

Einführung in die Physik III/IV (28-EP2)

Leistungspunkte: 15 LP

Modulbeauftragter: [Prof. Dr. Armin Gölhäuser](#)

Turnus (Beginn): Wintersemester

Dauer: 2 Semester

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 Studiengangs und erleichtern die Schwerpunktsetzung im Studium.

Lehrinhalte:

Einführung in die Physik III:

- Optik
- Thermodynamik
- Quantenphysik
- Atomphysik

Einführung in die Physik IV:

- Elemente der Festkörper- und Oberflächenphysik
- Elemente der Teilchen- und Kernphysik
- Elemente der Astrophysik und Kosmologie
- aktuelles Thema der Physik

Orientierende Praxisstudien:

- Berufsbild des Physikers

Empfohlene Vorkenntnisse:

- [Einführung in die Physik I/II](#)
- [Rechenmethoden der Physik](#)

Notwendige Voraussetzungen: Keine

Veranstaltungen:

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

Studienleistungen:

| Veranstaltung | Workload | LP |
|---|-----------------|------------|
| <p>Orientierende Praxisstudien (Seminar)</p> <p><i>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.</i></p> | siehe oben | siehe oben |
| <p>Übungen zu Einführung in die Physik III</p> <p><i>Für die Übungen zu der Vorlesung müssen wöchentlich in der Regel 4-6 Aufgaben bearbeitet und in den Übungsstunden vorgerechnet werden. Um diese</i></p> | siehe oben | siehe |

in den Übungsstunden vorgerechnet werden. Um diese Studienleistung erbringen zu können, ist ebenfalls eine Nachbearbeitung anhand von Physik-Lehrbüchern erforderlich. Die zu bearbeitenden Übungsaufgaben werden jeweils eine Woche vorher ausgegeben.

siehe oben
oben

Übungen zu Einführung in die Physik IV

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 Nachbearbeitung anhand von Physik-Lehrbüchern erforderlich. Die zu bearbeitenden Übungsaufgaben werden jeweils eine Woche vorher ausgegeben.

siehe oben
siehe oben

Prüfungen:

| Organisatorische Zuordnung | Art | Gewichtung | Workload | LP |
|--|---------|------------|----------|----|
| Einführung in die Physik IV (Vorlesung) | | | | |
| <i>Klausur (ca. 2-3 Stunden) über "Einführung in die Physik III" (Vorlesung und Übungen) und "Einführung in die Physik IV" (Vorlesung und Übungen)</i> | Klausur | 1 | 120h | 4 |

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

| Studiengang | Variante | Profil | Empf. Beginn | Dauer | Bindung |
|--|----------------|--------|--------------|-----------|-------------|
| <u>Naturwissenschaftliche Informatik BSc</u> | 1-Fach (fw) | | 3. o. 5. | 2 Sem. | Wahlpflicht |
| <u>Naturwissenschaftliche Informatik BSc [FsB</u> vom 31.8.2012 mit Änderungen vom 15.4.2013, 1.4.2014, | 1-Fach (fw) | | 3. o. 5. | 2 Sem. | Wahlpflicht |

*15.10.2014, 2.3.2015
und 1.12.2015]*