

**Studienordnung
für den Studiengang Bioinformatik
mit dem Abschluss Bachelor of Science
an der Friedrich-Schiller-Universität Jena
vom 14. Juli 2010**

Gemäß § 3 Abs. 1 i.V. mit § 34 Abs. 3 Satz 1 Thüringer Hochschulgesetz (ThürHG) vom 21. Dezember 2006 (GVBl. S. 601), zuletzt geändert durch Art. 15 des Gesetzes vom 20. März 2009 (GVBl. S. 238), erlässt die Friedrich-Schiller-Universität Jena folgende Studienordnung für den Studiengang Bioinformatik der Fakultät für Mathematik und Informatik mit dem Abschluss Bachelor of Science. Der Rat der Fakultät für Mathematik und Informatik hat die Ordnung am 2. Dezember 2009 beschlossen. Der Senat der Friedrich-Schiller-Universität Jena hat am 13. Juli 2010 der Studienordnung zugestimmt. Der Rektor hat die Ordnung am 14. Juli 2010 genehmigt.

**§ 1
Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt Ziele, Inhalte und Aufbau des Studiums im Studiengang Bioinformatik mit dem Abschluss Bachelor of Science (abgekürzt: "B.Sc.") an der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Sie gilt im Zusammenhang mit der zugehörigen Prüfungsordnung in der jeweils geltenden Fassung und dem von den Fakultätsräten der Fakultät für Mathematik und Informatik und der Biologisch-Pharmazeutischen Fakultät (im folgenden: der Fakultäten) verabschiedeten Regelstudienplan und Modulkatalog.

**§ 2
Zulassungsvoraussetzungen**

- (1) Die Voraussetzung für die Zulassung zum Studium ist die allgemeine oder eine einschlägige fachgebundene Hochschulreife oder ein von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis (§ 60 ThürHG).
- (2) Es wird darauf hingewiesen, dass das Bioinformatikstudium Kenntnisse der englischen Sprache erfordert und Interesse für technische, mathematische und biologische Zusammenhänge voraussetzt. Spezielle Programmierkenntnisse werden nicht vorausgesetzt.
- (3) Die Zahl der Zulassungen pro Studienjahr ist begrenzt. Die Studienplätze werden nach einem Auswahlverfahren gemäß Absatz 4 vergeben.
- (4) Das Auswahlverfahren besteht aus einer Vorauswahl anhand der schriftlichen Bewerbungsunterlagen und gegebenenfalls einem Aufnahmegespräch. Eine vom Rat der Fakultät für Mathematik und Informatik eingesetzte Zulassungskommission bewertet die Bewerbungsunterlagen und bildet eine Rangfolge unter den Bewerbern. Die Einstufung erfolgt auf der Grundlage der vorliegenden studienqualifizierenden Abschlüsse gemäß Absatz 1 hinsichtlich der Qualität der Kompetenzen und der fachlichen Relevanz zum angestrebten Abschluss.

**§ 3
Studiendauer**

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester im Vollzeitstudium bzw. zwölf Semester im Teilzeitstudium; dieser Zeitraum umfasst auch die Bachelor-Prüfung inklusive der Anfertigung der Bachelor-Arbeit.
- (2) Die Universität stellt sicher, dass das Studium in der vorgesehenen Regelstudienzeit absolviert werden kann.

§ 4 Studienbeginn

Das Bachelor-Studium beginnt im Wintersemester.

§ 5 Ziel des Studiums

(1) Ziel des Bioinformatik-Studiums mit dem ersten berufsqualifizierenden Abschluss Bachelor of Science ist es, die Studierenden auf die berufliche Tätigkeit vorzubereiten bzw. mit einer breit angelegten Ausbildung in den wissenschaftlichen Grundlagen der Bioinformatik die Basis für weitere Aus- oder Weiterbildungsabschnitte innerhalb oder außerhalb der Hochschule zu legen. Für das konsekutive Studium der Bioinformatik bildet der qualifiziert abgeschlossene Bachelor-Studiengang die erste Stufe und stellt eine Eingangsvoraussetzung für den forschungsorientierten Masterstudiengang Bioinformatik an der Fakultät für Mathematik und Informatik der Friedrich-Schiller-Universität Jena dar.

