Modulbeschreibung 28-EP2 Einführung in die Physik III/IV

Fakultät für Physik

Version vom 31.10.2026

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/26799816

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

28-EP2 Einführung in die Physik III/IV

Fakultät

Fakultät für Physik

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Armin Gölzhäuser

Turnus (Beginn)

Jedes Wintersemester

Leistungspunkte

15 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden lernen experimentell-phänomenologisch grundlegende Begriffe, Phänomene und Konzepte der Optik, Thermodynamik, Quantenphysik, Atomphysik, Molekülphysik, Teilchen- und Kernphysik sowie Astrophysik und Kosmologie kennen. Sie sind in der Lage, Aufgaben aus diesen Bereichen selbständig zu lösen. Darüber kennen sie elementare Techniken experimentellen wissenschaftlichen Arbeitens und grundlegende Rechenmethoden und können diese anwenden. Die Praxisstudien verschaffen einen Überblick über die Berufsfelder von Physikern, dienen der Überprüfung der Wahl des Studienganges und erleichtern die Schwerpunktsetzung im Studium.

Lehrinhalte

Einführung in die Physik III:
Optik
Thermodynamik
Quantenphysik
Atomphysik

Einführung in die Physik IV:
Elemente der Festkörper- & Molekülphysik
Elemente der Teilchen- & Kernphysik
Elemente der Astrophysik & Kosmologie
aktuelles Thema der Physik

Orientierende Praxisstudien:
Berufsbild des Physikers

Empfohlene Vorkenntnisse

Einführung in die Physik I/II
Rechenmethoden der Physik

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Modulstruktur: 3 SL, 1 bPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Einführung in die Physik III	Vorlesung	WiSe	90 h (60 + 30)	3
Einführung in die Physik IV	Vorlesung	SoSe	90 h (60 + 30)	3 [Pr]
Orientierende Praxisstudien	Seminar	SoSe	30 h (30 + 0)	1 [SL]
Übungen zu Einführung in die Physik III	Übung	WiSe	60 h (30 + 30)	2 [SL]
Übungen zu Einführung in die Physik IV	Übung	SoSe	60 h (30 + 30)	2 [SL]

Studienleistungen

Zuordnung Prüfende	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Orientierende Praxisstudien (Seminar)** *Die Studienleistung dient dazu, Beiträge für die Diskussionen im Seminar zu liefern. In Betracht kommt insbesondere die Kommentierung des Seminarvortrags im Rahmen der geführten Diskussion.*	siehe oben	siehe oben

Lehrende der Veranstaltung **Übungen zu Einführung in die Physik III (Übung)** *Regelmäßiges Bearbeiten der Übungsaufgaben (i.d.R. 50%), jeweils mit erkennbarem und zielführendem Lösungsansatz sowie die Mitarbeit in den Übungsgruppen (in Betracht kommen insbesondere: Präsentation der eigenen Lösungen oder Lösungsansätze, Stellen von fachlichen Fragen und kritische Diskussion der physikalischen Problemstellungen, Bearbeiten von Präsenzübungen).* *Die zu bearbeitenden Übungsaufgaben werden jeweils eine Woche vorher ausgegeben. Die/Der Dozent*in legt die genauen Kriterien zu Veranstaltungsbeginn fest und gibt diese bekannt.*	siehe oben	siehe oben
Lehrende der Veranstaltung **Übungen zu Einführung in die Physik IV (Übung)** *Regelmäßiges Bearbeiten der Übungsaufgaben (i.d.R. 50%), jeweils mit erkennbarem und zielführendem Lösungsansatz sowie die Mitarbeit in den Übungsgruppen (in Betracht kommen insbesondere: Präsentation der eigenen Lösungen oder Lösungsansätze, Stellen von fachlichen Fragen und kritische Diskussion der physikalischen Problemstellungen, Bearbeiten von Präsenzübungen).* *Die zu bearbeitenden Übungsaufgaben werden jeweils eine Woche vorher ausgegeben. Die/Der Dozent*in legt die genauen Kriterien zu Veranstaltungsbeginn fest und gibt diese bekannt.*	siehe oben	siehe oben

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Einführung in die Physik IV (Vorlesung)** *Klausur (ca. 2-3 Stunden) über "Einführung in die Physik III" (Vorlesung und Übungen) und "Einführung in die Physik IV" (Vorlesung und Übungen)*	Klausur	1	120h	4

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