

Nebenfach
Technische Biologie
im Diplomstudiengang Mathematik
Stand 21.04.2008

Kurzbeschreibung:

Technische Biologie ist eine außergewöhnliche Verbindung klassischer und biochemischer molekularbiologischer Inhalte mit modernen Techniken: Im Fokus steht oft ein direkter Anwendungsbezug. Dabei können Mathematik und Technische Biologie in hohem Maße wechselseitig voneinander profitieren und sogar völlig neue Forschungsansätze hervorbringen. Die Mathematik bietet z.B. hervorragende Modelle, um biologische Systeme besser zu verstehen, während in der belebten Welt bestimmte mathematische Prinzipien dominieren und dadurch Indizien für besonders erfolgversprechende Strategien liefern. Die Berufsperspektiven im Grenzbereich zwischen modernen Lebenswissenschaften, Natur- und Ingenieurwissenschaften sind ausgezeichnet; erfolgreiche Absolventen der Technischen Biologie sitzen inzwischen in den meisten großen Firmen mit entsprechenden Arbeitsgebieten fest im Sattel. Mathematik-Studierende erhalten im NF Technische Biologie zunächst einen breiten Überblick über aktuelle Grundlagen der Biologie und vertiefen sich im zweiten Studienabschnitt in Molekular- und Mikrobiologie und sehr frei kombinierbare Wahlfächer. Labor-Übungen vermitteln schließlich auch Kenntnisse zu praxis- und forschungsrelevanten Arbeitsstrategien in den technisch orientierten Lebenswissenschaften.

<u>Grundstudium:</u>	Veranstaltung	Semester	Umfang
	Einführung in die Biologie für Umweltschutztechniker	1	2V + 1Ü
	Biophysikalische Chemie	1	2V + 1Ü
	Wahlpflichtvorlesungen, z.B.:		2 SWS
	- Zellbiologie	2	
	- Biophysikalische Chemie II	2	
	- Pflanzenphysiologie	2	
	- Tierphysiologie	3	
	Bioinformatik I	3	1V + 1Ü
	Bioinformatik II	4	1V + 1Ü
	Tagesexkursionen nach Wahl (2 Tage)	2/4	2E

Vordiplomprüfung: (Nebenfach)

Die Diplom-Vorprüfung besteht in einer studienbegleitenden mündlichen Prüfung von 30 min Dauer zum Inhalt der Vorlesung "Einführung in die Technische Biologie", einer schriftlichen Klausur zur Vorlesung "Biophysikalische Chemie" oder alternativ "Biophysik der Zelle" sowie einer weiteren Klausur zu einer der genannten Wahlpflichtvorlesungen. Das Vordiplom ist erst bestanden, wenn auch noch die Leistungsnachweise im Fach Bioinformatik sowie zu den zwei Exkursionstagen erbracht sind.

<u>Hauptstudium:</u>	Veranstaltung	Umfang
	<p>Molekularbiologie</p> <p>Mikrobiologie</p> <p>Wahlpflichtvorlesungen: frei kombinierbar aus V/Ü/S der Technischen Biologie (Empfehlungen s. auch Studienberatung Technische Biologie).</p> <p>Wahlpflicht-Labor-Übung:</p> <p>Blockveranstaltung; mehrere Alternativen aus 1. und 2. Studienabschnitt Technische Biologie: z. B. Zellbiologie, Bioenergetik, Physikalisch-technische Methoden der Biologie, Pflanzen-, Tierphysiologie; Mikrobiologie; Wahlpflichtpraktika Hauptstudium Technische Biologie.</p>	<p>2V</p> <p>2V</p> <p>6 SWS; davon mind. 4V</p> <p>4Ü</p>
<p><u>Diplomprüfung:</u></p> <p>Ist der Pflicht-Leistungsnachweis (<u>L!</u>) zur Übung erbracht, findet eine 45-minütige mündliche Diplom-Prüfung mit zwei Prüfern statt; dabei stammt einer der Prüfer aus dem Bereich Molekular-/Mikrobiologie, der andere aus dem Wahlpflichtbereich.</p>		
<p><u>Bemerkung:</u></p> <p>Voraussetzung für die Teilnahme an der Wahlpflicht-Labor-Übung ist die erfolgreiche Teilnahmebescheinigung für eine der Vorlesungen Bioinformatik, Molekularbiologie oder Mikrobiologie.</p>		
<p><u>Studienberatung:</u></p> <p>Prof. Dr. Christian Rohde</p>		