(2) Bioinformatiker sind Spezialisten an der Schnittstelle zwischen Informationstechnologie und Biowissenschaften. Die Bioinformatik stellt heute Werkzeuge für faktisch jede biologische Disziplin zur Verfügung, insbesondere aber für die Molekularbiologie, und ist integraler Bestandteil der modernen biologischen und medizinischen Forschung. Die Studierenden erwerben Kenntnisse der fachlichen Systematik, Begrifflichkeit und grundlegender Inhalte der Bioinformatik sowie der Informatik, Mathematik und Biologie. Insbesondere werden die für das bioinformatische Arbeiten erforderlichen theoretischen, praktischen und technischen Kenntnisse vermittelt. Zudem werden tiefergehende Kenntnisse aus den drei Bereichen Bioinformatik, Informatik und Biologie vermittelt, die die Studenten aus einem fachlich breiten Katalog von Lehrveranstaltungen auswählen können.

(3) Nach erfolgreichem Studienabschluss haben die Studierenden das für ein breites und sich ständig wandelndes Berufsfeld erforderliche grundlegende Fachwissen sowie fachliche und überfachliche Schlüsselqualifikationen erworben. Sie sind befähigt, sich fachwissenschaftliche Informationen eigenständig zu erschließen, zu strukturieren und anzueignen, das erworbene Wissen kritisch einzuordnen sowie erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten anzuwenden. Sie haben methodische und soziale Kompetenzen erworben, die es ihnen erlauben, das Wissen flexibel anzuwenden und sind zur Teamarbeit befähigt.

§ 6 Aufbau des Studiums

(1) Das Studienangebot ist modular aufgebaut. Einzelne Module setzen sich aus unterschiedlichen Lehr- und Arbeitsformen wie Vorlesungen, Seminaren, praktischen Übungen, Projekten, Exkursionen, selbstständigen Studien und Prüfungen zusammen. Jedes Modul bildet eine Lern- und Prüfungseinheit, die mit dem Ergebnis auf dem Zeugnis dokumentiert wird. Ein Modul erstreckt sich in der Regel über ein oder zwei Semester. Die Arbeitsbelastung durch Absolvierung eines Moduls wird in Leistungspunkten (LP) angegeben.

(2) Das Studium gliedert sich in Module des Fachstudiums der Bioinformatik (insgesamt 51 LP), Module der Informatik (insgesamt 39 LP), Module der Biologie (insgesamt 42 LP), Module der Mathematik (insgesamt 27 LP) und Module zum Erwerb allgemeiner und fachbezogener Schlüsselqualifikationen (9 LP). Mit der Bachelor-Arbeit (12 LP) wird das Studium abgeschlossen.

(3) Im Studium wird zwischen Pflicht- und Wahlpflichtmodulen unterschieden, um den Studierenden eine Schwerpunktbildung zu ermöglichen. Im Fachstudium der Bioinformatik können ab dem vierten Semester Wahlpflichtmodule in den Vertiefungsbereichen Bioinformatik, Informatik und Biologie belegt werden.

(4) Die Vermittlung der mathematischen und naturwissenschaftlich-technischen Grundlagen erfolgt im Rahmen von Pflichtmodulen. Der Pflichtanteil im Bereich der Bioinformatik umfasst 33 LP, im Bereich der Informatik und der Biologie jeweils 27 LP.

(5) Aus den an der Friedrich-Schiller-Universität angebotenen Modulen zum Erwerb allgemeiner Schlüsselqualifikationen sowie den von der Fakultät für Mathematik und Informatik angebotenen Modulen zum Erwerb fachbezogener Schlüsselqualifikationen kann im dritten und sechsten Semester frei ausgewählt werden.

