

Physik – Lehrplan Grundlagenfach

1. Schuljahr: Mechanik [2 Lektionen]

- Kinematik
 - Gleichförmige Bewegungen, Überholvorgänge
 - Gleichmässig beschleunigte Bewegung (ohne und mit Anfangsgeschwindigkeit)
 - Bremsbewegungen
- Dynamik
 - Trägheitsgesetz
 - $F = m \cdot a$
 - Kraft und Gegenkraft
 - Reibung
- Würfe
 - Freier Fall
 - Senkrechte Würfe
 - Waagerechter Wurf
 - Fakultativ: schiefer Wurf
- Arbeit, Energie, Leistung
 - Mechanische Arbeits- und Energieformen
 - Energieerhaltungssatz (ohne und mit Reibung)
 - Leistung, Wirkungsgrad
- Kreisbewegungen
 - Frequenz, Winkelgeschwindigkeit
 - Zentripetalkraft
- fakultativ: Impuls

2. Schuljahr

1. Semester: Flüssigkeiten und Gase [2 Lektionen]

- Dichte
- Kolbendruck, hydraulische Maschinen
- Hydrostatischer Druck
- Auftrieb
- Fakultativ: Gesetz von Boyle und Mariotte ($p \cdot V = \text{konst.}$ bei konstanter Temperatur)

2. Semester: praktikumszentrierter Unterricht [1 Theorielektion + Doppellektion Praktikum]

- Wärmelehre
 - Thermische Ausdehnung
 - Wärme als Energieform
 - Spezifische Wärmekapazität
 - Mischungsrechnungen
 - Schmelzwärme und Verdampfungswärme

- Elektrizitätslehre
 - Spannung, Stromstärke, Widerstand
 - Kennlinien (Kaltleiter, Ohmscher Widerstand, Heissleiter)
 - Spezifischer Widerstand
 - Elektrische Leistung und Energie
 - Reihen- und Parallelschaltung

3. Schuljahr [2 Lektionen]

- Kernphysik
 - Rutherford-Versuch, Aufbau von Atomen
 - Arten radioaktiver Strahlung
 - Nachweismethoden
 - Absorption von Strahlung in Materie
 - Gesetz des radioaktiven Zerfalls
 - Anwendung: Radiokarbon-Methode
 - Biologische Wirkung ionisierender Strahlung
 - Massendefekt, Kernspaltung
 - Anwendung: Kernkraftwerke

Einer der folgenden Themenbereiche:

- Gravitation und Planetenbewegung
- Magnetismus und Induktion
- Schwingungen und Wellen