

Nichtamtliche Lesefassung des JSL

Vom 19. August 2005 (Amtliche Bekanntmachungen Jg. 36, Nr. 46, S. 269–293),
in der Fassung vom 2. September 2011 (Amtliche Bekanntmachungen Jg. 42, Nr. 86, S. 582–586)

Prüfungsordnung für den Studiengang Master of Science (M.Sc.)

Anlage B. Fachspezifische Bestimmungen für die Prüfungsordnung Master of Science (M.Sc.)

Bioinformatik und Systembiologie

§ 1 Profil des Studiengangs

Der Masterstudiengang Bioinformatik und Systembiologie ist forschungsorientiert und konsekutiv.

§ 2 Studiumumfang

Der Studiumumfang des Masterstudiengangs Bioinformatik und Systembiologie entspricht insgesamt 120 ECTS-Punkten. Im Masterstudiengang Bioinformatik und Systembiologie entspricht ein ECTS-Punkt einem Arbeitsaufwand des/der Studierenden von 30 Stunden.

§ 3 Studienbeginn

Das Studium im Masterstudiengang Bioinformatik und Systembiologie kann nur im Wintersemester begonnen werden.

§ 3a Sprache

Soweit im Vorlesungsverzeichnis nicht anders angekündigt, werden die Lehrveranstaltungen in deutscher oder englischer Sprache abgehalten.

§ 4 Verwandte Fächer gemäß § 15 Absatz 2 der Prüfungsordnung

Verwandte Fächer gemäß § 15 Absatz 2 Satz 2 dieser Prüfungsordnung sind Fächer aus Informatik- und Biologie-Studiengängen.

§ 5 Ausnahmeregelung zu § 15 Absatz 3 der Prüfungsordnung

Der Fachprüfungsausschuss kann abweichend von § 15 Absatz 3 Satz 3 dieser Prüfungsordnung auch Kandidaten/Kandidatinnen zulassen, die den Prüfungsanspruch in einem Studiengang der Fächer Informatik oder Biologie aufgrund einer endgültig nicht bestandenen Fach- oder Teilprüfung, die nicht zu einem der Prüfungsgebiete des Masterstudiengangs Bioinformatik und Systembiologie gehört, verloren haben.

§ 6 Studienleistungen

In jedem Modul können Studienleistungen gefordert werden, deren erfolgreiche Absolvierung die Voraussetzung für die Zulassung zu der entsprechenden Modulprüfung ist. Diese Studienleistungen können beispielsweise in der Bearbeitung von Übungsblättern oder der Erstellung von Protokollen bestehen. Der Umfang und die Art der Studienleistungen sind im jeweils geltenden Modulhandbuch beschrieben und werden den Studierenden jeweils spätestens zu Beginn der zum Modul gehörenden Lehrveranstaltung mitgeteilt.

§ 7 Dauer von studienbegleitenden Prüfungen

Die Bearbeitungszeit von Klausuren beträgt in der Regel 15 Minuten pro ECTS-Punkt. Mündliche Prüfungen haben in der Regel einen Umfang von nicht mehr als 5 Minuten pro ECTS-Punkt.

§ 8 Zulassung zur Masterarbeit

Zur Masterarbeit kann nur zugelassen werden, wer im Masterstudiengang Bioinformatik und Systembiologie Module mit einem Leistungsumfang von mindestens 75 ECTS-Punkten erfolgreich absolviert hat. Studierende, die wegen unzureichender Kenntnisse in den Fächern Biologie, Informatik, Mathematik, Bioinformatik oder Systembiologie gemäß § 2 Absatz 3 der Zulassungsordnung der Albert-Ludwigs-Universität für den Studiengang Master of Science Bioinformatik und Systembiologie unter der Auflage zum Studium zugelassen wurden, die entsprechenden Module oder Lehrveranstaltungen aus den Bachelorstudiengängen Biologie und Informatik zu absolvieren, können zur Masterarbeit erst zugelassen werden, wenn außerdem die zugehörigen Studien- und Prüfungsleistungen erbracht sind.

