

Lehrveranstaltungshandbuch PH1

Physik 1

Version: 1 | Letzte Änderung: 29.09.2019 18:28 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

– Allgemeine Informationen

Langname Physik 1

Anerkennende LModule PH1_BaET

Verantwortlich Prof. Dr. Uwe Oberheide
Professor Fakultät IME

Gültig ab Sommersemester 2021

Niveau Bachelor

Semester im Jahr Sommersemester

Dauer Semester

Stunden im Selbststudium 60

ECTS 5

Dozenten Prof. Dr. Uwe Oberheide
Professor Fakultät IME

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

Unterrichtssprache deutsch

separate Abschlussprüfung Ja

Literatur

Tippler, Mosca; Physik (Springer Spektrum)

Giancoli; Physik Lehr- und Übungsbuch (Pearson)

Halliday, Resnick, Walker; Halliday Physik (Wiley-VCH)

Abschlussprüfung

Details

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.

Mindeststandard

50 % der Fragen und Aufgaben richtig bearbeitet

Prüfungstyp

Klausur

– Vorlesung / Übungen

Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Kenntnisse	<p>Mechanik starrer Körper</p> <ul style="list-style-type: none">- Physikalische Größen und Einheiten- Kinematik (zeitliche Beschreibung geradliniger und Dreh-Bewegungen)- Analogie geradlinige und Dreh-Bewegung- Eindimensionale Bewegung- Mehrdimensionale Bewegung und schiefer Wurf- Dynamik (Kräfte, Scheinkräfte, Reibungskräfte, Newton-Axiome)- Arbeit, Energie, Energieerhaltung- Impuls, Impulserhaltung und Stoßprozesse- Drehmoment und Trägheitsmoment- Drehimpuls und Drehimpulserhaltung <p>Mechanik deformierbarer Körper</p> <ul style="list-style-type: none">- Elastische und plastische Verformung- Spannung, Druck
Fertigkeiten	<p>Analogien erkennen und anwenden, z.B. inere Bewegung und Dreh-Bewegung</p> <p>Kräftebilanzen ableiten und Bewegungsgleichungen aufstellen</p> <p>Energiebilanzen ableiten und aus der Energieerhaltung</p> <p>Bewegungszuständen bestimmen</p> <p>Impulsbilanzen ableiten und aus der Impulserhaltung</p> <p>Bewegungszuständen bestimmen</p> <p>Einfache physikalische Problemstellungen analysieren, physikalische Modelle anwenden und berechnen</p>

Besondere Voraussetzungen

keine

Begleitmaterial

Vortragsfolien zur Vorlesung
Übungsaufgabensammlung mit Lösungen
Fragenkatalog für Vorbereitung auf die Klausur
Links auf Internetressourcen mit grundlegenden Informationen

Separate Prüfung

Nein

Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Vorlesung	3
Übungen (ganzer Kurs)	2

Übungen (geteilter Kurs)	0
-----------------------------	---

Tutorium (freiwillig)	0
-----------------------	---