

# Bioinformatik

Sommer

(engl. Bioinformatics )

**Modulnummer: FIN-INF-700003**

**Kürzel**  
BioInf

**CP**  
5

**Semester**  
Sommer

**Fachsem.**  
ab 5.

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
deutsch

**Niveau**  
Bachelor

**Link zum LSF:**

[LSF](#)

**Zugang beschränkt:**

**Verantwortung:**

Andreas Nürnberger

**Dozent:in:**

Andreas Nürnberger

**Lehrveranstaltungen:**

- Vorlesung *Bioinformatik*
- Übung *Bioinformatik*

**Verwendbarkeit:**

- B.Sc. INF: Informatik - Wahlpflicht
- B.Sc. CV: Informatik - Wahlpflicht
- B.Sc. INGINF: Informatik - Wahlpflicht
- B.Sc. WIF: Gestalten und Anwenden - Wahlpflicht
- B.Sc. INF (bilingual): Informatik - Wahlpflicht

## Angestrebte Lernergebnisse:

Die Studierenden ...

- verstehen verschiedene Datenstrukturen für Bioinformatik
- können Basisalgorithmen zur Bearbeitung von Sequenzdaten anwenden und programmieren
- wenden Clusteranalyse und verschiedene Heuristiken für die Bearbeitung molekularbiologischer Daten an

## Inhalt:

- Einführung in die Bioinformatik und die Molekularbiologie

- Einführung in Datenbanken und speziell molekularbiologische Datenbanken
- Algorithmen zur Sequenzanalyse
- Heuristische Methoden für die Sequenzanalyse
- Algorithmen zur Clusteranalyse
- Expressionsdatenanalyse
- Algorithmen zum Aufbau phylogenetischer Bäume

### Arbeitsaufwand:

56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit

| Prüfungsvorleistungen: | Studien-/Prüfungsleistungen:                                                                                        | Lehrform / SWS:                                                                            |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | Klausur (2h). Voraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung werden in der ersten Vorlesung und online bekannt gegeben. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 SWS Vorlesung</li> <li>• 2 SWS Übung</li> </ul> |

| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Empfohlene Voraussetzungen:     |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| keine                                 | Algorithmen und Datenstrukturen |

| Medienformen: | Literatur:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• R. Merkl. Bioinformatik: Grundlagen, Algorithmen, Anwendungen (4. Auflage), Wiley-VCH, 2022.</li> <li>• R. Merkl, S. Waak. Bioinformatik Interaktiv: Algorithmen und Praxis. Wiley-VCH, 2003.</li> <li>• R. Rauhut. Bioinformatik: Sequenz-Struktur-Funktion. WileyVHC, 2001.</li> <li>• D.E. Krane, ML. Raymer. Fundamental Concepts of Bioinformatics. Pearson Education, 2003.</li> <li>• J. Setubal, J. Meidanis. Introduction to Computational Molecular Biology. PWS Publishing Company, 1997.</li> <li>• A. M. Lesk. Bioinformatik: Eine Einführung. Spektrum Akademischer Verlag, 2002.</li> <li>• A. M. Lesk. Introduction to Bioinformatics. Oxford University Press, 2002.</li> </ul> |

### Hinweise:

Revision #1

Created 2026-10-20 17:53:29 UTC by Fakultät für Informatik

Updated 2026-10-20 17:53:29 UTC by Fakultät für Informatik