

Studienordnung für den Diplomstudiengang Bioinformatik an der Friedrich-Schiller-Universität Jena

Gemäß § 5 Abs. 1 i. V. m. §§ 79 Abs. 2 Satz 1 Nr. 11, 83 Abs. 2 Nr. 6, 85 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) in der Fassung vom 9. Juni 1999 (GVBl. S. 331), zuletzt geändert durch Artikel 49 des Gesetzes vom 24. Oktober 2001 (GVBl. S. 265), erlässt die Friedrich-Schiller-Universität Jena folgende Studienordnung für den Diplomstudiengang Bioinformatik. Der Fakultätsrat der Fakultät für Mathematik und Informatik hat am 20. September 2000 die Studienordnung beschlossen; der Fakultätsrat der Biologisch-Pharmazeutischen Fakultät hat am 16. Oktober 2000 zugestimmt; der Senat der Friedrich-Schiller-Universität Jena hat am 20. Februar 2001 der Studienordnung zugestimmt.

Die Studienordnung wurde am 30. Juli 2001 dem Thüringer Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst angezeigt.

Inhaltsverzeichnis

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienbeginn und Studiendauer
- § 3 Studienvoraussetzungen
- § 4 Inhalt und Ziel des Studiums
- § 5 Formen des Studiums
- § 6 Aufbau des Studiums
- § 7 Studienfachberatung
- § 8 Gleichstellungsbestimmung
- § 9 In-Kraft- Treten

§ 1

Geltungsbereich

Auf der Grundlage der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Bioinformatik an der Friedrich-Schiller-Universität Jena regelt diese Studienordnung Ziel, Inhalt und Aufbau des Studiums für das Fach Bioinformatik.

§ 2

Studienbeginn und Studiendauer

(1) Die Regelstudienzeit beträgt 9 Semester. Das Studium gliedert sich in das Grundstudium von 4 Semestern und das Hauptstudium von 5 Semestern. Das Grundstudium wird mit der Diplom-Vorprüfung, das Hauptstudium mit der Diplomprüfung abgeschlossen.

(2) Für das Anfertigen der Diplomarbeit steht das 9. Semester zur Verfügung.

(3) Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 3

Studienvoraussetzungen

(1) Die Einschreibung zu diesem Studiengang erfordert das Zeugnis der allgemeinen oder fachgebundenen Hochschulreife oder ein von der zuständigen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis.

(2) Es wird darauf hingewiesen, dass das Bioinformatikstudium Interesse für technische, mathematische und biologische Zusammenhänge sowie Kenntnisse der englischen Sprache erfordert. Spezielle Kenntnisse werden nicht vorausgesetzt.

§ 4

Inhalt und Ziel des Studiums

(1) Das Studium der Bioinformatik ist auf anspruchsvolle Tätigkeitsbereiche u.a. in der Industrie und Forschung ausgerichtet. Bioinformatiker sind Spezialisten an der Schnittstelle zwischen

Informationstechnologie und Biowissenschaften. Sie sollen das biologische Denken wie den effektiven Umgang mit großen Datenmengen gleichermaßen beherrschen. In den Biowissenschaften, insbesondere der Mikrobiologie und der Molekularbiologie werden in immer stärkerem Maße Modelle und Methoden der Informatik und der Mathematik genutzt. Die stürmische Entwicklung des Werkzeugs Computer gestattet es, immer komplexere biologische Sachverhalte zu untersuchen.

(2) Das Grundstudium dient einer Einführung in die Bioinformatik, der Vermittlung der Grundlagen der Informatik, der Biowissenschaften und relevanter Grundkenntnisse der Mathematik.

(3) Das Hauptstudium

- garantiert durch die Lehrveranstaltungen zur Bioinformatik die notwendige Breite der Fachkenntnisse,
- vermittelt durch vertiefte Ausbildung in Spezialgebieten fortgeschrittene Methoden, die an komplexe Fragestellungen aus Praxis und Forschung heranführen.

Ein breiter Fächerkatalog (Wahlfächer) erlaubt es den Studenten, in eigener Verantwortung ihr Studium zusammenzustellen und auch fachgebietsergänzende Fächer zu hören. Die Lehrveranstaltungen des Hauptstudiums widerspiegeln sowohl die langfristig stabilen Grundlagen als auch den aktuellen wissenschaftlichen Stand der Bioinformatik.

