

## Empfohlener Studienverlaufsplan MSc Bioinformatik, Variante A

Version vom: 28. März 2022

Herausgeber:

Prof. Dr. Kay Nieselt (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 Prüfungs- und Studienordnung (im Internet auf der Seite: <http://www.wsi.uni-tuebingen.de/studium>).

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

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

Der folgende Studienplan ist eine Empfehlung, sprich Studierende sind in keinster Weise verpflichtet sich daran zu halten. Wir ermutigen ausdrücklich zu einer selbstverantwortlichen Gestaltung des Studienablaufs innerhalb des von der Prüfungs- und Studienordnung 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 Sommersemester 2022, Variante A**

<i>1 Semester (Sommersemester 2022)</i>		
Vorlesung+ Übung	<b>Modul Structure Bioinformatics, Kohlbacher und Claassen</b>	9 ECTS
Group project	Group project ( <b>BIO-BIO</b> )	3 ECTS
Vorlesung+/ Seminar	<i>Life Sciences (BIO-LIFE)</i> , Wahlpflichtmodule (Biologie / Chemie / Pharmazie, Master-Kurse)	6 ECTS
Vorlesung / Seminar	<i>Advanced Computer Science</i> Wahlpflichtmodule ( <b>INFO-INFO</b> )	6 ECTS
Vorlesung / Seminar	<i>Bioinformatics</i> , Wahlpflichtmodule ( <b>BIO-BIO</b> )	6 ECTS
Praktikum	<i>Practical Bioinformatics</i> , ( <b>BIO-PRAK</b> , in der vorlesungsfreien Zeit im Anschluss an das Semester)	3 ECTS
	Summe	33 ECTS

<i>2. Semester (Wintersemester 2022/2023)</i>		
Vorlesung+ Übung	<b>Modul Sequence Bioinformatics</b>	9 ECTS
Vorlesung+ Übung	<i>Theoretical Computer Science</i> , Wahlpflichtmodule ( <b>INFO-THEO</b> )	6 ECTS
Vorlesung+ Übung	<i>Practical Computer Science</i> , Wahlpflichtmodule ( <b>INFO-PRAK</b> )	6 ECTS
Praktikum	<i>Practical Bioinformatics</i> , ( <b>BIO-PRAK</b> , in der vorlesungsfreien Zeit im Anschluss an das Semester)	3 ECTS
Vorlesung+/ Seminar	<i>Life Sciences</i> Wahlpflichtmodule ( <b>BIO-LIFE</b> , Biologie / Chemie / Pharmazie)	6 ECTS
	Summe	30 ECTS

<i>3. Semester (Sommersemester 2023)</i>		
Vorlesung/ Seminar	<i>Life Sciences (BIO-LIFE)</i> , Wahlpflichtmodule (Biologie / Chemie / Pharmazie)	6 ECTS
Seminar	<i>Bioinformatics Seminar (BIO-SEM)</i>	3 ECTS
Vorlesung+ Übung	<i>Advanced Computer Science</i> Wahlpflichtmodule ( <b>INFO-INFO</b> )	6 ECTS
Vorlesung+ Übung	<i>Advanced Computer Science</i> Wahlpflichtmodule ( <b>INFO-INFO</b> )	6 ECTS

Vorlesung/ Seminar /	<i>Bioinformatics</i> Wahlpflichtmodule ( <b>BIO-BIO</b> )	6 ECTS
	Summe	27 ECTS

<i>4. Semester (Wintersemester 2023/2024)</i>		
Modul	Masterarbeit	30 ECTS
	Summe	30 ECTS

#### **Advanced Computer Science (INFO-INFO):**

Grundsätzlich können alle Kurse, die in ALMA unter INFO-INFO gelistet werden, belegt werden. Die folgende Liste ist nicht vollständig natürlich:

- INF4491 Statistical Machine Learning (9 ECTS!) (auch INFO-THEO)
- ML4202 Probabilistic Machine Learning (auch INFO-THEO)
- INF3145 Scientific Visualisation (auch INFO-PRAK)
- MEDZ4620 Biorobotics (Lecture and Seminar), auch INFO-PRAK
- GTCNEURO Neural Data Science (auch INFO-THEO)

#### **Advanced Bioinformatics (BIO-BIO):**

All lectures listed in ALMA in the Master Bioinformatics are taught in English

#### **Zum Bereich BIO-LIFE (Vertiefung Lebenswissenschaften):**

Bitte beachten Sie, dass Veranstaltungen, die im Bereich Lebenswissenschaften angeboten werden, nicht alle unter dem Bereich BIO-LIFE in Alma<sup>1</sup> aufgeführt werden, da das Angebot zu groß ist. Bitte beachten Sie, dass (leider) in der Biologie sehr viele Vorlesungen nur als Blockveranstaltungen angeboten werden.

Studierende können Vorlesungen oder Seminare (aber keine Laborpraktika) der Biologie ab 3. Jahr im Bachelor bzw. alles im Master sowie Masterveranstaltungen der Chemie, Biochemie und Pharmazie belegen.

Beachten Sie, dass Angebote in diesen Bereichen die Themen der Bioinformatik, Mathematik, Informatik oder ähnliches (z.B. Bioinformatic Methods in Microbiology, Matlab für Biologen, ...) behandeln, von Bioinformatik-Masterstudierenden **nicht** für die Erfüllung des Studienbereiches „Vertiefung Lebenswissenschaften“ (BIO-LIFE) bzw. für keinen der Studienbereiche des Masterstudiums eingebracht werden können.

#### **Empfohlene Veranstaltungen aus dem Bereich LW/Biologie/Pharmazie:**

- Vorlesung *Einführung in die Immunologie*, Rammensee et al. (3 LP) sowie 6 darauf aufbauende Seminare
- Vorlesung *Advanced Concepts in Cell Biology* (BIO-4076, 3 LP)

<sup>1</sup> <https://alma.uni-tuebingen.de/alma/pages/cs/sys/portal/hisinoneStartPage.faces?chco=y>

- *Computational Methods in Drug Discovery*, Forschungspraktikum individuell (6 LP) - PHA-PMC3050
- *Frontiers in Applied Drug Design* (Praktikum), Forschungspraktikum individuell (6 LP) - PHA-PMC3070
- Blockkurs *Ethik der Genetik*
- Blockkurs *Ethik der Biotechniken*
- *Angewandte Ethik*

Darüber hinaus sind auch Angebote der Graduate School of Neurosciences belegbar, z.B.:

- - Developmental Neurobiology
- - Molecular Cell Biology of Neurons& Glia
- - Genetic and Molecular Basis of Neural Diseases I