§ 9 Umfang der Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit ist innerhalb eines Zeitraums von sechs Monaten zu erstellen und hat eine Wertigkeit von 25 ECTS-Punkten. Die Präsentation der Masterarbeit ist im gleichen Zeitraum zu erstellen und hat eine Wertigkeit von 5 ECTS-Punkten.
- (2) Die Masterarbeit kann in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.
- (3) Die Masterarbeit ist in gebundener Form in dreifacher Ausfertigung einzureichen.

§ 10 Gesamtnotenbildung gemäß § 21 Absatz 2 der Prüfungsordnung

- (1) Die Gesamtnote für das Masterstudium gemäß § 21 Absatz 2 dieser Prüfungsordnung errechnet sich aus dem nach ECTS-Punkten gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Modulnoten gemäß § 12 dieser fachspezifischen Bestimmungen.
- (2) Sind die Noten für alle Modulprüfungen jeweils mindestens „sehr gut“ – (1,3) oder besser –, so wird das Gesamturteil „mit Auszeichnung bestanden“ vergeben.

§ 10a Bildung der Modulnote im Modul Informatik

Im Modul Informatik sind mehrere Modulteilprüfungen abzulegen, wobei die Modulteilprüfung mit der schlechtesten Note nicht in die Berechnung der Modulnote eingeht. Die Modulnote errechnet sich aus dem nach ECTS-Punkten gewichteten Mittel der verbleibenden Modulteilprüfungsnoten.

§ 11 Wiederholung von studienbegleitenden Prüfungsleistungen

Studienbegleitende Prüfungsleistungen, die mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, können zweimal wiederholt werden (§ 24 Absatz 1 dieser Prüfungsordnung). Hiervon ausgenommen ist die studienbegleitende Prüfungsleistung im Modul Teamprojekt/Großpraktikum, die nur einmal wiederholt werden kann. Die erste Wiederholungsprüfung muss zum nächstmöglichen Prüfungstermin stattfinden. Die zweite Wiederholungsprüfung muss spätestens zum nächstmöglichen Prüfungstermin nach der ersten Wiederholungsprüfung stattfinden.

§ 12 Studieninhalte

Im Masterstudiengang Bioinformatik und Systembiologie sind die nachfolgend aufgeführten Module zu absolvieren.

Module im Bereich der Bioinformatik und Systembiologie

Aus dem Bereich Bioinformatik und Systembiologie sind folgende Module im Umfang von 24 ECTS-Punkten zu absolvieren.

Modul	ECTS-Punkte	Art	Pflicht (P) Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Bioinformatik II	6	V+Ü	P	schriftlich oder mündlich	1
Einführung in die Systembiologie	6	V+Ü	P	schriftlich oder mündlich	1

Nichtamtliche Lesefassung des JSL

Spezialvorlesung Bioinformatik oder Systembiologie I	6	V+Pr / V+Pr+S / V+Ü / V+Ü+S	WP	schriftlich oder mündlich	2
Spezialvorlesung Bioinformatik oder Systembiologie II	6	V+Pr / V+Pr+S / V+Ü / V+Ü+S	WP	schriftlich oder mündlich	3

Abkürzungen in den Tabellen:

Art = Art der Veranstaltung; V = Vorlesung; Ü = Übung; S = Seminar; Pr = Praktikum; M = Masterarbeit

Modul Seminar

Das Modul Seminar besteht aus zwei Teilmodulen und hat einen Umfang von insgesamt 7 ECTS-Punkten.

Teilmodul	ECTS-Punkte	Art	Pflicht (P) Wahlpflicht (WP)	Studienleistung	Empfohlenes Fachsemester
Seminar der Informatik oder Physik	4	S	WP	schriftlich oder mündlich	2–3
Seminar der Biologie	3	S	WP	schriftlich oder mündlich	2–3

Modul Praktikum

Es kann zwischen einem Praktikum aus der Informatik oder der Systembiologie oder den Praktischen Übungen der Bioinformatik gewählt werden.

