

<b>Studiengang:</b>	Bachelor Bioinformatik
<b>Modulbezeichnung:</b>	<b>Bioinformatik 2</b>
<b>ggf. Kürzel:</b>	<b>BI-B-3</b>
<b>ggf. Untertitel:</b>	-
<b>ggf. Lehrveranstaltungen:</b>	Vorlesung Bioinformatik 2 Übung Bioinformatik 2
<b>Semester:</b>	4. Semester Bachelor
<b>Angebotsturnus:</b>	Jährlich im Sommersemester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr. Hans-Peter Lenhof
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr. Hans-Peter Lenhof
<b>Sprache:</b>	Deutsch
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	Wahlpflichtmodulelement der Kategorie „Vorlesungen der Bioinformatik“
<b>Lehrform / SWS:</b>	Vorlesung: 4 SWS Übung: 2 SWS
<b>Arbeitsaufwand:</b>	270 h = 96 h Präsenz- und 174 h Eigenstudium und Bearbeitung der Übungsaufgaben
<b>Kreditpunkte:</b>	9
<b>Voraussetzungen:</b>	Vertrautheit mit Inhalt von Bioinformatik 1, Mf1 bis 3, Programmierung 2, C++-Programmierung unter Linux

<b>Lernziele / Kompetenzen:</b>	<p>Die Vorlesung schließt an die Bioinformatik 1 Vorlesung an. Während in der Bioinformatik I Vorlesung der Schwerpunkt auf sequenzbasierten Bioinformatikmethoden liegt, fokussiert sich die Bioinformatik 2 Vorlesung auf molekulare Strukturen und Interaktionen sowie deren Netzwerken. Es wird in die biologischen Grundlagen eingeführt, die Nutzung von web-basierten Ressourcen wird geübt und das Verständnis von bioinformatischen Methoden wird vermittelt. Ferner wird ein erster Einblick in den Prozess der Entwicklung solcher Methoden gegeben. Dabei wird ein Einblick in die Methodenentwicklung gleichermaßen gegeben wie ein Einblick in die biomedizinische Anwendung.</p>
<b>Inhalt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction to Protein Structure</li> <li>- Secondary Structure Assessment</li> <li>- Secondary Structure Prediction</li> <li>- Molekulare Superpositionierung</li> <li>- Threading</li> <li>- Homology Modelling</li> <li>- De Novo Strukturvorhersage</li> <li>- Docking</li> <li>- Discrete Fourier Transformation</li> <li>- Docking Challenge</li> <li>- Drug Screening</li> <li>- Microarray Analysis</li> <li>- GeneTrail</li> </ul>
<b>Studien- Prüfungsleistungen:</b>	<p>Benotung: ja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgreiches Bearbeiten der Übungen: 50% Theoriepunkte 50% Praxispunkte</li> <li>- Erfolgreiche Teilnahme am Docking-Wettbewerb</li> <li>- Bestehen der Klausur</li> </ul>
<b>Medienformen:</b>	<p>Die Vorlesung wird als Powerpoint-Vortrag durchgeführt.</p>

**Literatur:**

Auf der Webseite der Vorlesung (<https://teaching.bioinf.uni-sb.de/bioinfol/16/index.html#>) werden die Vortragsfolien und zu jeder Vorlesung eine Reihe von Originalarbeiten als vertiefende Lektüre bereitgestellt. Übungsblätter und weiterführende Informationen sind ebenfalls auf der Website verfügbar