

Unterrichtsinhalte Physik Sekundarstufe II

Einführungsphase (Jahrgangsstufe 10)

Mechanik

Mechanik des Massepunktes

- gleichförmige und gleichmäßig beschleunigte Bewegung
- Grundgleichung der Mechanik
- Impuls
- Kreisbewegung

Energie und Arbeit

- Energieformen
- Umwandlung

Gravitation

- Gravitationsgesetz
- Weltbilder
- Raumfahrt

Mechanische Schwingungen und Wellen

- harmonische Schwingungen
- Wellen am Beispiel der Wasserwellen und des Schalls
- Beugung und Interferenz

Qualifikationsphase I (Jahrgangsstufe 11)

Thermodynamik (nur in Leistungskursen)

Energieerhaltung und Entwertung mit den beiden Hauptsätzen

Elektrik

Elektrisches Feld

- elektrische Feldstärke
- elektrische Spannung
- Kapazität des Kondensators

Magnetisches Feld

- magnetische Flussdichte
- Lorentzkraft
- Bewegung von Ladungsträgern in elektrischen und magnetischen Feldern

Elektromagnetismus

- elektromagnetische Induktion
- Selbstinduktion

Elektromagnetische Schwingungen und Wellen

- Schwingkreis
- Wellenausbreitung
- Licht als Welle
- Beugung und Interferenz

Qualifikationsphase II (Jahrgangsstufe 12)

Relativitätstheorie (im Wesentlichen nur in Leistungskursen)

Atom- und Quantenphysik

Quanteneffekte

- lichtelektrischer Effekt
- h -Bestimmung
- Spektren
- de-Broglie-Wellenlänge
- Grenzen klassischer mechanischer Begriffe in der Quantenphysik

Atombau und Kernphysik

- Modelle
- ionisierende Strahlung
- radioaktiver Zerfall
- Kernspaltung/Kernverschmelzung