Modulbeschreibung 39-Inf-AB Algorithmen der Bioinformatik

Technische Fakultät

Version vom 03.11.2026

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/46525563

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

39-Inf-AB Algorithmen der Bioinformatik

Fakultät

Technische Fakultät

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Jens Stoye

Dr. Roland Wittler

Turnus (Beginn)

Auslaufend

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

Den Studierenden werden verschiedene bioinformatische Fragestellungen und Lösungsansätze vermittelt. Im Seminar sollen der Umgang mit Originalliteratur, Präsentationstechniken und die Anfertigung einer schriftlichen Ausarbeitung geübt werden.

Students learn about different bioinformatical problems and their solutions. In the seminar the handling with original literature, presentation techniques and scientific writing will be practiced.

Lehrinhalte

In diesem Modul werden grundlegende Algorithmen der Bioinformatik behandelt, die nicht in das Gebiet der Sequenzanalyse fallen. Hierzu gehören beispielsweise Verfahren zur Rekonstruktion phylogenetischer Bäume, kombinatorische Algorithmen in der Genomik und Proteomik, Methoden zur Proteinstrukturvorhersage und zur Modellierung zellulärer Interaktions- und Regulationskreisläufe.

In this module fundamental algorithms of bioinformatics outside the area of sequence analysis will be dicussed. This includes, for example, techniques for the reconstruction of phylogenetic trees, combinatorial algorithms in genomics and proteomics, methods for protein structure prediction and for modeling cellular interaction- and regulatory networks.

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlegende Kenntnisse in Algorithmen und Datenstrukturen, Sequenzanalyse und Genomforschung.

Basic knowledge of algorithms and data structures, sequence analysis and genome research.

Notwendige Voraussetzungen

Vorausgesetzte Module:
39-Inf-1: Algorithmen und Datenstrukturen

Erläuterung zu den Modulelementen

Die Modul(teil)prüfung kann in einigen Studiengängen nach Wahl der Studierenden auch "unbenotet" erbracht werden. Vor Erbringung ist eine entsprechende Festlegung vorzunehmen, eine nachträgliche Änderung (benotet - unbenotet) ist ausgeschlossen. Wird die Option "unbenotet" gewählt, ist es nicht möglich, dieses Modul zu verwenden, um es in einen Studiengang einzubringen, in dem dieses Modul bei der Gesamtnotenberechnung berücksichtigt wird.

The (partial) examination of the module can be performed as "ungraded" in some study programs at the student's choice. Before the examination a respective determination must be carried out, a later modification (graded - ungraded) is impossible. If the "ungraded" option is chosen, it is not possible to include this module in a study program where this module is deemed to enter the calculation of the overall grade.

Modulstruktur: 2 SL, 0-1 bPr, 0-1 uPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Algorithmische Implementierung *Das angeleitete Selbststudium beginnt mit einer Aufgabenstellung, die selbstständig bearbeitet wird. Bei Fragen/Problemen steht die/der Lehrende zur Verfügung. Am Ende der Vorlesungszeit findet ein Präsenztermin statt, bei dem die Studierenden ihre Ergebnisse präsentieren.* *The guided self-study begins with setting a task, which is then worked on autonomously. In case of questions/problems, the teacher is available. At the end oft the semester, an appointment is arranged where the students have to present their results.*	Angeleitetes Selbststudium	WiSe&SoSe	30 h (0 + 30)	1 [SL]
Ausgewählte Vorlesung zu Algorithmen der Bioinformatik	Vorlesung	WiSe&SoSe	60 h (30 + 30)	2 [Pr] [Pr]
Ausgewähltes Seminar zu Algorithmen der Bioinformatik	Seminar	WiSe&SoSe	120 h (30 + 90)	4 [SL]
Übung zur Vorlesung	Übung	WiSe&SoSe	30 h (30 + 0)	1

Studienleistungen

Zuordnung Prüfende	Workload	LP[2]

Lehrende der Veranstaltung **Algorithmische Implementierung (Angeleitetes Selbststudium)** *Programmierung mit anschließender Präsentation (ca. 15 Minuten).* *Programming with subsequent presentation (approx. 15 minutes).*	siehe oben	siehe oben
Lehrende der Veranstaltung **Ausgewähltes Seminar zu Algorithmen der Bioinformatik (Seminar)** *Vortrag (ca. 20-45 Minuten) und Hausarbeit (ca. 8-15 Seiten).* *Oral presentation (approx. 20-45 minutes) and paper (8-15 pages).*	siehe oben	siehe oben

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Ausgewählte Vorlesung zu Algorithmen der Bioinformatik (Vorlesung)** *In einigen Studiengängen der Technischen Fakultät kann die Modulprüfung nach Wahl der Studierenden auch "unbenotet" erbracht werden (s. Erläuterungen zu den Modulelementen und die jeweilige FsB). Wird die unbenotete Option gewählt, ist es nicht möglich, dieses Modul zu verwenden, um es in einen Studiengang einzubringen, in dem dieses Modul bei der Gesamtnotenberechnung berücksichtigt wird. Erläuterungen zu dieser Prüfung siehe unten (benotete Prüfungsvariante).*	Portfolio mit Abschlussprüfung	unbenotet	60h	2

Lehrende der Veranstaltung **Ausgewählte Vorlesung zu Algorithmen der Bioinformatik (Vorlesung)** *Portfolio aus Übungsaufgaben, die veranstaltungsbegleitend und in der Regel wöchentlich gestellt werden, und Abschlussklausur (90 min) oder mündlicher Abschlussprüfung (15-25 min). Die Übungsaufgaben ergänzen und vertiefen den Inhalt der Vorlesung. Mitarbeit in den Übungsgruppen (Zweimaliges Vorrechnen von Übungsaufgaben nach Aufforderung). Die Veranstalterin/der Veranstalter kann einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen. Nachweis einer ausreichenden Zahl korrekt gelöster Übungsaufgaben (in der Regel 50% der im Semester für das Lösen der Aufgaben erzielbaren Punkte). Die Abschlussprüfung bezieht sich auf den Inhalt der Vorlesung und der Übung und dient der Bewertung. Ob das Modul mit einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung abgeschlossen wir, wird vom Lehrenden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.* *Portfolio of homework assignments accompanying the lecture, usually given weekly, and final written exam (90 min) or oral exam (15-25 min). The assignments complement and deepen the content of the lecture. Participation in the tutorials (explaning solutions of assignments twice upon request). The lecturer may replace parts oft he homework assignments by attendance* *assignments. Proof of a sufficient amount of correctly solved assignments (usually 50% of the maximum total score in the semester). The final exam covers the content of the lecture and the assignments, and serves for grading. The lecturer announces at the beginning oft he lecture whether the module is concluded by a written or an oral exam.*	Portfolio mit Abschlussprüfung	1	60h	2

Weitere Hinweise

Bei diesem Modul handelt es sich um ein auslaufendes Angebot. Dieses Modul richtet sich nur noch an Studierende, die nach einer der nachfolgend angegebenen FsB Versionen studieren. Ein entsprechendes Angebot, um dieses Modul abzuschließen, wird bis maximal Sommersemester 2028 vorgehalten. Genaue Regelungen zum Geltungsbereich s. jeweils aktuellste FsB-Fassung.
Bisheriger Angebotsturnus war jedes Semester.

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