Modulbeschreibung 39-Inf-ICV-P Interdisciplinary Cell Visualization and Modelling Project

Technische Fakultät

Version vom 01.11.2026

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/48173516

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

39-Inf-ICV-P Interdisciplinary Cell Visualization and Modelling Project

Fakultät

Technische Fakultät

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Ralf Hofestädt

Turnus (Beginn)

Wird nicht mehr angeboten

Leistungspunkte

5 Leistungspunkte

Kompetenzen

Studierende sind nach Abschluss des Moduls zum einen in der Lage Open-Source-Tools für die 3D-Modellierung, insbesondere in den Bereichen computergestützte Modellierungstechniken, stereoskopische 3D-Visualisierung und 3D-Animation zu verwenden. Zum anderen erwerben sie Kompetenzen im Bereich der Java/Java3D- und/oder Web-Programmierung bei der Umsetzung verschiedener Algorithmen oder neuer Visualisierungsmethoden auch in der Anwendung und Analyse molekulardynamischer Simulationen.

Lehrinhalte

Um die reale Beschaffenheit von Zellen verstehen zu können, ist die Anwendung von computertechnologischen Ansätzen unverzichtbar. Das CELLmicrocosmos-Projekt beschäftigt sich seit mehreren Jahren mit der Visualisierung und Modellierung von Zellen. Folglich gliedert sich das im Rahmen dieses Moduls stattfindende Projekt in zwei Teilkomplexe auf:
Während die Zell-Visualisierung sich hauptsächlich mit der Darstellung von intra- und interzellulären Aspekten zu meist edukativen Zwecken beschäftigt, stehen bei der Zell-Modellierung die Simulation und Programmierung zytologischer Anwendungen auf wissenschaftlicher Ebene im Vordergrund.
Zu den Lehrinhalten gehören u.a. das Erlernen der stereoskopischen 3D-Visualisierung auf mesoskopischer (zellulärer) oder molekularer (atomistischer) Ebene. Hierzu werden 3D-Modellierungstools wie Blender oder spezialisierte Tools wie die des CELLmicrocosmos-Projektes verwendet. Letztere können auch im Rahmen dieses Projektes programmiertechnisch erweitert werden. So können hier Packungs-, Layoutalgorithmen oder neue Visualisierungsmethoden implementiert werden. Eine weitere Alternative bietet die molekulardynamische Simulation zellulärer Substrukturen mit Programmen wie Gromacs.

Empfohlene Vorkenntnisse

Moduls 39-Inf-ICV "Interdisciplinary Cell Visualization and Modelling"

Auf Grund des interdisziplinären Charakters ist zellbiologisches Vorwissen, Erfahrung in der 3D-Modellierung sowie Programmierpraxis keine Teilnahme-Voraussetzung.

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Modulstruktur: 1 uPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
CELLmicrocosmos Cell Modelling	Projekt	WiSe&SoSe	120 h (30 + 90)	4 [Pr]

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **CELLmicrocosmos Cell Modelling (Projekt)** *Programmierprojekt in der Gruppe erfolgreich erstellen und präsentieren, das Programm schriftlich im Umfang von ca. 5 Seiten dokumentieren.*	Projekt mit Ausarbeitung	unbenotet	30h	1

Weitere Hinweise

Bei diesem Modul handelt es sich um ein eingestelltes 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, wurde bis maximal Sommersemester 2014 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