Modul	ECTS-Punkte	Art	Pflicht (P) Wahlpflicht (WP)	Studienleistung	Empfohlenes Fachsemester
Praktikum Informatik, Praktikum Systembiologie oder Praktische Übungen Bioinformatik	6	Pr	WP	schriftlich oder mündlich	1

Modul Informatik

Das Modul Informatik besteht aus zwei Teilmodulen und hat einen Umfang von insgesamt 12 ECTS-Punkten.

Teilmodul	ECTS-Punkte	Art	Pflicht (P) Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Kursvorlesung	6	V+Ü	WP	schriftlich oder mündlich	1–2 / 2–3
Kursvorlesung oder Spezialvorlesung	6	V+Ü	WP	schriftlich oder mündlich	1–2 / 2–3

Es kann zwischen vier verschiedenen Kursvorlesungen gewählt werden. Kursvorlesungen werden jeweils entweder im Winter- oder im Sommersemester angeboten. Studierende, die bereits im Studiengang Bachelor of Science Informatik eine Kursvorlesung erfolgreich absolviert haben, sind verpflichtet, eine von ihnen noch nicht belegte Kursvorlesung zu absolvieren. Um das Modul Informatik erfolgreich abzuschließen, müssen als Teilmodule entweder eine Kursvorlesung und eine Spezialvorlesung oder zwei verschiedene Kursvorlesungen erfolgreich absolviert werden.

Module im Bereich der Mathematik und des maschinellen Lernens

Aus dem Bereich Mathematik und maschinelles Lernen sind folgende Module im Umfang von 15 ECTS-Punkten zu absolvieren.

Modul	ECTS-Punkte	Art	Pflicht (P) Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Mathematik für Bioinformatik und Systembiologie	6	V+Ü	P	schriftlich oder mündlich	1
Statistische Planung und Auswertung von Experimenten	3	V	P	schriftlich oder mündlich	2
Machine Learning	6	V+Ü	P	schriftlich oder mündlich	2

Modul Biologie

Das Modul Biologie besteht aus zwei Teilmodulen und hat einen Umfang von 12 ECTS-Punkten. Es können zwei beliebige Gebiete aus dem Fach Biologie ausgewählt werden, in denen entweder die Lehrveranstaltungen Vorlesung und Praktikum, Vorlesung und Praktikum und Seminar, Vorlesung und Übung oder Vorlesung und Übung und Seminar belegt werden müssen.

Teilmodul	ECTS-Punkte	Art	Pflicht (P) Wahlpflicht (WP)	Studienleistung	Empfohlenes Fachsemester
Biologie I	6	V+Pr / V+Pr+S / V+Ü / V+Ü+S	WP	schriftlich oder mündlich	2
Biologie II	6	V+Pr / V+Pr+S / V+Ü / V+Ü+S	WP	schriftlich oder mündlich	3

Modul Spezialisierung Informatik/Biologie

Es kann zwischen einer Spezial- oder Kursvorlesung der Informatik oder einer Vertiefungs- oder Spezialvorlesung der Biologie oder einer Concentrations-Vorlesung der Mikrosystemtechnik gewählt werden.

Modul	ECTS-Punkte	Art	Pflicht (P) Wahlpflicht (WP)	Studienleistung	Empfohlenes Fachsemester
Spezial- oder Kursvorlesung Informatik oder Vertiefungs- oder Spezialvorlesung Biologie oder Concentrations-Vorlesung Mikrosystemtechnik	6	V+Pr / V+Pr+S / V+Ü / V+Ü+S	WP	schriftlich oder mündlich	3

Modul Teamprojekt/Großpraktikum

Zur Vorbereitung auf die Masterarbeit sowie zum Erwerb von Soft Skills muss im dritten 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 Lehrveranstaltung 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.

Nichtamtliche Lesefassung des JSL

Modul	ECTS-Punkte	Art	Pflicht (P) Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Teamprojekt oder Großpraktikum	8	Pr	P	schriftlich oder mündlich	3

Modul Masterarbeit

Teilmodul	ECTS-Punkte	Art	Pflicht (P) Wahlpflicht (WP)	Prüfungsleistung/ Studienleistung	Empfohlenes Fachsemester
Masterarbeit	25	M	P	schriftliche Prüfungsleistung	4
Präsentation der Masterarbeit	5	M	P	mündliche Studienleistung	4