(6) Das Studium gliedert sich in zwei Abschnitte von jeweils drei Semestern. Im Studium werden über die Studienzeit aufbauende Qualifikationen und Kompetenzen vermittelt.

a) Im ersten Studienabschnitt (1.-3. Semester) werden unter dem Leitziel „Grundwissen“ folgende Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen entwickelt:

- Orientierung und Ausgleich von Vorkenntnissen
- Bioinformatisches Denken und Grundwissen
- Grundlagen der Algorithmik
- Programmierfertigkeiten
- Grundlagen der Genetik und Genregulation
- Experimentelle molekularbiologische Arbeit
- Biochemische Grundlagen
- Mathematische Grundlagen der Bioinformatik
- Allgemeine Schlüsselqualifikationen

b) Das Lernen in den Modulen des zweiten Studienabschnittes (4.-6. Semester) zielt unter den Stichworten „Vertiefen und Anwenden“ auf:

- Weitere theoretische Grundlagen der Informatik
- Praktische Programmierung und Implementierung von Algorithmen
- Erweiterung des biologischen Grundwissens
- Molekulare Evolution und molekulare Strukturen
- Schwerpunktsetzung und Anwendung erlernter Kenntnisse und Fertigkeiten
- Erwerb allgemeiner und fachbezogener Schlüsselqualifikationen
- Selbstständige Erarbeitung und Präsentation von Expertenwissen
- Planung und Durchführung der Bachelor-Arbeit als wissenschaftliches Projekt

§ 7

Umfang und Inhalte des Studiums

(1) Das Studium umfasst eine Gesamtleistung von 180 Leistungspunkten (LP) nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS). Pro Studienjahr sind im Mittel 60 Leistungspunkte zu erwerben. Für die Vergabe eines Leistungspunktes wird entsprechend den Vorgaben im European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) eine Arbeitsbelastung des Studierenden im Präsenz- und Selbststudium von 30 Stunden angenommen.

(2) Die Module des ersten Studienabschnittes (1.-3. Semester) dienen der Orientierung, dem Ausgleich von Vorkenntnissen, der Ausbildung von Programmierfertigkeiten, dem Erwerb von Grundkenntnissen, -fertigkeiten und -kompetenzen in den Fächern Bioinformatik, Informatik, Biologie, Biochemie und Mathematik sowie dem Erwerb allgemeiner Schlüsselqualifikationen. Das Studium des ersten Studienabschnittes gliedert sich wie folgt:

- Pflichtmodule Bioinformatik
- Pflichtmodule Informatik
- Pflichtmodule Biologie
- Pflichtmodul Biochemie
- Pflichtmodul Mathematische Grundlagen der Informatik
- Pflichtmodule Mathematik
- Wahlpflichtmodule zum Erwerb von Schlüsselqualifikationen

(3) Im zweiten Studienabschnitt (4.-6. Semester) werden die Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen in den Fächern Bioinformatik, Informatik und Biologie erweitert, durch Wahlpflichtmodule aus den Vertiefungsbereichen Bioinformatik, Informatik und Biologie vertieft, sowie weitere allgemeine und fachbezogene Schlüsselqualifikationen erworben. Das Studium des zweiten Studienabschnittes gliedert sich wie folgt:

- Pflichtmodule Bioinformatik
- Pflichtmodule Informatik
- Pflichtmodule Biologie
- Wahlpflichtmodule aus den Vertiefungsbereichen Bioinformatik, Informatik und Biologie
- Wahlpflichtmodule zum Erwerb von Schlüsselqualifikationen

(4) Aus dem Vertiefungsbereich Bioinformatik sind Wahlpflichtmodule im Umfang von 18 LP zu belegen.

(5) Aus dem Vertiefungsbereich Informatik sind Wahlpflichtmodule im Umfang von 12 LP zu belegen.

(6) Aus dem Vertiefungsbereich Biologie sind Wahlpflichtmodule im Umfang von 15 LP zu belegen.

(7) Zur gründlichen Vorbereitung auf das spätere Berufsleben wird empfohlen, aus dem Bereich der allgemeinen und fachbezogenen Schlüsselqualifikationen mindestens ein Modul zum Thema Projektmanagement zu belegen. Die Fakultät für Mathematik und Informatik bietet hierzu regelmäßig entsprechende Module an.

(8) Die Beschreibung der Pflicht- und Wahlpflichtmodule ist dem Modulkatalog in der Anlage zum Regelstudienplan zu entnehmen. Eine Modulbeschreibung informiert über den oder die Modulverantwortlichen, die Voraussetzungen zur Teilnahme, die Verwendbarkeit, die Art des Moduls (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul), die Lehr- und Arbeitsformen, den Arbeitsaufwand und die zu erreichenden Leistungspunkte, die Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls, die Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten sowie die Art der Prüfungsleistungen und deren Gewichtung für die Modulnote. Die Modulbeschreibung informiert auch über die Häufigkeit des Angebotes des Moduls sowie die Dauer.

