

In silico Modellierung molekularer Netzwerke

Kategorie	Inhalt														
Modulbezeichnung (englisch)	In silico modeling of molecular networks														
Leistungspunkte	3														
Modulverantwortlich	IEF/IN/IFI/Systembiologie und Bioinformatik														
Ansprechpartnerinnen/ Ansprechpartner	Prof. Dr. Olaf Wolkenhauer														
Sprache	Englisch														
Zulassungsbeschränkung	keine														
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert														
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine														
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Grundkenntnisse der Biochemie und Biologie, Englischkenntnisse (B2), für das Lesen von wiss. Publikationen.														
Zuordnung zu Curricula	B.Sc. Medizinische Biotechnologie 19.05.2021														
Dauer des Moduls	1 Semester														
Beginn/ Angebotsturnus	jedes Semester														
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Den Studierenden werden systembiologische Ansätze zur Erforschung biologischer Prozesse und Krankheiten vermittelt.</p> <p>Nach Abschluss des Moduls haben die Studenten folgendes gelernt:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Grundlagen zur Modellierung von biologischen Pfaden (2) verschiedene Arten von Modellierungsansätzen (3) Disease-Map-Ansatz zur Erforschung komplexer Krankheiten (4) Netzwerktheorie zur Identifizierung von Targets in großen molekularen Netzwerken <p>Die Studierenden erhalten Kenntnisse und Fertigkeiten zu folgenden Themen:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Übersetzen von Informationen über molekulare Wechselwirkungen aus der Literatur in standardisierte, logische Darstellungen (2) Erstellen und kuratieren von molekulare Interaktionskarten (3) Integrieren von klinischen oder Labordaten in Berechnungsmodelle (4) Durchführen von In-silico-Experimente zur Untersuchung wissenschaftlicher Fragestellungen 														
Lehrinhalte	<p>Im theoretischen Teil werden grundlegende Kenntnisse über Modellierungsansätze, etablierte Standards und Netzwerktheorie vermittelt. Die Studierenden lernen, wie man Modelle erstellt, kuratiert und integriert und wie systembiologische Ansätze zur Untersuchung von molekularen Signalwegen und Krankheitspathologien eingesetzt werden können. Anhand eines praktischen Beispiels werden die Studenten selbst ein Modell eines Signalwegs erstellen, basierend auf Informationen aus entsprechenden Publikationen. Sie lernen, wie man (z.B. klinische) Daten integriert, Vorhersageanalysen durchführt und die Ergebnisse interpretiert.</p>														
Literatur	keine														
Lehrveranstaltungen	<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>3 SWS</td> </tr> </table>	Vorlesung	1 SWS	Seminar	2 SWS	Gesamt	3 SWS								
Vorlesung	1 SWS														
Seminar	2 SWS														
Gesamt	3 SWS														
Lernformen	keine														
Arbeitsaufwand für Studierende	<table border="0"> <tr> <td>Präsenzzeit</td> <td>45 Std.</td> </tr> <tr> <td>Vor- und Nachbearbeitung der Präsenzzeit</td> <td>0 Std.</td> </tr> <tr> <td>Strukturiertes Selbststudium</td> <td>30 Std.</td> </tr> <tr> <td>Übungsaufgaben</td> <td>0 Std.</td> </tr> <tr> <td>Praxis</td> <td>0 Std.</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorbereitung/ Prüfungsvorleistung/ Prüfung</td> <td>15 Std.</td> </tr> <tr> <td>Gesamtarbeitsaufwand</td> <td>90 Std.</td> </tr> </table>	Präsenzzeit	45 Std.	Vor- und Nachbearbeitung der Präsenzzeit	0 Std.	Strukturiertes Selbststudium	30 Std.	Übungsaufgaben	0 Std.	Praxis	0 Std.	Prüfungsvorbereitung/ Prüfungsvorleistung/ Prüfung	15 Std.	Gesamtarbeitsaufwand	90 Std.
Präsenzzeit	45 Std.														
Vor- und Nachbearbeitung der Präsenzzeit	0 Std.														
Strukturiertes Selbststudium	30 Std.														
Übungsaufgaben	0 Std.														
Praxis	0 Std.														
Prüfungsvorbereitung/ Prüfungsvorleistung/ Prüfung	15 Std.														
Gesamtarbeitsaufwand	90 Std.														
Prüfungsvorleistungen	keine														

Kategorie	Inhalt
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss	Prüfungsleistung: Protokoll - 3-10 Seiten
Regelprüfungstermin	Regelprüfungstermin gemäß jeweils gültiger Studiengangsspezifischer Prüfungs- und Studienordnung.
Bewertung	Bewertung gemäß jeweils gültiger Studiengangsspezifischer Prüfungs- und Studienordnung.
Hinweise	Eigener Computer oder Laptop benötigt
Modulnummer	1101450