

Modul Physik

Lernziele:

Die Veranstaltung dient der Wiederholung des Schulstoffes und vertieft diesen auf den Gebieten Mechanik, Wellenlehre und Teilgebieten der Elektrizitätslehre. Die Studierenden sollen befähigt werden, in den Gebieten grundlegende physikalische Gesetzmäßigkeiten zu erkennen und anwenden zu können. Dazu finden vertiefende Übungen statt.

Lehrformen und Zeiten:

Das Modul Physik besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:

	SWS	Fachsemester
Vorlesung Experimentalphysik	4	1
Übungen zur Vorlesung Experimentalphysik	2	1
Praktikum Physik	3	1

Dozenten: Dozenten der Physik und Mitarbeiter

Lerninhalte:

Schwerpunkte der **Vorlesung** sind der Messvorgang und Einheitensysteme, Kinematik und Dynamik des Massenpunktes, Arbeit, Energie, Leistung und Drehbewegungen starrer Körper, erzwungene Schwingungen und Resonanz, Reflexion, Brechung, Beugung, Gruppen- und Phasengeschwindigkeit und die Gesetze der Elektrostatik.

Die **Übungen** dienen der Vertiefung des Stoffes, insbesondere zur Befähigung, Anwendungsaufgaben sicher zu lösen.

Im **Praktikum** werden neun der folgenden zehn Versuche durchgeführt:

- Fehler einer Messung
- Erzwungene Schwingungen
- Gekoppelte Pendel
- Strom- und Spannungscharakteristik von Bauelementen
- Komplexe Widerstände
- Beugung am Spalt, an Mehrfachspalten und an Gittern
- Das Spektralphotometer
- Polarisation des Lichtes
- Interferometer nach Michelson
- Zählstatistik und β -Spektrum

Teilnahmevoraussetzungen:

Es bestehen keine speziellen Teilnahmevoraussetzungen

Leistungsnachweis

Die Leistungen werden in einer 2-stündigen Klausur abgeprüft. Die Klausur wird zum Ende des Wintersemesters angeboten und umfasst den Stoff der Vorlesung. Ein Nachtermin wird zum Ende der vorlesungsfreien Zeit angeboten. Die erfolgreiche Teilnahme am Praktikum wird durch einen unbenoteten Schein nachgewiesen. Damit ist die Note im Modul Physik mit der Klausurnote identisch.

Studentischer Arbeitsaufwand

Für die insgesamt 6 Stunden Vorlesung und Übungen fallen weitere 5 Stunden an Vor- und Nachbereitung an. Für die 3 SWS Praktikum liegt der Arbeitsaufwand für die Vorbereitung und Auswertung der Versuche bei 3 Stunden pro Woche. Bei 15 Wochen pro Semester ergibt sich eine Arbeitsbelastung von 270 Stunden. Hinzu kommen 45 Stunden zur Prüfungsvorbereitung. Gesamtbelastung: 300 Stunden.

ECTS-Punktezahl: 10