

Modulhandbuch PH2

Physik 2

Bachelor Elektrotechnik 2020

Version: 2 | Letzte Änderung: 15.09.2019 21:05 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben |
Verantwortlich: Humpert

– Allgemeine Informationen

Anerkannte Lehrveranstaltungen	PH2_Humpert , PH2_Kohlhof , PH2_Oberheide
---	---

Gültig ab	Wintersemester 2021/22
------------------	---------------------------

Fachsemester	3
---------------------	---

Dauer	1 Semester
--------------	------------

ECTS	5
-------------	---

Zeugnistext (de)	Physik 2
-------------------------	----------

Zeugnistext (en)	Physics 2
-------------------------	-----------

Unterrichtssprache	deutsch
---------------------------	---------

abschließende Modulprüfung	Ja
---------------------------------------	----

Modulprüfung

Benotet	Ja
----------------	----

Konzept	Schriftliche Klausur, nur im Einzelfall mündliche Prüfung, mit folgenden Elementen: - Multiple-Choice und Zuordnungsfragen zur Abfrage grundsätzlicher Begriffe, Zusammenhänge und Analogien - Freitext-Antworten zur Abfrage weitergehender Kenntnisse und dem Grundverständnis physikalischer Zusammenhänge - Erstellung von Skizzen zur Prüfung des weitergehenden Verständnisses - Anwendungsnahe Text-Aufgaben, zu deren Lösung das physikalische Probleme analysiert und reduziert, ein geeignetes Modell ausgewählt und mathematisch angewandt werden muss.
----------------	--

Frequenz	Jedes Semester
-----------------	----------------

– Allgemeine Informationen

Inhaltliche Voraussetzungen

**MA1 -
Mathematik 1** Funktionen (sin, cos, exp, ln)
Gleichungen und
Gleichungssysteme (lineare,
quadratische)
Analysis (Differential- und
Integralrechnung)
Lineare Algebra (2-/3-dim.
Vektorrechnung)

**MA2 -
Mathematik 2** Integralrechnung
Differentialgleichungen
komplexe Zahlen

**PH1 -
Physik 1** Physikalische Grundbegriffe
Kinematik, Dynamik
Kräfte, Newtonsche Axiome
Arbeit, Energie, Energieerhaltung
Impuls, Impulserhaltung
Drehmoment, Drehimpuls

Handlungsfelder

Forschung: Von Ansätzen der Grundlagenforschung
bis hin zur Industrieforschung. Entwicklung:
Algorithmen, Software, Verfahren, Geräte,
Komponenten und Anlagen.

Qualitätskontrolle von Produkten und Prozessen,
Mess- und Prüftechnologien,
Zertifizierungsprozesse.

Produktion: Planung, Konzeption, Instandhaltung,
Überwachung und Betrieb.

Learning Outcomes

ID	Learning Outcome
LO1	Die Studierenden können erweiterte Probleme der Mechanik und grundlegende Fragestellung der Optik und Thermodynamik mit mathematischen und physikalischen Methoden analysieren und auf einfache Zusammenhänge reduzieren, indem sie <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende physikalische Begriffe und Methoden kennen, - einfache physikalische Modelle auswählen und mathematisch anwenden, - Analogien zwischen verschiedenen Gebieten der Physik erkennen und anwenden und - physikalische Probleme der Mechanik und Thermodynamik analysieren, um in Folgeveranstaltungen physikalische Methoden und Modelle in komplexeren Zusammenhängen anwenden zu können.

Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
Finden sinnvoller Systemgrenzen	diese Kompetenz wird vermittelt
Abstrahieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Naturwissenschaftliche Phänomene in Realweltproblemen erkennen und erklären	diese Kompetenz wird vermittelt
Erkennen, Verstehen und analysieren technischer Zusammenhänge	diese Kompetenz wird vermittelt
MINT Modelle nutzen	diese Kompetenz wird vermittelt

MINT-Grundwissen
benennen und
anwenden

diese Kompetenz wird
vermittelt

Informationen
beschaffen und
auswerten

Voraussetzungen für
diese Kompetenz
(Wissen,...) werden
vermittelt

Arbeitsergebnisse
bewerten

diese Kompetenz wird
vermittelt

Lernkompetenz
demonstrieren

diese Kompetenz wird
vermittelt

Sich selbst organisieren
und reflektieren

diese Kompetenz wird
vermittelt

– Vorlesung / Übungen

Typ	Vorlesung / Übungen
------------	---------------------

Separate Prüfung	Nein
-------------------------	------

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung	Diskussion physikalischer Probleme (insbesondere im Bereich der Schwingungen und Wellen, aber auch Optik und Thermodynamik) im Rahmen der Vorlesung, Demonstration von Live-Experimenten während der Vorlesung und Anwendung physikalischer Methoden und Modelle auf Übungsaufgaben. Hierbei bilden Vorlesung und Übung eine Einheit, so dass Inhalte sofort anhand von Übungen vertieft werden können.
--	---

– Praktikum

Typ	Praktikum
------------	-----------

Separate Prüfung	Ja
-------------------------	----

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung	Durchführung mechanischer Experimente in Form von Labor-Versuchen vor Ort und Online-Versuchen, die jeder Studierende individuell durchführen kann. Im Vordergrund des Praktikums stehen Versuche zu Schwingungen und Wellen.
--	---

Separate Prüfung

Benotet	Nein
----------------	------

Frequenz	Einmal im Jahr
-----------------	----------------

Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung	Ja
--	----

Konzept	Überprüfung der Vorbereitung der Studierenden auf den Versuch Praktikumsaufgabe in Teamarbeit Abgabe eines Praktikumsberichtes in Teamarbeit
----------------	--