

Physik für Nebenfächler mit Grundprakt. (28-P-NF-A)

Leistungspunkte: 10 LP

Modulbeauftragter: [Dr. Mark Schüttpelz](#)

Turnus (Beginn): Wintersemester

Dauer: 1 oder 2 Semester

Kompetenzen:

Die Studierenden lernen experimentell-phänomenologisch grundlegende Begriffe, Phänomene und Konzepte der Physik kennen. Sie sind in der Lage, Aufgaben aus diesen Bereichen selbständig zu lösen. Darüber hinaus kennen sie elementare Techniken experimentellen wissenschaftlichen Arbeitens und können diese anwenden. Es werden die experimentellen Aspekte vertieft. Das erworbene Wissen bzw. die erworbenen Kompetenzen werden durch eine Klausur und ein Portfolio bestehend aus erfolgreich absolvierten Praktikumsversuchen abgeprüft.

Lehrinhalte:

Einführung in die Physik I (Nebenfach):

- Mechanik
- Schwingungen und Wellen
- Wärmelehre
- Elektrizität und Magnetismus
- Optik

Grundpraktikum I:

- Im Praktikum werden von den Studierenden, nach entsprechender Vorbereitung, selbständig Experimente in betreuten Kleingruppen durchgeführt. Die thematischen Schwerpunkte liegen hierbei auf Versuchen zur Mechanik, Thermodynamik, Elektrizitätslehre und Optik, wobei aber auch grundlegende Versuche zur modernen Physik (Kerne, Atome und Festkörper) enthalten sind. Hierbei stehen methodische Gesichtspunkte und verallgemeinerungsfähige Grundlagen im Vordergrund.

Empfohlene Vorkenntnisse: -

Notwendige Voraussetzungen: Keine

Veranstaltungen:

--

Titel	Art	Turnus	Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)	LP
Einführung in die Physik I (Nebenfach)	Vorlesung	WiSe	45h + 15h	2 [Pr]
Übungen zu Einführung in die Physik I (Nebenfach)	Übung	WiSe	15h + 45h	2 [SL]
Grundpraktikum	Praktikum	WiSe & SoSe	60h + 60h	4 [Pr]

Studienleistungen:

Veranstaltung	Workload	LP
Übungen zu Einführung in die Physik I (Nebenfach) (Übung) <i>Für die Übungen zu der Vorlesung müssen wöchentlich in der Regel 4-6 Aufgaben bearbeitet und in den Übungsstunden vorgerechnet werden. Um diese Studienleistung erbringen zu können, ist ebenfalls eine Nacharbeitung anhand von Physik-Lehrbüchern erforderlich. Die zu bearbeitenden Übungs-aufgaben werden jeweils eine Woche vorher ausgegeben.</i>	siehe oben	siehe oben

Modulprüfung:

Organisatorische Zuordnung	Art	Gewicht	Workload	LP
Einführung in die Physik I (Nebenfach) Vorlesung <i>Klausur (ca. 2-3 Stunden)</i>	Klausur	unbenotet	30h	1
Grundpraktikum I (Praktikum)	Portfolio	unbenotet	30h	1

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.

In diesen Studiengängen wird dieses Modul verwendet: (Stand: WS16)

Studiengang	Variante	Profil	Empf. Beginn	Dauer	Bindung
Biologie BSc	1-Fach (fw)	Genetik, Zellbiologie, Physiologie	3.	1 o. 2 Sem.	Pflicht
Biologie BSc	1-Fach (fw)	Verhalten und neuronale Mechanismen	3.	1 o. 2 Sem.	Pflicht
Biologie BSc	1-Fach (fw)	Ökologie und Diversität	3.	1 o. 2 Sem.	Pflicht
Biologie BSc [FsB vom 21.11.11 mit Änderungen vom 15.4.2013, 17.3.2014, 17.8.2015 und 30.9.2016]	1-Fach (fw)	Genetik, Zellbiologie, Physiologie	3.	1 o. 2 Sem.	Pflicht
Biologie BSc [FsB vom 21.11.11 mit Änderungen vom 15.4.2013, 17.3.2014, 17.8.2015 und 30.9.2016]	1-Fach (fw)	Verhalten und neuronale Mechanismen	3.	1 o. 2 Sem.	Pflicht
Biologie BSc [FsB vom 21.11.11 mit Änderungen vom 15.4.2013,	1-Fach (fw)	Ökologie und Diversität	3.	1 o. 2 Sem.	Pflicht

	(fw)	Diversität		Sem.	
17.3.2014, 17.8.2015 und 30.9.2016]					
<u>Chemie BSc</u>	1-Fach (fw)	Strukturierte Ergänzung des fw 1-Fach-Ba-Profil Experimental-chemie	1.	1 o. 2 Sem.	Wahlpflicht
<u>Chemie BSc</u>	1-Fach (fw)	Strukturierte Ergänzung des fw 1-Fach-Ba-Profil Theoretische Chemie	1.	1 o. 2 Sem.	Wahlpflicht
<u>Molekularbiologie BSc</u>	1-Fach (fw)		3.	1 o. 2 Sem.	Pflicht
<u>Molekularbiologie BSc</u> [FsB vom 15.2.2012 mit Änderungen vom 15.4.2013 und 17.8.2015]	1-Fach (fw)		3.	1 o. 2 Sem.	Pflicht
<u>Molekulare Biotechnologie BSc</u>	1-Fach (fw)		3.	1 o. 2 Sem.	Pflicht
<u>Umwelt-wissenschaften BSc</u>	1-Fach (fw)		3.	1 o. 2 Sem.	Pflicht
<u>Umwelt-wissenschaften BSc</u> [FsB vom 15.2.2012 mit Änderungen vom 15.4.2013, 28.5.2014 und 17.8.2015]	1-Fach (fw)		3.	1 o. 2 Sem.	Pflicht

Weitere Hinweise:

In den Bachelorstudiengängen Biologie, Umweltwissenschaften und Molekularbiologie ist das gesamte Modul im Wintersemester zu absolvieren. In den Bachelorstudiengängen Chemie und Molekulare Biotechnologie wird das Modul i.d.R. mit einer Dauer von zwei Semestern (Winter- und Sommersemester) studiert.