

Empfohlener Studienverlaufsplan MSc Bioinformatik, Variante B

Version vom: 1. Oktober 2020

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:

Studienbereich Grundlagen der Informatik (BIO-INFO)	Pflicht, 27 LP
Modul Sequence Bioinformatics	Pflicht, 9 LP
Modul Structure Bioinformatics	Pflicht, 9 LP
Seminar Bioinformatics (BIO-SEM)	Pflicht, 3 LP
Studienbereich Practical Bioinformatics (BIO- PRAK)	2 Kurse à 3 LP
Studienbereich Bioinformatics (BIO-BIO)	insg. 15 LP¹⁾
Vertiefung Informatik (INFO-INFO)	insg. 9 LP¹⁾ (kann auch mit Bachelor-veranstaltungen erfüllt werden)
Studienbereich Lebenswissenschaften (BIO-LIFE)	insg. 12 LP
Masterarbeit	30 LP

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 Var B, Beginn WS 2020/21

<i>I. Semester</i>		
Vorlesung Praktikum Seminar	Studienbereich BIO-LIFE (alle Vorlesungen aus Bio / Chemie / Biochemie o. Pharmazie sind im Prinzip belegbar)	6 LP
Vorlesung+ Übung	Intro. to Data Structures & Programming, Studienbereich BIO-INFO , Ossowski	9 LP
Vorlesung+ Übung	Studienbereich INFO-INFO z.B. <i>Angewandte Statistik I</i> , Wannek	6 LP
Vorlesung+ Übung	Studienbereich BIO-BIO z.B. <i>Systems Biology I</i> , Dräger	6 LP
	Summe	27 LP

Anmerkungen zum Angebot im WS 2020/2021:

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, das im Vorkurs intensiv vorgestellt wurde.

Vertiefung Bioinformatik (BIO-BIO):

- Systems Biology I, Dr. Mostolizadeh, 6 ECTS, wird für den Bachelor angeboten, ist aber im Studienbereich Bioinformatik (**BIO-BIO**) belegbar.
Programmiervorkenntnisse: gering, gute Mathematik- und Biochemiekenntnisse sind Voraussetzung
- Expression Bioinformatics (vormals Microarray-Bioinformatik), Prof. Nieselt, 6 ECTS, wird für den Bachelor angeboten, ist aber im Studienbereich Bioinformatik (**BIO-BIO**) belegbar.
Programmiervorkenntnisse: gering, es wird R erlernt. Statistikvorkenntnisse sind empfohlen, die Vorlesung ist auch ohne Bioinformatikkenntnisse belegbar.

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
- *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)
- *Introduction to Nanopore Sequencing*, Macek, Blockkurs.
- *Theoretische 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
- *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.

<i>2. Semester</i>		
Vorlesung+ Übung	Teamprojekt, Studienbereich BIO-INFO	9 LP
Vorlesung+ Übung	Grundlagen der Bioinformatik, Studienbereich BIO-INFO	9 LP
Vorlesung Praktikum Seminar	Studienbereich BIO-LIFE (Mastervorlesungen aus Bio / Chemie / Biochemie o. Pharmazie)	6 LP
	Summe	24 LP

<i>3. Semester</i>		
Vorlesung+Übung	Modul Sequence Bioinformatics	9 LP
Vorlesung+Übung	Studienbereich BIO-BIO	6 LP
Vorlesung / Sem	Studienbereich BIO-BIO	3 LP
Vorlesung / Sem	Studienbereich INFO-INFO	3 LP
Praktikum	Studienbereich BIO-PRAK (in vorl.freier Zeit)	3 LP
	Summe	24 LP

<i>4. Semester</i>		
Vorlesung+Übung	Modul Structure and Systems Bioinformatics	9 LP
Seminar	Studienbereich BIO-SEM : Seminar Bioinformatics	3 LP
Praktikum	Studienbereich BIO-PRAK (in vorl.freier Zeit)	3 LP
Modul	Im Anschluss Masterarbeit	30 LP
	Summe	15+30 LP