§ 8

Internationale Mobilität der Studierenden

(1) Zur Ergänzung des Studiums ist ein Studienaufenthalt im Ausland sinnvoll. Bei einem Auslandsaufenthalt während des Studiums erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen werden anerkannt, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt ist; dies gilt auch, wenn der Studierende während des Auslandsaufenthaltes beurlaubt war. Bei Abschluss einer Vereinbarung über das zu absolvierende Programm („Learning Agreement“) können bereits verbindliche Festlegungen hinsichtlich später anzuerkennender Studien- und Prüfungsleistungen getroffen werden.

(2) Unterschiedliche Semestertermine an ausländischen Einrichtungen können zu zeitlichen Überschneidungen mit Prüfungszeiträumen an der Heimatuniversität führen. In solchen Fällen ermöglicht der Prüfungsausschuss auf Antrag eine individuelle Regelung zur Ablegung der betroffenen Modulprüfungen zu einem angemessenen Zeitpunkt.

§ 9

Studien- und Prüfungsleistungen

Art und Umfang der Studien- und Prüfungsleistungen der Bachelor-Prüfung sind durch die Prüfungsordnung in Verbindung mit dem Regelstudienplan und dem Modulkatalog geregelt. Die Prüfungsformen für die einzelnen Modulprüfungen und die Gewichtung von Teilprüfungen sind den Modulbeschreibungen im Modulkatalog zu entnehmen. Die jeweiligen Prüfungszeiträume werden vom Prüfungsausschuss für Bioinformatik festgelegt. Modulverantwortliche und Prüfer können im Rahmen der Vorgaben der Prüfungsordnung den Umfang von Prüfungsleistungen festlegen. Die Termine für Prüfungen und weitere Festlegungen werden rechtzeitig durch das Prüfungsamt oder die im Modul eigenverantwortlich Lehrenden bekannt gegeben.

§ 10**Zulassung zu einzelnen Modulen**

- (1) Die Zulassung zu Modulen höherer Semester setzt möglicherweise den erfolgreichen Abschluss von Modulen aus vorangegangenen Semestern voraus; Näheres ist in den Modulbeschreibungen oder allgemein im Modulkatalog geregelt.
- (2) Modulprüfungen in Modulen, die Voraussetzung für die Zulassung zu einem Modul des folgenden Semesters sind, werden so organisiert, dass das Modulergebnis unter Berücksichtigung einer Wiederholungsmöglichkeit bis zum Beginn der folgenden Vorlesungszeit festgestellt ist.
- (3) Für einzelne Wahlpflichtmodule kann die Teilnehmerzahl beschränkt werden, wenn dieses aus sachlichen Gründen, insbesondere aufgrund der räumlichen oder apparativen Ausstattung geboten ist.

§ 11**Studienfachberatung**

- (1) Im Rahmen der Einführungstage findet eine erste Informationsveranstaltung zum Studiengang, zu den Zielen, den Inhalten und dem Aufbau des Studiums statt. Alle die Studien- und Prüfungsordnung, den Regelstudienplan und den Modulkatalog betreffenden Dokumente stehen auf der Homepage der Fakultät für Mathematik und Informatik zur Verfügung.
- (2) Für die Studienfachberatung stehen an der Fakultät für Mathematik und Informatik sowie der Biologisch-Pharmazeutischen Fakultät Studienfachberater zur Verfügung. Diese nehmen die Aufgaben gemäß § 5 Abs. 4 und § 17 Abs. 4 der Prüfungsordnung wahr. Sie beraten in spezifischen Fragen diesen Studiengang betreffend die Studierenden mit dem Ziel, dass diese ihr Studium auf einen erfolgreichen Studienabschluss hin gestalten und in der Regelstudienzeit beenden können.
- (3) Darüber hinaus wird jedem Studierenden von der Fakultät für Mathematik und Informatik aus dem Kreis der Lehrenden ein Mentor zugeordnet, der die individuelle fachliche Beratung für diesen Studierenden dauerhaft erbringt.
- (4) Die Studien- und Prüfungsordnung, den Regelstudienplan und den Modulkatalog betreffende Auskünfte werden nur durch das Prüfungsamt der Fakultät für Mathematik und Informatik verbindlich erteilt.
- (5) Für nicht fachspezifische Studienprobleme steht die Zentrale Studienberatung der Friedrich-Schiller-Universität zur Verfügung.

