel

Blutdruck“, „Kraftwerke im Vergleich“)
- Selbständige Erstellung von Versuchsprotokollen
- Bis zu 2 schriftliche Überprüfungen im Halbjahr

Fächerübergreifende Projekte

- In Zusammenarbeit mit der Fachschaft Politik werden gesellschaftliche Aspekte der Nutzung von Kernenergie (in der Regel im Rahmen der Referatserstellung) erarbeitet.
- In Zusammenarbeit mit der Fachschaft Sport werden einfache Bewegungsanalysen (Weg-Zeit- bzw. Geschwindigkeits-Zeit-Diagramme) mit Hilfe des Analysewerkzeuges „Kinovea“ erprobt.

Lehr- und Lernmittel: Impulse Physik 1 (Klett-Verlag)

Wochenstunden: 2 (Ganzjähriger Unterricht) bzw. 4 (Blockunterricht in einem Halbjahr