

Modulbeschreibung PHYSIK

Ziele und Kompetenzen

Im Mittelpunkt stehen die Kerninhalte des Physikunterrichtes auf dem Niveau der Sekundarstufe II um ein einheitliches, der AHS-Oberstufe entsprechendes Fachniveau zu erreichen. Die Studierenden sollen dabei die Fachsprache erwerben um Physik – Lehrveranstaltungen im Rahmen ihres zukünftigen Universitätsstudiums folgen zu können.

Themenschwerpunkte/Inhalt

Grundlagen

Arbeitsweise, bedeutende Experimente und Gesetze, Internationales Einheitssystem, Einheitsdefinitionen, Vorsilben.

Mechanik

Bezugssysteme, elementare und zusammengesetzte Bewegungen inklusive Rotationen, Kraft, Arbeit, Energie, Leistung, Impuls, Wirkungsgrad, Größen, Newtons Axiome, Erhaltungssätze (Energie, Impuls, Drehimpuls), Reibung, der Körperschwerpunkt, Statik.

Hydrostatik

Druck, hydrostatischer Druck, barometrische Höhenformel, Prinzip von Archimedes.

Hydrodynamik

Kontinuitätsgleichung, Bernoulli-Gleichung, Flugphysik, Strömungsklassifizierung.

Wärmelehre

Temperaturdefinition und –skalen, Wärmekapazität, Hauptsätze der Wärmelehre, Zustandsgleichung mit Konsequenzen und Anwendungen, Wärmekraftmaschinen, Wärmetransport.

Elektrizitätslehre

Feldbegriff, Coulomb'sches Gesetz, Kondensator, Ohm'sches Gesetz, Kirchhoff'sche Regeln und Netzwerkrechnung, Spannungsquellen, Induktionsgesetz, Lorentzkraft, Halbleiter.

Schwingungslehre

Grundgrößen, Eigenschwingungen, erzwungene Schwingungen, Pendel, Dämpfung, Überlagerung von Schwingungen.

Wellentheorie

Klassifizierung, Ausbreitung und ihre Prinzipien, Brechung, Dopplereffekt, Spektrum, Beugung, Doppelspaltexperiment.