

## 1.4 Physik I

Modulbeauftragter: Holz; Lehrende: Holz, Kohl-Bareis, Neeb, Slupek

Fachsemester	Lernformen	Aufwand/h	Kontaktzeit/h	Credits	Abschluss
1	Vorlesung	60	60	2	benotete Klausur
	Übung	30	30	1	
	Selbststudium	150	–	5	
2	Praktikum	60	25	2	Studienleistung
Summe	–	300	115	10	–

Turnus: Sommer- und Wintersemester

Gewicht:  $\approx 5.6\%$

Voraussetzungen: keine

### Lernergebnisse und Kompetenzen

Die Studierenden kennen die grundlegenden Begriffe der klassischen Mechanik wie Kraft, Arbeit, Energie, sowie die Erhaltungssätze und die Newton'schen Axiome. Sie können die Bewegungsgleichung eines Körpers unter der Wirkung verschiedener Kräfte aufstellen und deren Lösung ermitteln. Sie sind in der Lage, physikalische Sachverhalte mathematisch zu beschreiben.

### Inhalt

Physikalische Größen, Maßsysteme, Einheiten, mathematische Methoden und Schreibweisen, Kinematik des Massenpunktes, Newton'sche Axiome, Festigkeitslehre (Normalspannung, Schubspannung, Zugbeanspruchung, Druckbeanspruchung, Poissonzahl und E-Modul), Scheinkräfte, Newton'sche Bewegungsgleichung, Arbeit und Energie, Leistung, Impuls, Drehbewegung und Rotation, Berechnung von Trägheitsmomenten, physikalisches Pendel, Drehimpuls, Gravitation, Schwingungen und Wellen, Akustik, Doppler-Effekt, Gase und Flüssigkeiten in Ruhe, strömende Flüssigkeiten.

Praktikum: Messung der Schallgeschwindigkeit in Luft, Messung der Schallgeschwindigkeit in Flüssigkeiten, mathematisches Pendel und Reversionspendel, Wheatstone'sche Brücke, Luftkissenbahn.

### Bemerkungen

Vor der Teilnahme an dem Praktikum muss die Klausur bestanden worden sein.