§ 5

Formen des Studiums

(1) Die Hauptform der Wissensvermittlung sind die Vorlesungen. Diese werden zur Übung des dort vermittelten Stoffes, zur Erweiterung und praktischen Erprobung durch ein Angebot an Übungen, Praktika und Seminaren ergänzt. Übungen und Praktika sind organischer Bestandteil der Lehrveranstaltungen, auf deren erfolgreiche Teilnahme Wert zu legen ist. Die Vorlesenden geben zu Beginn des Semesters die Bedingungen zum Erteilen eines Übungs- oder Praktikumszeugnisses bekannt. In der Regel sind Übungsscheine für erfolgreiche Testate (darunter auch Klausuren) zu erteilen. Zu Übungen können Übungsaufgaben ausgegeben werden, die die Studierenden selbstständig lösen und in der Regel in schriftlicher Form abgeben. Praktikumszeugnisse werden für die erfolgreiche Bearbeitung einer festgelegten Anzahl von Aufgaben erteilt. Seminarscheine sind zu erteilen für aktive Teilnahme und einen erfolgreich gehaltenen Seminarvortrag und gegebenenfalls Abgabe einer schriftlichen Ausarbeitung.

(2) Zur Ergänzung des Studiums ist ein fachlich einschlägiges Industriepraktikum oder ein Auslandsaufenthalt sinnvoll. Studierende können zur Durchführung eines Fachpraktikums, das sie im In- oder Ausland absolvieren wollen, auf Antrag vom Studium für maximal 2 Semester befreit werden (Beurlaubung). Auch die vorlesungsfreie Zeit kann für ein Industriepraktikum genutzt werden.

(3) Das Studium wird von Prüfungen begleitet. Art und Umfang der Prüfungen sowie Zulassungsvoraussetzungen sind der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Bioinformatik an der Friedrich-Schiller-Universität Jena zu entnehmen.

§ 6

Aufbau des Studiums

(1) Das Lehrangebot erstreckt sich auf acht Fachsemester. Die Zahl der Semesterwochenstunden (SWS) umfasst
- im Grundstudium 80 SWS und
- im Hauptstudium 84 SWS.

(2) Das Grundstudium umfasst die Fächer:

- Bioinformatik (16 SWS),
- Biologie und Biochemie/Molekularbiologie (28 SWS),
- Informatik (22 SWS),
- Mathematik (14 SWS).

Das Fach Bioinformatik beinhaltet eine Einführung in die Bioinformatik (V1), ein Proseminar und das Praktikum Data Mining und Sequenzanalyse. Das Fach Informatik gliedert sich in

- Praktische Informatik: Höhere Programmierung (V2), Programmierpraktikum,
- Theoretische Informatik: Algorithmen und Datenstrukturen (V2), Berechenbarkeit und Komplexität,
- Technische Informatik: Prozessinformatik.

Das Fach Biologie und Biochemie/Molekularbiologie besteht aus einer Einführungsvorlesung (Ringvorlesung) in die Biologie (V4), in den Lehrgebieten

- Grundlagen der Genetik (V4),
- Protein-Chemie und -Struktur (V4),
- Genregulation und Entwicklung (V4),
- Molekulare Evolution (V4),
- Signaltransduktion und Stoffwechsel (V4),

dem biochemisch-molekularem Proseminar sowie dem molekularbiologischen und dem organismischen Praktikum. Das Fach Mathematik umfasst die Lehrinhalte

- Einführung in die Mathematik (V3),
- Mathematik für Bioinformatiker (V3) sowie
- Diskrete Mathematik und Logik.

Die mit (V1-V4) gekennzeichneten Lehrinhalte sind Bestandteil der Diplomvorprüfung, die erfolgreiche Teilnahme an den restlichen Lehrveranstaltungen muss durch Leistungsnachweise belegt werden.

(3) Im Grundstudium sind damit folgende Leistungsnachweise aus folgenden Lehrveranstaltungen zu erwerben:

- L 1 Proseminar Bioinformatik 1 oder 2,
- L 2 Praktikum Data Mining und Sequenzanalyse, L3 Proseminar Biochemie/Molekularbiologie,
- L 4 Molekularbiologisches Praktikum,
- L 5 Organismisches Praktikum (wahlweise aus Botanik, Mikrobiologie, Ökologie, Zoologie),
- L 6 Berechenbarkeit und Komplexität, L 7 Prozessinformatik,
- L 8 Programmierpraktikum,
- L 9 Diskrete Mathematik und Logik.

(4) Das Lehrangebot im Hauptstudium umfasst als Studienschwerpunkt das Fach Bioinformatik (42 SWS) mit Pflicht- und Wahlpflichtangeboten der bei den beteiligten Fakultäten. Aus den entsprechenden Lehrangeboten ist Prüfungsstoff im Umfang von 24 SWS für die Diplomprüfung auszuwählen (D1), für weitere 16 SWS sind Leistungsnachweise zu erwerben. Außerdem ist ein Seminar zur Bioinformatik zu belegen.

