

**Physik**

Die Fähigkeit, Naturgesetze mathematisch zu formulieren, ermöglicht Technikerinnen und Technikern in ihrem beruflichen Alltag eine erfolgreiche Auseinandersetzung mit einer Vielzahl von typischen Aufgabenstellungen.

Häufig ist die Auseinandersetzung mit den folgenden Anforderungen erforderlich:

- Erkennen von physikalischen Vorgängen
- Messen und zielgerichtetes Auswerten der Daten
- Darstellen und Lösen von technischen Problemen
- Beurteilen, Auslegen und Dimensionieren von Bauteilen, Anlagen usw.

Dies erfordert ein grundsätzliches Verständnis für Erscheinungen der unbelebten Natur. Um eine erfolgreiche Problemlösungsstrategie zu entwickeln, ist weiterhin fundiertes physikalisches Fachwissen und modellhaftes Denken notwendig.

In diesem Fach werden aufbauend auf die bekannte Erfahrungswelt zunächst an leicht begreiflichen Modellen der Mechanik die Methoden und Verfahren der Physik vorgestellt.

Weiterführend werden in den Lernmodulen 2 bis 4 die Grundlagen der Wärmelehre, Schwingungs- und Wellenlehre sowie die Grundlagen der geometrischen Optik erarbeitet.

**FACH****Aufgaben und Ziele**

**Ausgangssituation**

Alle notwendigen Informationen und Arbeitsunterlagen dieses Faches sind in folgenden Modulen dieses Faches enthalten:

**Lernmodul 1** Grundlagen der Mechanik anwenden

**Lernmodul 2** Grundlagen der Wärmelehre darstellen

**Lernmodul 3** Schwingungs- und Wellenlehre anwenden

**Lernmodul 4** Grundlagen der geometrischen Optik darstellen

**Modul Formeln**

**Modul Fernaufgaben**

**Modul Musterklausur**

Präsenzstunden à 45 min in Samstagspräsenzphasen:

Semester	1	2
Stunden	25	15

Prüfungszeitpunkt: 1. Hälfte des 3. Semesters  
 Prüfungsart: Schriftliche Endprüfung  
 Prüfungsdauer: 90 min  
 Prüfungshilfsmittel: Modul Formeln  
 (vom Prüfling zur Prüfung mitzubringen)  
 Prüfungsvorbereitung: in die Präsenzphasen des 2. Semesters integriert

Semester	Module
1	Modul Fachbeschreibung Lernmodule 1 und 2 Modul Formeln
2	Lernmodule 3 und 4 Modul Fernaufgaben Modul Musterklausur

Planung  
Präsenzstunden

Planung Prüfung

Planung  
Materialversand

**Inhalt****Lernmodul 1 Grundlagen der Mechanik anwenden****1 Messen und Maßeinheiten in der Physik****2 Mechanik der festen Körper**

- 2.1 Körperbegriff
- 2.2 Kräfte
  - 2.2.1 Grundeigenschaften von Kräften
  - 2.2.2 Kraftwirkungen
- 2.3 Hebelgesetz und Hebelarten
- 2.4 Bewegungen fester Körper
  - 2.4.1 Gleichförmige und ungleichförmige Bewegungen
  - 2.4.2 Bewegungen unter dem Einfluss der Erdbeschleunigung
- 2.5 Kräfte und Bewegung
- 2.6 Arbeit, Energie und Leistung
  - 2.6.1 Mechanische Arbeit
  - 2.6.2 Formen der Energie
  - 2.6.3 Leistung und Wirkungsgrad
  - 2.6.4 Einfache Maschinen

**3 Mechanik der Flüssigkeiten und Gase**

- 3.1 Allgemeine Eigenschaften der Flüssigkeiten
- 3.2 Allgemeine Eigenschaften der Gase
- 3.3 Dynamik der Flüssigkeiten und Gase

**Lernmodul 2 Grundlagen der Wärmelehre darstellen****1 Wärme und Temperatur**

- 1.1 Wärmeausdehnung
- 1.2 Zustandsänderung bei Gasen
- 1.3 Ausbreitung der Wärme

**2 Wärme als Energieart und Energieträger**

- 2.1 Wärmemenge und erster Hauptsatz
- 2.2 Änderung des Aggregatzustandes
- 2.3 Wärme als Energieträger

### **Lernmodul 3** Schwingungs- und Wellenlehre anwenden

#### **1 Schwingungen**

- 1.1 Harmonische Schwingungen
- 1.2 Dämpfung und Resonanz

#### **2 Wellen**

#### **3 Schall**

### **Lernmodul 4** Grundlagen der geometrischen Optik darstellen

#### **1 Eigenschaften des Lichtes**

#### **2 Geometrische Optik**

- 2.1 Reflexion
- 2.2 Brechung
- 2.3 Abbildungen

#### **3 Licht als Wellenerscheinung**