

Module Description

39-M-Inf-ABI Applied Bioinformatics

Faculty of Technology

Version dated May 13, 2026

This module guide reflects the current state and is subject to change. Up-to-date information and the latest version of this document can be found online via the page

<https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/27461445>

The current and valid provisions in the module guide are binding and further specify the subject-related regulations (German "FsB") published in the Official Announcements of Bielefeld University.

Non-official translation of the module descriptions. Only the German version is legally binding.

39-M-Inf-ABI Applied Bioinformatics

Faculty

Faculty of Technology

Person responsible for module

Dr. Stefan Albaum

Prof. Dr. Jens Stoye

Regular cycle (beginning)

Every winter semester

Credit points

10 Credit points

Competencies

Die Studierenden besitzen theoretische Kenntnisse der bioinformatischen Methoden der Genomforschung und können diese praktisch anwenden. Dies beinhaltet die Kenntnis der Softwarewerkzeuge und Datensammlungen und ihres jeweiligen Einsatzbereichs sowie die Fähigkeit, entsprechende automatisierte Pipelines zu erstellen. Die dazu erforderlichen grundlegenden Kenntnisse in der Programmiersprache Perl haben sie in den Übungen erworben. Daneben sind die Studierenden in der Lage, eine Qualitätsabschätzung der gewonnenen Ergebnisse vorzunehmen.

Content of teaching

In diesem Modul werden theoretische und praktische Kenntnisse von bioinformatischen Techniken in der Genomforschung vermittelt. Das Modul basiert auf den Erfahrungen der in Bielefeld durchgeführten Genom- und Postgenomprojekte; die folgenden Bereiche werden dabei abgedeckt: Datenformate der Bioinformatik, Sequenzerstellung/Genomassemblierung, Genvorhersage (besonders Prokaryoten mit einem Seitenblick auf Eukaryoten), Genomannotation (hier insbesondere verfügbare Werkzeuge und Datenbanken), Speicherung und Analyse von Expressionsdaten, DNA-Microarrays und Massenspektren, komparative Genomanalyse. Im Wintersemester liegt der Schwerpunkt auf der Erarbeitung der theoretischen Grundlagen. Im Praktikum im Sommersemester werden diese Kenntnisse auf beispielhafte Probleme aus realen Genomprojekten angewandt.

Recommended previous knowledge

—

Necessary requirements

—

Explanation regarding the elements of the module

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 diese 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.

Module structure: 1 SL, 0-1 bPr, 0-1 uPr ¹

Courses

Title	Type	Regular cycle	Workload ⁵	LP ²
Angewandte Bioinformatik	lecture	WiSe	60 h (30 + 30)	2 [Pr] [Pr]
Angewandte Bioinformatik	exercise	WiSe	60 h (30 + 30)	2
Angewandte Bioinformatik <i>Block: 4 Wochen x 4 Tage</i>	internship / laboratory internship	SoSe	150 h (120 + 30)	5 [SL]

Study requirements

Allocated examiner	Workload	LP ²
Teaching staff of the course Angewandte Bioinformatik (internship / laboratory internship) <i>Selbständiges Bearbeiten von Praktikumsaufgaben. Die Praktikumsaufgaben beziehen sich auf die zuvor theoretisch erworbenen Kenntnisse: Datenformate der Bioinformatik, Sequenzerstellung/Genomassemblierung, Genvorhersage (besonders Prokaryoten mit einem Seitenblick auf Eukaryoten), Genomannotation (hier insbesondere verfügbare Werkzeuge und Datenbanken), Speicherung und Analyse von Expressionsdaten, DNA-Microarrays und Massenspektren, komparative Genomanalyse.</i>	see above	see above

Examinations

Allocated examiner	Type	Weighting	Workload	LP ²
--------------------	------	-----------	----------	-----------------

<p>Teaching staff of the course Angewandte Bioinformatik (lecture)</p> <p><i>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).</i></p>	mündliche Prüfung	without grades	30h	1
<p>Teaching staff of the course Angewandte Bioinformatik (lecture)</p> <p><i>Mündliche Prüfung (15-25 min.) über die Inhalte der Vorlesung.</i></p>	mündliche Prüfung	1	30h	1

Legend

- 1 The module structure displays the required number of study requirements and examinations.
 - 2 LP is the short form for credit points.
 - 3 The figures in this column are the specialist semesters in which it is recommended to start the module. Depending on the individual study schedule, entirely different courses of study are possible and advisable.
 - 4 Explanations on mandatory option: "Obligation" means: This module is mandatory for the course of the studies; "Optional obligation" means: This module belongs to a number of modules available for selection under certain circumstances. This is more precisely regulated by the "Subject-related regulations" (see navigation).
 - 5 Workload (contact time + self-study)
- SoSe** Summer semester
- WiSe** Winter semester
- SL** study requirement
- Pr** Examination
- bPr** Number of examinations with grades
- uPr** Number of examinations without grades