

## Empfohlener Studienverlaufsplan MSc Bioinformatik, Variante **B**

Version vom: 5. Oktober 2019

Herausgeber:

Prof. Dr. Kay Nieselt (Studienkoordinatorin Bioinformatik)

Prof. Dr. Daniel Huson (Prüfungsausschussvorsitzender Bioinformatik)

Die Variante B des Studiengangs MSc Bioinformatik ist für Studierende konzipiert, die einen Bachelorabschluss in Biologie oder einem verwandten Fach haben. Im Masterstudiengang müssen **durchschnittlich** 30 Leistungspunkte pro Semester erworben werden. Um dies zu erreichen, wird folgender Studienverlaufsplan für Masterstudenten der Bioinformatik, die nach Variante B studieren, **empfohlen**. Dies bedeutet, dass jede Studentin, jeder Student das Recht hat, diesen vollständig zu verändern und für sich persönlich zu gestalten.

Der vorliegende Studienplan basiert auf der ab 1.10.2016 gültigen Prüfungsordnung. 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: <https://www.wsi.uni-tuebingen.de/studium>).

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

<b>Studienbereich Grundlagen der Informatik (BIO-INFO)</b>	<b>Pflicht, 27 LP</b>
<b>Modul Sequence Bioinformatics</b>	<b>Pflicht, 9 LP</b>
<b>Modul Structure Bioinformatics</b>	<b>Pflicht, 9 LP</b>
<b>Seminar Bioinformatics (BIO-SEM)</b>	<b>Pflicht, 3 LP</b>
<b>Studienbereich Practical Bioinformatics (BIO- PRAK)</b>	<b>2 Kurse à 3 LP</b>
<b>Studienbereich Bioinformatics (BIO-BIO)</b>	<b>insg. 15 LP<sup>1)</sup></b>
<b>Vertiefung Informatik (INFO-INFO)</b>	<b>insg. 9 LP<sup>1)</sup> (kann auch mit Bachelor- veranstaltungen erfüllt werden</b>
<b>Studienbereich Lebenswissenschaften (BIO-LIFE)</b>	<b>insg. 12 LP</b>
<b>Masterarbeit</b>	<b>30 LP</b>

Im Rahmen des **Studienbereichs „Grundlagen der Informatik“** (27 LP) werden Veranstaltungen aus dem Bachelorstudium Informatik gehört, um fehlende Grundlagen zu erarbeiten. Die genaue Wahl der Veranstaltungen in diesem Studienbereich muss zu Beginn des Studiums mit Frau Dr. Nieselt abgesprochen werden. Der hier dargestellte Studienplan ist daher nur eine Richtlinie.

**Empfohlener Studienverlaufsplan MSc Bioinformatik, Beginn WS 2019/2020,  
Var. B**

<i>1. Semester</i>		
Vorlesung Praktikum Seminar	Studienbereich <b>BIO-LIFE</b> (alle Vorlesungen aus Bio / Chemie / Biochemie o. Pharmazie sind im Prinzip belegbar)	6 LP
Vorlesung+ Übung	Intro. to Data Structures & Programming, Studienbereich <b>BIO- INFO</b> , Di und Do 14-16, Ossowski, A302 (Di) und C118 (Do)	9 LP
Vorlesung+ Übung	Studienbereich <b>INFO-INFO</b> z.B. <i>Angewandte Statistik I</i> , Wannek, Mi 14-16 (V), Mi 16-18 (Ü)	6 LP
Vorlesung+ Übung	Studienbereich <b>BIO-BIO</b> z.B. <i>Systems Biology I</i> , Dräger, Di 12-14 (V), Mi 14-16 (Ü)	6 LP
	Summe	29 LP

<i>2. Semester</i>		
Vorlesung+ Übung	Informatik II, Studienbereich <b>BIO-INFO</b>	9 LP
Vorlesung+ Übung	Grundlagen der Bioinformatik, Studienbereich <b>BIO-INFO</b>	9 LP
Vorlesung Praktikum Seminar	Studienbereich <b>BIO-LIFE</b> (Mastervorlesungen aus Bio / Chemie / Biochemie o. Pharmazie)	6 LP
Vorlesung+ Übung	Studienbereich <b>INFO-INFO</b>	3 LP
	Summe	30 LP

<i>3. Semester</i>		
Vorlesung+ Übung	Modul <b>Sequence Bioinformatics</b>	9 LP
Vorlesung	Studienbereich <b>BIO-BIO</b>	6-9 LP
Praktikum	Studienbereich <b>BIO-PRAK</b> (in vorl.freier Zeit)	3 LP
Praktikum	Studienbereich <b>BIO-PRAK</b> (in vorl.freier Zeit)	3 LP
	Summe	27 LP

<i>4. Semester</i>		
Vorlesung+ Übung	Modul <b>Structure Bioinformatics</b>	9 LP
Seminar	Studienbereich <b>BIO-SEM</b> : Seminar Bioinformatics	3 LP
Modul	Im Anschluss Masterarbeit	30 LP
	Summe	12+30 LP

**Anmerkungen zum Angebot im WS 2019/2020:  
Einige empfohlene Veranstaltungen aus dem Bereichen Vertiefung Informatik,  
Bioinformatik und Lebenswissenschaften**

**Vertiefung Informatik (INFO-INFO):**

- Angewandte Statistik 1, Dr. Wannek, 6 ECTS, wird für den Bachelor angeboten, ist aber im Studienbereich Vertiefung Informatik belegbar.  
Programmiervorkenntnisse: relativ gering, es wird mit **Python** gearbeitet

**Vertiefung Bioinformatik (BIO-BIO):**

- Systems Biology I, Jun.Prof. Dräger, 6 ECTS, wird für den Bachelor angeboten, ist aber im Studienbereich Bioinformatik (**BIO-BIO**) belegbar.  
Programmiervorkenntnisse: gering, gute Mathematik- und Biochemiekenntnisse sind Voraussetzung

**Vertiefung Lebenswissenschaften (BIO-LIFE):**

*Bitte beachten Sie, dass Veranstaltungen, die von der Biologie angeboten werden, jedoch 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!*

- *Einführung in die Immunologie*, Rammensee et al., 3 ECTS Vorlesung plus ggf. 3 ECTS Seminar
- *Concepts of Molecular Cell Biology*, Nordheim et al., 3 ECTS Vorlesung plus ggf. 3 ECTS Seminar, englisch
- *Introduction to Computational Neuroscience*, Mallot, 3 ECTS Vorlesung plus ggf. 3 ECTS Seminar, englisch
- *Current Topics in Proteome Research*, Macek, Seminar, Englisch (Note muss erbeten werden)
- *Grundlagen moderner molekularbiologischer, biochemischer und analytischer Methoden*, Vorlesung, 3 ECTS
- *Zellbiologie neurodegenerativer Erkrankungen*, Dr. Baumann, Vorlesung, 3 ECTS
- *Integrative Neurobiology: Systems*, Nieder & Ostwald, Vorlesung, 3 ECTS
- *Grundfragen der Ethik, Theorie und Geschichte der Biowissenschaften*, Potthast, Vorlesung, 3 ECTS
- *Frontiers in Applied Drug Design*, (Pharmazie), Böckler et al., Forschungspraktikum, 9 ECTS