

Anlage B.
Fachspezifische Bestimmungen für das Hauptfach Bioinformatik und Systembiologie

§ 1 Profil des Studiengangs

Der Masterstudiengang Bioinformatik und Systembiologie ist konsekutiv und forschungsorientiert.

§ 2 Studiumumfang

Der Studiumumfang beträgt 120 ECTS-Punkte. In der Bioinformatik entspricht ein ECTS-Punkt einem Arbeitsaufwand des/der Studierenden von 30 Stunden.

§ 3 Studienbeginn

Das Studium kann nur im Wintersemester begonnen werden.

§ 4 Verwandte Fächer gem. § 15 Absatz 2 der Prüfungsordnung

Verwandte Fächer gemäß § 15 Absatz 2 der Prüfungsordnung sind Fächer aus informatischen und biologischen Studiengängen.

§ 5 Ausnahmeregelung zu § 15 Absatz 3 der Prüfungsordnung

Der Fachprüfungsausschuss kann abweichend von § 15 Absatz 3 der Prüfungsordnung Kandidaten/Kandidatinnen zulassen, die in Bioinformatik und Systembiologie den Prüfungsanspruch verloren haben aufgrund einer endgültig nicht bestandenen Fach- oder Teilprüfung, die nicht zu einem der Prüfungsgebiete dieses Studiengangs gehört.

§ 6 Spezifizierung zu § 15 Absatz 4 der Prüfungsordnung

Als Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungen kann der Nachweis der regelmäßigen Teilnahme an den Veranstaltungen für die einzelnen Prüfungen verlangt werden.

§ 7 Dauer von studienbegleitenden Prüfungen

Die Bearbeitungszeit von Klausuren beträgt i.d.R. 15 Minuten pro ECTS-Punkt. Mündliche Prüfungen haben einen Umfang von i.d.R. nicht mehr als 5 Minuten pro ECTS-Punkt.

§ 8 Zulassung zur Masterarbeit

Zur Masterarbeit kann nur zugelassen werden, wer mindestens 75 ECTS-Punkte erworben hat.

§ 9 Umfang der Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit ist innerhalb eines Zeitraums von 6 Monaten zu erstellen und hat einen Umfang von 25 ECTS-Punkten. Die Präsentation der Masterarbeit ist im gleichen Zeitraum zu erstellen und hat einen Umfang von 5 ECTS-Punkten.

(2) Die Masterarbeit kann in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.

(3) Die Masterarbeit ist in dreifacher Ausfertigung einzureichen.

§ 10 Gesamtnotenbildung gemäß § 21 Absatz 2 der Prüfungsordnung

(1) Die Gesamtnote errechnet sich aus dem nach ECTS-Punkten gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Einzelnoten für die Teilprüfungen der Lehrveranstaltungen, der Masterarbeit und der Präsentation der Masterarbeit.

(2) Sind die Noten für die Masterarbeit und für alle Fachprüfungen jeweils 1,3 oder besser, so wird das Gesamturteil mit Auszeichnung bestanden erteilt.

§ 11 Wiederholung von Prüfungsleistungen gemäß § 24 der Prüfungsordnung

(1) Prüfungen zu Modulen im Umfang von insgesamt 12 ECTS-Punkten können bei Nichtbestehen zweimal wiederholt werden. Eine dritte Wiederholung ist ausgeschlossen.

(2) Eine zweite Wiederholung von Referaten, Hausarbeiten und Protokollen und der Masterarbeit ist ausgeschlossen.

§ 12 Studieninhalte

Im Studiengang M.Sc. Bioinformatik und Systembiologie sind Module aus den im Folgenden beschriebenen Bereichen zu belegen. Die Bereiche sind:

Bereich Bioinformatik und Systembiologie

Aus dem Bereich Bioinformatik und Systembiologie sind Vorlesungen im Umfang von 24 ECTS zu belegen

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Bioinformatik II	6	V+Ü	P	Klausur/mündl. Prüfung	1
Einführung in die Systembiologie	6	V+Ü	P	Klausur	1
Spezialvorlesung Bioinformatik oder Systembiologie I	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung	2
Spezialvorlesung Bioinformatik oder Systembiologie II	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung	3

Bereich Seminar

Es sind zwei Seminare verpflichtend. Es kann maximal eines der in den beiden gewählten Modulen Biologie angebotenen Seminare belegt werden.

