Modulbeschreibung 39-Inf-BDB Bioinformatische Datenbanken

Technische Fakultät

Version vom 15.11.2026

Dieses Modulhandbuch gibt den derzeitigen Stand wieder und kann Änderungen unterliegen. Aktuelle Informationen und den jeweils letzten Stand dieses Dokuments finden Sie im Internet über die Seite

https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/467062759

Die jeweils aktuellen und gültigen Regelungen im Modulhandbuch sind verbindlich und konkretisieren die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld veröffentlichten Fächerspezifischen Bestimmungen.

39-Inf-BDB Bioinformatische Datenbanken

Fakultät

Technische Fakultät

Modulverantwortliche*r

Dr. Stefan Albaum

Prof. Dr. Jens Stoye

Turnus (Beginn)

Jedes Sommersemester

Leistungspunkte

5 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden besitzen Kenntnisse zu den wichtigsten bioinformatischen Datenbanken und -ressourcen und können diese praktisch zur Beantwortung von Forschungsfragen und zur Recherche nach biologischem Wissen nutzen. Sie können darüber hinaus verschiedene Datenbanken qualitativ bewerten und verstehen, welche Datensammlungen für spezifische Einsatzzwecke geeignet sind, um fundierte bioinformatische Analysen durchführen zu können, wissenschaftliche Entdeckungen zu unterstützen und zur Lösung komplexer biologischer Fragen beizutragen. Dies beinhaltet nicht nur Kenntnisse über die Datenbanken selbst, sondern ebenso über Datenformate sowie insbesondere Softwarewerkzeuge und APIs zu Suche, Extraktion und Aufbereitung der Daten.

Lehrinhalte

Bioinformatische Datenbanken sind Sammlungen von biologischen Informationen wie genetischen Sequenzen, Proteinstrukturen, metabolischen Stoffwechselwegen und experimentellen Ergebnissen. Sie stellen eine wertvolle und unerlässliche Ressource für Forschende dar, um biologische und medizinische Fragestellungen zu beantworten, neue Erkenntnisse zu gewinnen und auch bioinformatische Anwendungen zu entwickeln. Beispiele für solche Datenbanken umfassen: GenBank und ENA für genetische Sequenzen von verschiedenen Organismen, UniProt für Informationen zu Proteinen, Reactome und KEGG (Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes) für metabolische Stoffwechselwege, Protein Data Bank (PDB) für Strukturdaten zu biologischen Molekülen oder SRA, PRIDE und ArrayExpress als Repositorien für experimentelle Daten.
Inhalt des Moduls ist die Vermittlung von theoretischen Kenntnissen zu den wichtigsten Datenbanken der Bioinformatik sowie zur praktischen Nutzung dieser Datenressourcen in Hinblick auf die Recherche, Extraktion und Integration von Daten zur qualifizierten Beantwortung von Forschungsfragen und zur Gewinnung neuer Erkenntnisse.
Auch in den Übungen werden dazu grundlegende Kenntnisse erworben.
In der schriftlichen oder mündlichen Prüfung werden die theoretischen Kenntnisse und die Fähigkeit zur Verallgemeinerung und Einordnung in das Zusammenhangswissen geprüft.

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlegende Kenntnisse der Programmierung und grundlegende Kenntnisse der Molekularbiologie.

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Modulstruktur: 1 bPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Bioinformatische Datenbanken	Übung	SoSe	30 h (30 + 0)	1
Bioinformatische Datenbanken	Vorlesung	SoSe	60 h (30 + 30)	2

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]

Die Bewertung der Prüfungsleistung erfolgt vollumfänglich und ausschließlich durch eine*n der bestellten Prüfer*innen. *Portfolio mit Abschlussprüfung bestehend aus:* *1) Portfolio von Übungen zu Inhalten der Vorlesung* *Übungsaufgaben, die veranstaltungsbezogen gestellt werden (Bestehensgrenze 50% der erzielbaren Punkte). Die Kontrolle der Übungsaufgaben umfasst auch direkte Fragen zu den Lösungsansätzen, die von den Studierenden in den Übungen beantwortet werden müssen. Der*die Lehrende kann ein individuelles Erläutern und Vorführen von Aufgaben verlangen sowie einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen. Die Übungsaufgaben im Rahmen des Portfolios werden in der Regel wöchentlich ausgegeben und dienen dem begleitenden Erlernen selbständiger Umsetzungen der in der Vorlesung vorgestellten Lerninhalte.* *2) Abschlussprüfung zur Vorlesung* *Die Abschlussprüfung zu den Inhalten der Vorlesung nimmt Bezug auf die Übungsaufgaben oder entwickelt sich aus den in den Übungen erlernten Kompetenzen. Es handelt sich um eine Abschlussklausur (im Umfang von ca. 90 Minuten) oder um eine mündliche Abschlussprüfung (im Umfang von ca. 15 -25 Minuten).* *Die Klausur kann alternativ als eKlausur, Open Book Klausur oder eOpen Book Klausur geprüft werden. Im Falle von Open Book Klausur und eOpen Book Klausur beträgt der Umfang 120-180 Minuten.* *Beide Portfolioelemente werden durch je eine*n Prüfer*in geprüft. Es erfolgt eine abschließende Gesamtbewertung.*	Portfolio mit Abschlussprüfung	1	60h	2

Legende

1 Die Modulstruktur beschreibt die zur Erbringung des Moduls notwendigen Prüfungen und Studienleistungen.

2 LP ist die Abkürzung für Leistungspunkte.

3 Die Zahlen in dieser Spalte sind die Fachsemester, in denen der Beginn des Moduls empfohlen wird. Je nach individueller Studienplanung sind gänzlich andere Studienverläufe möglich und sinnvoll.

4 Erläuterungen zur Bindung: "Pflicht" bedeutet: Dieses Modul muss im Laufe des Studiums verpflichtend absolviert werden; "Wahlpflicht" bedeutet: Dieses Modul gehört einer Anzahl von Modulen an, aus denen unter bestimmten Bedingungen ausgewählt werden kann. Genaueres regeln die "Fächerspezifischen Bestimmungen" (siehe Navigation).

5 Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)

SoSe Sommersemester

WiSe Wintersemester

SL Studienleistung

Pr Prüfung

bPr Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen

uPr Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen