

Empfohlener Studienverlaufsplan MSc Bioinformatik, Variante A

Version vom: 21. September 2022

Herausgeber:

Prof. Dr. Kay Niesel (Studienkoordinatorin Bioinformatik)

Prof. Dr. Daniel Huson (Prüfungsausschussvorsitzender Bioinformatik)

Die Variante A des MSc Bioinformatik ist für Studierende konzipiert, die einen Bachelorabschluss in Bioinformatik haben.

Der vorliegende Studienplan basiert auf der ab **1.10.2021** gültigen Prüfungsordnung (PO 2021). Er dient lediglich zur Erläuterung dieser Bestimmungen und gibt Empfehlungen zur Ausgestaltung des Studiums zum jeweiligen Semester. Bei weiteren Fragen kann der Prüfungsausschuss um rechtsverbindliche Auskünfte gebeten werden.

Präzise Informationen über Studium und Prüfungen finden sich in der Prüfungsordnung (im Internet auf der Seite **Downloads - Prüfungsordnungen** (<https://uni-tuebingen.de/de/176499>)).

Der MSc-Studiengang Bioinformatik Var. A gliedert sich inhaltlich in die folgenden Studienbereiche:

| | |
|---|---|
| Modul <i>Sequence Bioinformatics</i> | Pflicht, 9 ECTS |
| Modul <i>Structure and Systems Bioinformatics</i> | Pflicht, 9 ECTS |
| Seminar Bioinformatics (BIO-SEM) | Pflicht, 3 ECTS |
| Studienbereich Practical Bioinformatics (BIO-PRAK) | 2 Kurse à 3 ECTS |
| Studienbereich Bioinformatics (BIO-BIO), incl. Group Project | insg. 15 ECTS |
| Studienbereich Prakt Informatik (INFO-PRAK) | insg. 6 ECTS |
| Studienbereich Theor. Informatik (INFO-THEO) | insg. 6 ECTS |
| Vertiefung Informatik (INFO-INFO) | insg. 18 ECTS (kann auch mit Bachelorveranstaltungen erfüllt werden) |
| Studienbereich Lebenswissenschaften (BIO-LIFE) | insg. 18 ECTS |
| Masterarbeit | 30 ECTS |

Der folgende Studienplan ist eine Empfehlung, sprich Studenten sind in keinster Weise verpflichtet, sich daran zu halten. Wir ermutigen ausdrücklich zu einer selbstverantwortlichen Gestaltung des Studienablaufs innerhalb des von der Prüfungsordnung vorgegebenen Rahmens.

Es wird jedoch grundsätzlich empfohlen, die Veranstaltungen der Module **Sequence Bioinformatics** und **Structure Bioinformatics** im ersten und zweiten Fachsemester zu hören und die Masterarbeit am Ende des Studiums im bzw. nach dem vierten Semester anzufertigen.

Bitte beachten Sie zudem die Bestimmungen für das Forschungsprojekt im Studienbereich BIO-BIO (s. dazu die Ausführung im Modulhandbuch auf der Seite <https://uni-tuebingen.de/de/74348>).

Empfohlener Studienplan MSc Bioinformatik, Beginn WS2022, Variante A

| | | |
|-------------------------|--|---------|
| <i>I. Semester WS22</i> | | |
| Vorlesung+ Übung | Modul Sequence Bioinformatics | 9 ECTS |
| Group Project | Group Project, Studienbereich BIO-BIO | 3 ECTS |
| Vorlesung+ Übung | Studienbereich <i>Theoretische Informatik (INFO-THEO)</i> oder Studienbereich <i>Vertiefung Informatik (INFO-INFO)</i> | 6 ECTS |
| Vorlesung+ Übung | Studienbereich <i>Prakt. Informatik (INFO-PRAK)</i> oder Studienbereich <i>Vertiefung Informatik (INFO-INFO)</i> | 6 ECTS |
| Vorlesung+/ Seminar | Studienbereich BIO-LIFE (Masterkurse aus Bio/ (Bio)Chemie / Pharmazie) | 6 ECTS |
| | Summe | 30 ECTS |

Einige empfohlene Veranstaltungen aus dem Bereichen Informatik, Bioinformatik und Lebenswissenschaften, angeboten im WiSe 2022/23:

Studienbereich „Praktische Informatik“ (INFO-PRAK):

- ML4102 Data Literacy, V+Ü, 6 ECTS

Studienbereich „Theoretische Informatik“ (INFO-THEO):

- INF4412 Algorithmen und Komplexität, V+Ü, 6 ECTS

Studienbereich „Vertiefung Informatik“ (INFO-INFO):

- INF3223 Angewandte Statistik I, 6 ECTS
- ML4103 Deep Learning, V+Ü, 6 ECTS

Studienbereich „Vertiefung Bioinformatik“ (BIO-BIO):

- BIO4372 Cheminformatics, V+Ü, 6 ECTS
- BIO4331 Advances in Computational Transcriptomics, V+Ü, 6 ECTS
- BIO4382 Machine Learning for Single Cell Biology, V+Ü, 6 ECTS

Studienbereich „Vertiefung Lebenswissenschaften“ (BIO-LIFE):

Bitte beachten Sie, dass Veranstaltungen, die von der Biologie angeboten werden, aber Themen der Mathematik, Informatik oder ähnliches (z.B. Matlab für Biologen) behandeln, von Bioinformatik-Masterstudierenden nicht für die Erfüllung Ihres Studienbereiches LW (Studienbereich BIO-LIFE) eingebracht werden können.

Empfohlen werden u.a.:

- *Einführung in die Immunologie*, Rammensee et al., 3 ECTS Vorlesung plus ggf. 3 ECTS Seminar
- *Introduction to Computational Neuroscience*, Mallot, 3 ECTS Vorlesung plus ggf. 3 ECTS Seminar, englisch
- *Chronobiologie*, Randler, 3 ECTS Vorlesung
- *Current Topics in Proteome Research*, Macek, Seminar, Englisch (Note muss erbeten werden)
- *Theoretische Grundlagen moderner molekularbiologischer, biochemischer und analytischer Methoden*, Vorlesung, 3 ECTS

- *Integrative Neurobiology: Systems*, Veit & Nieder, Vorlesung, 3 ECTS
- *Grundfragen der Ethik, Theorie und Geschichte der Biowissenschaften*, Potthast, Vorlesung, 3 ECTS
- *Frontiers in Applied Drug Design*, (Pharmazie), Böckler et al., Praktikum, 9 ECTS
- *Concepts of Molecular Cell Biology*, 3 ECTS Vorlesung plus ggf. 3 ECTS Seminar, englisch, könnte schwierig werden, als Bioinformatik die Vorlesung zu belegen, aber versuchen Sie es dennoch bei inhaltlichem Interesse.

| 2. Semester SoSe | | |
|------------------------|---|---------|
| Vorlesung+ Übung | Modul Structure Bioinformatics | 9 ECTS |
| Vorlesung/ Seminar/ | Studienbereich <i>Vertiefung Lebenswissenschaften</i> BIO-LIFE , Masterkurse aus Bio / (Bio)Chemie / Pharmazie) | 6 ECTS |
| Vorlesung/ Seminar | Studienbereich <i>Vertiefung Informatik</i> (INFO-INFO) o. alternativ INFO-THEO o. INFO-PRAK | 6 ECTS |
| Vorlesung/ Seminar | Studienbereich <i>Bioinformatik</i> (BIO-BIO) | 6 ECTS |
| Praktikum | Studienbereich <i>Praktische Bioinformatik</i> (BIO-PRAK , vorlesungsfreie Zeit nach Ende des Semesters) | 3 ECTS |
| | Summe | 30 ECTS |

| 3. Semester WiSe | | |
|------------------------|---|---------|
| Vorlesung/ Seminar/ | Studienbereich BIO-PRAK (BIO-LIFE , Masterkurse aus Bio / (Bio)Chemie / Pharmazie) | 6 ECTS |
| Seminar | Seminar Bioinformatics (BIO-SEM) | 3 ECTS |
| Vorlesung+ Übung | Studienbereich <i>Vertiefung Informatik</i> (INFO-INFO) | 6 ECTS |
| Vorlesung+ Übung | Studienbereich <i>Vertiefung Informatik</i> (INFO-INFO) | 6 ECTS |
| Vorlesung/ Seminar | Studienbereich <i>Bioinformatik</i> (BIO-BIO) | 6 ECTS |
| Praktikum | Studienbereich <i>Praktische Bioinformatik</i> (BIO-PRAK , vorlesungsfreie Zeit nach Ende des Semesters) | 3 ECTS |
| | Summe | 30 ECTS |

| 4. Semester SoSe | | |
|------------------|--------------|---------|
| Modul | Masterarbeit | 30 ECTS |
| | Summe | 30 ECTS |