Modulbeschreibung
28-MDP Methoden der Physik

Fakultät für Physik

Version vom 03.11.2026

Dieses Modulhandbuch gibt den derzeitigen Stand wieder und kann Änderungen unterliegen. Aktuelle Informationen und den jeweils letzten Stand dieses Dokuments finden Sie im Internet über die Seite

https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/26800721

Die jeweils aktuellen und gültigen Regelungen im Modulhandbuch sind verbindlich und konkretisieren die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld veröffentlichten Fächerspezifischen Bestimmungen.

28-MDP Methoden der Physik

Fakultät

Fakultät für Physik

Modulverantwortliche*r

Dr. Armin Brechling

Turnus (Beginn)

Wird nicht mehr angeboten

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden erhalten einen theoretischen und experimentellen Einblick in ein Gebiet der Angewandten Physik. Sie können allgemeine Probleme auf diesem Gebiet verstehen und in einen größeren physikalischen Kontext einordnen. Im Fortgeschrittenenpraktikum haben sie experimentelle Messmethoden zu ausgesuchten physikalischen Experimenten kennengelernt. Sie sind in der Lage, diese auf andere Verfahren zu übertragen. Die Studierenden können physikalische Inhalte präsentieren und kritisch diskutieren. Im Seminar stehen die Erarbeitung, Darstellung und Diskussion eines abgegrenzten pysikalischen Themengebietes im Vordergrund und werden mit einem Referat abgeprüft. Im Praktikum werden experimentelle Kompetenzen vermittelt und abgeprüft.

Lehrinhalte

Angewandte Physik:
Die Gebiete können je nach Veranstalterin oder Veranstalter wechseln. Mögliche Themen sind z.B.
Angewandte Kernphysik
Elektronik
Energietechnik
Geophysik
Messtechnik
Photovoltaik

Fortgeschrittenenpraktikum:
Ein Auswahl aus Versuchen, die dem Wissensstand der Studierenden entsprechen, wie z.B.
He-Ne-Laser
Zeeman-Effekt
Massenspektrometrie
Fouriertransformation und Ortsfrequenzfilterung
Mikrowellentechnologie
Rastertunnelmikroskopie
Elektrische Messgrößen
Glasfasern
Optisches Pumpen am Rubidium

Moseleysches Gesetz
Röntgenfluoreszenz
Stern-Gerlach-Versuch
Kernspinresonanz

Proseminar:
Im Proseminar wird die Präsentation wissenschaftlicher Ergebnisse im Rahmen einer Vortrags geübt. Dazu gehört die Recherche von Literatur und Dokumentationsmaterial, die Erarbeitung eines Konzeptes und die Auswahl der Präsentationstechnik. Im Anschluss an jeden Vortrag üben die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die wissenschaftliche Diskussion.

Empfohlene Vorkenntnisse

Einführung in die Physik I/II
Einführung in die Physik III
Grundpraktikum

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Im Praktikum werden experimentelle Kompetenzen vermittelt während im Seminar die theoretische Arbeit und die Präsentation im Vordergrund stehen.

Modulstruktur: 1 SL, 2 uPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Angewandte Physik *Die Veranstaltungen aus dem Gebiet der Angewandten Physik werden im eKVV entsprechend gekennzeichnet.*	Vorlesung	WiSe&SoSe	90 h (30 + 60)	3
Fortgeschrittenenpraktikum	Praktikum	WiSe&SoSe	90 h (60 + 30)	3 [Pr]
Proseminar	Seminar	SoSe	30 h (30 + 0)	1 [SL] [Pr]

Studienleistungen

Zuordnung Prüfende	Workload	LP[2]

Lehrende der Veranstaltung **Proseminar (Seminar)** *Die Studienleistung dient dazu, Beiträge für die Diskussionen im Seminar zu liefern. In Betracht kommen insbesondere Kommentare und Fragen zum Seminarvortrag im Rahmen der geführten Diskussion.*	siehe oben	siehe oben

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Fortgeschrittenenpraktikum (Praktikum)** *Portfolio bestehend aus der Vorbesprechung (Antestat) zu und Teilnahme an den Versuchen (in Kleingruppen, in der Regel bestehend aus 2 Studierenden) und testierten Versuchsprotokollen (durchschnittlich zu jedem 2. Versuch). Jeder Versuch beginnt mit einer selbständigen Vorbereitung der theoretischen und experimentellen Grundlagen. Vor dem Versuch wird in einer Vorbesprechung (Antestat) festgestellt, ob die Studierenden über die für eine sichere Versuchsdurchführung notwendigen Kenntnisse verfügen. Die theoretischen Grundlagen, der Aufbau und die Durchführung des Experimentes, die Messergebnisse, deren Auswertung und Diskussion werden in einem eigenständigen und qualifizierten Protokoll dokumentiert. Die Protokolle werden korrigiert und mit den Tutoren diskutiert.*	Portfolio	unbenotet	60h	2
Lehrende der Veranstaltung **Proseminar (Seminar)** *Referat (ca. 30-45 Minuten)*	Referat	unbenotet	30h	1

Weitere Hinweise

Bei diesem Modul handelt es sich um ein eingestelltes Angebot. Dieses Modul richtet sich nur noch an Studierende, die nach einer der nachfolgend angegebenen FsB Versionen studieren. Ein entsprechendes Angebot, um dieses Modul abzuschließen, wurde bis maximal Wintersemester 2019/20 vorgehalten. Genaue Regelungen zum Geltungsbereich s. jeweils aktuellste FsB-Fassung.
Bisheriger Angebotsturnus war jedes Sommersemester.

Legende

1	Die Modulstruktur beschreibt die zur Erbringung des Moduls notwendigen Prüfungen und Studienleistungen.
2	LP ist die Abkürzung für Leistungspunkte.
3	Die Zahlen in dieser Spalte sind die Fachsemester, in denen der Beginn des Moduls empfohlen wird. Je nach individueller Studienplanung sind gänzlich andere Studienverläufe möglich und sinnvoll.
4	Erläuterungen zur Bindung: "Pflicht" bedeutet: Dieses Modul muss im Laufe des Studiums verpflichtend absolviert werden; "Wahlpflicht" bedeutet: Dieses Modul gehört einer Anzahl von Modulen an, aus denen unter bestimmten Bedingungen ausgewählt werden kann. Genaueres regeln die "Fächerspezifischen Bestimmungen" (siehe Navigation).
5	Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)
SoSe	Sommersemester
WiSe	Wintersemester
SL	Studienleistung
Pr	Prüfung
bPr	Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen
uPr	Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen