

| | | |
|---|---------------------------------------|------------|
| Modulbezeichnung (Kürzel) | Mechanik/Thermodynamik (PHYS) | |
| Modulbezeichnung (eng.) | Mechanics and Thermodynamics | |
| Semester (Häufigkeit) | 1 (jedes Wintersemester) | |
| ECTS-Punkte (Dauer) | 5 (1 Semester) | |
| Art | Pflichtfach | |
| Studentische Arbeitsbelastung | 60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium | |
| Voraussetzungen (laut BPO) | | |
| Empf. Voraussetzungen | | |
| Verwendbarkeit | BET, BETPV | |
| Prüfungsform und -dauer | Klausur 1,5 h oder mündliche Prüfung | |
| Lehr- und Lernmethoden | Vorlesung, Studentische Arbeit | |
| Modulverantwortliche(r) | I. Schebesta | |
| Qualifikationsziele | | |
| Die Studentinnen und Studenten kennen die wesentlichen physikalischen Grundlagen aus den Bereichen Mechanik, Schwingungen, Wellen, Optik, Chaostheorie, Quantenmechanik, Atomphysik, Kernphysik, Festkörperphysik, Elektromagnetismus, Halbleiter, Relativitätstheorie, Astrophysik, Kosmologie. Sie können diese Kenntnisse bei Problemstellungen in der Elektro- und Medientechnik praxis- bzw. anwendungsbezogen einsetzen. | | |
| Lehrinhalte | | |
| Mechanik: Punktmechanik, Kinematik, Newtonsche Gesetze, Kraft, Arbeit, Energie, Leistung, Drehbewegungen, Mechanik starrer Körper, Trägheitsmomente, Wellen. Chaostheorie: Doppelpendel, Unvorhersagbarkeit, Phasenraum. Optik: Eigenschaften des Lichts, Plancksche Strahlungsverteilung, geometrische Optik, Interferenz, Beugung. Elektrostatik, Elektrodynamik, Magnetismus, Maxwell-Gleichungen Quantenphysik: Doppelspalt, Magnetresonanztomographie, Tunneliode. Festkörperphysik: Halbleiter, Bändermodell. Atomphysik: Aufbau der Materie und die damit verbundenen Phänomene. Kernphysik: natürliche Radioaktivität, C14-Methode, Kernfusion, Kernspaltung. Kosmologie: spezielle Relativitätstheorie, Universum, philosophische Sichtweisen. | | |
| Literatur | | |
| Gerthsen, C.: Physik, Springer, Berlin 2015. Halliday, D.: Physik, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co., Weinheim 2009. Tipler, P. A.: Physik für Wissenschaftler und Ingenieure, Spektrum Akademischer Verlag, München 2014. | | |
| Lehrveranstaltungen | | |
| Dozenten/-innen | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| I. Schebesta | Mechanik/Thermodynamik | 4 |