

Studiengang:	Bachelor Bioinformatik
Modulbezeichnung:	Biophysik
ggf. Kürzel:	B-B-2
ggf. Untertitel:	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung Biophysik
Semester:	3. - 5. Semester Bachelor
Angebotsturnus:	jährlich im Wintersemester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Ingolf Bernhardt
Dozent(in):	Prof. Dr. Ingolf Bernhardt
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodulelement der Kategorie „Vorlesungen der Chemie und Biowissenschaften“
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	90 h = 30 h Präsenz- und 60 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	3
Voraussetzungen:	-
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden werden in der Vorlesung mit modernen biophysikalischen Fragestellungen und, alternativ, Methoden vertraut gemacht.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Membranbiophysik I: Aufbau und Struktur von Zellmembranen - Membranbiophysik II: Dynamik der Membrankomponenten - Membranbiophysik III: Stoff- und Ionentransport durch biologische Membranen - Signaltransduktion an biologischen Membranen - Elektrische Potentiale an biologischen Zellen (Oberflächenpotentiale, Transmembranpotential) - Grundlagen der Fluoreszenzmessungen - Methoden der Zell- und Membranbiophysik (Fluoreszenzmesungen, patch-clamp-Technik, zu weiteren Verfahren - Abstimmung mit anderen Vorlesungen erforderlich (z.B. AFM, FCS, SNOM)) - Physikalische Grundlagen radioaktiver Strahlung

	<ul style="list-style-type: none"> -Wirkung radioaktiver Strahlung auf biologische Systeme -Wirkung elektrischer und magnetischer Felder auf biologische Systeme -Biomechanik I: Festkörpereigenschaften biologischer Materialien -Biomechanik II: Eigenschaften flüssiger Biomaterialien (Viskositätsverhalten) -Biomechanik III: Strömungseigenschaften an biologischen Oberflächen
Studien- Prüfungsleistungen	Benotung: ja. Klausur am Semesterende.
Medienformen:	Die Vorlesung wird als Powerpoint-Vortrag durchgeführt. Zusätzlich werden relevante Folien als Papier-Kopien ausgeteilt.
Literatur:	Lehrbücher der Biophysik