§ 12**Evaluierung des Lehrangebots und Qualitätssicherung**

- (1) Die Fakultäten fühlen sich einer laufenden Aktualisierung und Verbesserung des Lehrangebots verpflichtet. Die Studienkommission der Fakultät für Mathematik und Informatik evaluiert in regelmäßigen Abständen unter Berücksichtigung der Entwicklung des Faches, der beruflichen Anforderungen, der Leistungen der Studierenden in den Prüfungen und der realen Studienzeiten den Regelstudienplan und das Modulangebot. Der Regelstudienplan und der Modulkatalog werden jeweils rechtzeitig zu Studienjahresbeginn aktualisiert und bekannt gegeben.
- (2) Darüber hinaus werden in Zusammenarbeit mit der Fachschaft Bioinformatik regelmäßig in jedem Semester Lehrevaluationen durchgeführt, die mit den beteiligten Lehrenden besprochen und in den Fakultätsräten ausgewertet werden. Ziel dieser Evaluationen ist es, die Lehrveranstaltungen individuell zu optimieren und die Studierbarkeit des Bachelor-Studiengangs insbesondere im Hinblick auf die Akzeptanz seitens der Studierenden, die Studieninhalte und die Verkürzung der Studienzeiten zu verbessern.

§ 13 Gleichstellungsklausel

Status- und Funktionsbezeichnungen nach dieser Ordnung gelten gleichermaßen in der weiblichen und in der männlichen Form.

§ 14 Inkrafttreten, Übergangsbestimmungen

(1) Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Friedrich-Schiller-Universität Jena in Kraft.

(2) Die Ordnung gilt ab dem Zeitpunkt des Inkrafttretens ferner für alle Studierenden, die ihr Studium im Bachelorstudiengang Bioinformatik ab Wintersemester 2008/2009 aufgenommen haben. Leistungen, die von diesen Studierenden bis zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Ordnung in ihrem Studium erbracht wurden, werden anerkannt.

Jena, den 14. Juli 2010

Prof. Dr. Klaus Dicke
Rektor der Friedrich-Schiller-Universität Jena

Prüfungsordnung der Fakultät für Mathematik und Informatik für den Studiengang Informatik mit dem Abschluss Master of Science vom 14. Juli 2010

Gemäß § 3 Abs. 1 i.V. mit § 34 Abs. 3 Satz 1 Thüringer Hochschulgesetz (ThürHG) vom 21. Dezember 2006 (GVBl. S. 601), zuletzt geändert durch Art. 15 des Gesetzes vom 20. März 2009 (GVBl. S. 238), erlässt die Friedrich-Schiller-Universität Jena folgende Prüfungsordnung für den Studiengang Informatik der Fakultät für Mathematik und Informatik] mit dem Abschluss Master of Science. Der Rat der Fakultät für Mathematik und Informatik hat die Ordnung am 2. Dezember 2009 beschlossen. Der Senat der Friedrich-Schiller-Universität Jena hat am 13. Juli 2010 der Prüfungsordnung zugestimmt.

Der Rektor hat die Ordnung am 14. Juli 2010 genehmigt.

I Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Zweck der Prüfung

Die Master-Prüfung führt zum zweiten berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums der Informatik. Das Masterstudium setzt auf einem bereits erworbenen ersten Abschluss in einem einschlägigen Bachelor-Studium auf. Mit dem erfolgreichen Abschluss der Master-Prüfung haben die Studierenden vertiefte wissenschaftliche Kenntnisse und die Fähigkeit erworben, diese in der Praxis anzuwenden und Fragestellungen in die fachlichen Zusammenhänge einzuordnen. Sie sind auch zu einer kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln fähig. Des Weiteren soll das Studium die wissenschaftlichen Grundlagen für eine eventuell nachfolgende Promotion schaffen.