Modul	ECTS	Art	Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Seminar I	3	S	WP	Seminar	2
Seminar II	3	S	WP	Seminar	3

Bereich Praktikum

Es kann zwischen einem Praktikum aus der Bioinformatik, Systembiologie oder Informatik gewählt werden

Modul	ECTS	Art	Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Praktikum Systembiologie	6	P	WP	Praktikum	1
Praktische Bioinformatik Übung	6	P	WP	Praktikum	1
Praktikum Informatik	6	P	WP	Praktikum	1

Bereich Informatik (Kursvorlesung)

Kursvorlesungen werden jeweils entweder in geraden oder in ungeraden Semestern angeboten. Eine von 4 Kursvorlesungen, die nicht ggf. bereits Bestandteil des Bachelor-Studiengangs war, ist Pflicht. Sofern Studierende bereits mehr als ein Modul, das äquivalent zu einer Kursvorlesung ist, im Bachelor-Studiengang belegt hatten, kann dies durch ein Modul aus dem Bereich Spezialisierung in der Informatik ersetzt werden.

Modul	ECTS	Art	Wahlpflicht(WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Künstliche Intelligenz (KI)	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung	1/2
Rechnerarchitektur (RA)	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung	1/2
Algorithmentheorie (AT)	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung	1/2
Bildverarbeitung (BV)	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung	1/2

Bereich Mathematik und maschinelles Lernen

Aus diesem Bereich sind die folgenden drei Veranstaltungen zu belegen:

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Mathematik für Bioinformatik und Systembiologie	6	V+Ü	P	Klausur	1
Statistische Planung und Auswertung von Experimenten	3	V	P	Klausur/mündl. Prüfung	2
Machine Learning	6	V+Ü	P	Klausur/mündl. Prüfung	2

Bereich Biologie

Aus dem Bereich der Biologie sollen Veranstaltungen im Umfang von mindestens 12 ECTS belegt werden. Hierzu können zwei beliebige Module ausgewählt werden, aus denen Vorlesung und Praktikum belegt werden müssen.

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Modul Biologie I	6	V+P	WP	Klausur/mündl. Prüfung	2
Modul Biologie II	6	V+P	WP	Klausur/mündl. Prüfung	3

Bereich Spezialisierung Informatik/Biologie

Es sind 2 inhaltlich verschiedene Vorlesungen im Umfang von je 6 ECTS aus dem Angebot der Fakultät für Angewandte Wissenschaften bzw. der Fakultät für Biologie zu belegen. Mindestens eine der Vorlesungen muss aus den Spezialvorlesungen der Informatik gewählt werden.

Modul	ECTS	Art	Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Spezialvorlesung Informatik	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung	2
Spezial- oder Kursvorlesung Informatik oder Kern- oder Spezialvorlesung Biologie oder Mastervorlesung aus der Mikrosystemtechnik	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung	3

Bereich Teamprojekt/Großpraktikum

Zur Vorbereitung auf die Masterarbeit sowie zum Erwerb von „Soft-Skills“ muss im 3. Semester ein Teamprojekt oder Grosspraktikum in Bioinformatik oder Systembiologie absolviert werden. Dies kann ein in einem Team durchgeführtes Programmierprojekt, eine Studienarbeit oder ein kombiniertes praktisches und theoretisches Praktikum in der Biologie sein. Dieses Projekt soll keine eigens konzipierte LV mit festem Inhalt sein sondern soll dazu dienen, die Studierenden in

den Forschungsbetrieb der Lehrstühle einzubeziehen. Dazu gehört auch die selbständige Erarbeitung und Vertiefung des im Projekt benötigten Stoffes. In jedem Fall ist zur Feststellung und Benotung der individuellen Leistung eine Abschlusspräsentation erforderlich.

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Teamprojekt oder Grosspraktikum	9	P	P	Protokoll und Referat	3

Bereich Masterarbeit

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Masterarbeit	25	M	P	Masterarbeit	4
Präsentation der Masterarbeit	5	M	P	Referat	4

Artikel 2 Inkrafttreten

Diese Änderungssatzung tritt am 1. Oktober 2008 in Kraft.

Freiburg, den

Prof. Dr. Hans-Jochen Schiewer

Vizektor
Hauptamtlicher Prorektor für Studium und Lehre