

Phys101		Physik für Biologen		
		Physics for Biologists		
Modulverantwortliche/r Prof. Dr. Klaus Schierbaum				
Dozentinnen/Dozenten Prof. Dr. Klaus Schierbaum Prof. Dr. Dieter Schumacher				
Modulorganisation Prof. Dr. Dieter Schumacher				
Arbeitsaufwand 240 h	Leistungspunkte 8 CP	Kontaktzeit 105 h	Selbststudium 135 h	Dauer 1 Semester
Lehrveranstaltungen Praktikum: 3 SWS Vorlesung: 4 SWS		Häufigkeit des Angebots Jedes Wintersemester		Gruppengröße ca. 350-400 Studierende
Lernergebnisse/Kompetenzen Studierende erwerben Grundkenntnisse der Physik und sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, die Grundlagen der Physik und ihre Bedeutung für die Biologie wiederzugeben und zu erklären. Sie können einfache physikalische Experimente aufbauen, Versuche durchführen und auswerten.				
Lehrformen Vorlesung mit Praktikum				
Inhalte <u>Inhalte der Vorlesung:</u> Mechanik (Einheiten, physikalische Größen und Vektoren, Newtonsche Bewegungsgesetze, Arbeit und kinetische Energie, potentielle Energie und Energieerhaltung, Impuls, periodische Bewegung, Fluidmechanik) Thermodynamik (Temperatur und Wärme, thermische Eigenschaften der Materie, Hauptsätze der Thermodynamik) Wellen/Akustik (Wellenüberlagerung, Klang und Hören) Elektromagnetismus (elektrische Ladung und elektrisches Feld, Potential, Kapazität, Strom, Widerstand, magnetisches Feld und magnetische Kraft, Induktion, Wechselstrom, elektromagnetische Wellen) Optik (Natur und Ausbreitung von Licht, geometrische Optik, optische Instrumente, Interferenz, Beugung) Moderne Physik (Photonen, Elektronen und Atome, Wellennatur der Teilchen, Atomstruktur, Moleküle und kondensierte Materie, Kernphysik) „Physics meets Biology“ : Physikalische Methoden in der Biologie <u>Schwerpunkthemen des Praktikums:</u> B 11 Auswertung von Messdaten / Stichproben, B 21 Strömungsmechanik / Blutkreislauf, B 31 Gasgesetze / Atmung, B 32 Energieerhaltung / Energieumsatz, B 41 Elektrische Leitung / Ionen-transport, B 43 RC-Schaltung / Axon-Abschnitt, B 51 Geometrische Optik, B 52 Licht und Materie / Absorptionsspektroskopie, B 55 Aufbau eines Lichtmikroskops				
Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich:				
Prüfungsformen				

Pflichtmodule im 1. Semester

Schriftliche Prüfung
Voraussetzungen für die Vergabe der Leistungspunkte für dieses Modul 7 von 8 Testaten im Praktikum <u>und</u> die bestandene schriftliche Modulabschlussprüfung
Zuordnung zum Studiengang Bachelor Biologie, Bachelor Quantitative Biologie ,Bachelor Biologie ^{PLUS International}
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen
Stellenwert der Note für die Endnote Die Note fließt entsprechend der Hälfte der Kreditpunkte (CP) gewichtet in die Gesamtnote ein (B.Sc. Biologie 4/155.5 CP; B.Sc. Quantitative Biologie 8/223 CP; B.Sc. Biologie ^{PLUS International} 4/171.5 CP)
Unterrichtssprache Deutsch
Sonstige Informationen