(5) Im Hauptstudium werden darüber hinaus die Wahlfächer (zusammen 42 SWS)

- Biologie,
- Biochemie/Molekularbiologie,
- Informatik,
- Mathematik,
- Wirtschaftswissenschaften

angeboten. Die Studenten können sich aus den Hauptstudiumslehreangeboten der Fächer Biologie, Biochemie/Molekularbiologie, Informatik und Mathematik selbständig vier Module (Themenkomplexe aus diesen Fächern im Umfang von 10 SWS Lehrveranstaltungen) wie folgt zusammenstellen:

- Modul 1: Biologie (D2),
- Modul 2: Biologie und Biochemie/ Molekularbiologie (D3),
- Modul 3: Informatik (dabei sind die Proportionen Praktische Informatik : Theoretische Informatik : Technische Informatik = 2:2:1 einzuhalten) (D4),
- Modul 4: Informatik und Mathematik (D5).

Modul 2 oder 4 kann wahlweise vollständig durch einen Modul Wirtschaftswissenschaften aus dem Lehrangebot des Faches Betriebswirtschaft ersetzt werden. Lehrinhalte im Umfang von je

6 SWS aus diesen Modulen sind für die Diplomprüfung vorzuschlagen (D2-D5). Die restlichen Lehrveranstaltungen der Module sind durch Leistungsnachweise nachzuweisen. Außerdem ist in einem der Wahlfächer (nicht Wirtschaftswissenschaften) ein Seminar zu belegen und nachzuweisen.

(6) Im Hauptstudium sind damit folgende Nachweise über die erfolgreiche Teilnahme an Lehrveranstaltungen des Hauptstudiums, die nicht zur Prüfung vorgeschlagen wurden, zu erwerben:

- L 1 Bioinformatik (im Gesamtumfang von 16 SWS),
- L 2 Seminar Bioinformatik,
- L 3 Wahlfach Biologie (4 SWS),
- L 4 Wahlfach Biologie und Biochemie/Molekularbiologie (4 SWS),
- L 5 Wahlfach Informatik (4 SWS),
- L 6 Wahlfach Informatik oder Mathematik (4 SWS),
- L 7 Seminar in einem Wahlfach (nicht Wirtschaftswissenschaften).

L 1 besteht aus mehreren Scheinen im angegebenen Gesamtumfang. L 4 oder L 6 kann entsprechend dem gewählten Modul durch einen Nachweis aus dem Wahlfach Wirtschaftswissenschaften ersetzt werden.

(7) Spätestens zwei Semester nach Bestehen der Diplom-Vorprüfung (in der Regel Ende des 6. Semesters) soll sich der Student für das Wissenschaftsgebiet der Diplomarbeit entschieden haben.

(8) Empfehlungen für den Studienaufbau mit dem Ziel, das Studium in der Regelstudienzeit abzuschließen, sind im Musterstudienplan zusammengestellt.

§7

Studienfachberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung wird durch zentrale Stellen der Universität durchgeführt. Die Fakultät für Mathematik und Informatik gibt einen Studienführer heraus.

(2) Die Studienfachberatung wird in Verantwortung von Hochschullehrern des Instituts für Informatik der Fakultät für Mathematik und Informatik und von Hochschullehrern der Biologisch-Pharmazeutischen Fakultät durchgeführt.

(3) Zu Beginn jedes Semesters wird eine Einführungsveranstaltung für Studierende höherer Semester durchgeführt, die den Studierenden die Auswahl der Lehrveranstaltungen, soweit sie wahlweise angeboten werden, erleichtern soll. Die Veranstaltung kann auch durch entsprechende schriftliche Aushänge ergänzt oder ersetzt werden.

§8

Gleichstellungsbestimmung

Status- und Funktionsbezeichnungen in dieser Ordnung gelten sowohl in männlicher als auch in weiblicher Form.

§9

Inkrafttreten

Diese Studienordnung tritt am ersten Tag des nach ihrer Veröffentlichung im Gemeinsamen Amtsblatt des Thüringer Kultusministeriums und des Thüringer Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst folgenden Monats in Kraft.

Jena, 30.07.2001

Prof. Dr. Karl-Ulrich Meyn
Rektor
der Friedrich-Schiller-Universität
Jena

Prof. Dr. Eike Hertel Dekan
der Fakultät für Mathematik
und Informatik

Prof. Dr. Martin S. Fischer
Dekan der Biologisch-
Pharmazeutischen Fakultät