



**Studienordnung
der Fakultät für Mathematik und Informatik
der Friedrich-Schiller-Universität Jena
für den Studiengang Bioinformatik
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 Studienordnung für den Studiengang Bioinformatik 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 Studienordnung zugestimmt.

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

**§ 1
Geltungsbereich**

¹Diese Studienordnung regelt Ziele, Inhalte und Aufbau des Studiums im konsekutiven Studiengang Bioinformatik mit dem Abschluss Master of Science (abgekürzt: "M.Sc.") an der Friedrich-Schiller-Universität Jena. ²Sie gilt im Zusammenhang mit der zugehörigen Prüfungsordnung in der jeweils geltenden Fassung und dem von den Fakultätsräten der Fakultät für Mathematik und Informatik verabschiedeten Regelstudienplan und Modulkatalog.

**§ 2
Zulassungsvoraussetzungen**

- (1) ¹Voraussetzung für die Zulassung zum Masterstudiengang ist ein Hochschulstudium mit berufsqualifizierendem Abschluss entsprechend einem Bachelorabschluss in der Fachrichtung Bioinformatik mit Studienleistungen im Umfang von mindestens 180 Leistungspunkten (LP) nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS). ²Bei einem Abschluss in einem anderen Fach (wie beispielsweise Informatik, Biologie) und in anderen unklaren Fällen prüft eine vom Fakultätsrat eingesetzte Zulassungskommission die Befähigung. ³Es können Einstufungstests durchgeführt werden.
- (2) ¹Bewerberinnen und Bewerber mit einem im Ausland erworbenen Studienabschluss können zugelassen werden, soweit die Gleichwertigkeit mit einem Abschluss nach Absatz 1 nachgewiesen wird. ²Für die Entscheidung über die Gleichwertigkeit ausländischer Studienabschlüsse sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen oder entsprechende gesetzliche Regelungen zu berücksichtigen.
- (3) ¹Über die Zulassung entscheidet die Auswahlkommission. ²Die Studienplätze werden durch ein Auswahlverfahren gemäß Abs. 4 vergeben.



- (4) ¹Das Auswahlverfahren besteht aus einer Vorauswahl anhand der schriftlichen Bewerbungsunterlagen und gegebenenfalls einem Aufnahmegespräch. ²Die Zulassungskommission bewertet die Bewerbungsunterlagen und bildet eine Rangfolge unter den Bewerbern. ³Die Einstufung erfolgt auf der Grundlage der nachfolgenden Kriterien (Rangfolge):
1. Bewertung der vorliegenden Hochschulabschlüsse hinsichtlich der Qualität der Kompetenzen und der fachlichen Relevanz zum angestrebten Abschluss,
 2. Bewertung eines mit der Bewerbung einzureichenden Motivationsschreibens, das Interessen und Fähigkeiten des Bewerbers erkennen lässt und über die wissenschaftliche Qualifikation zu diesem Studiengang sowie ggf. über bisherige relevante Berufs- und Praxistätigkeiten Aufschluss gibt. Das Motivationsschreiben darf maximal drei Seiten umfassen.
- (5) Eine Zulassung mit Auflagen ist in Ausnahmefällen möglich.
- (6) ¹Fachspezifische Kenntnisse in der Fremdsprache Englisch werden vorausgesetzt. ²Programmierkenntnisse in einer höheren Programmiersprache und einer Skriptsprache werden vorausgesetzt. ³Eine Nachweispflicht besteht nicht.

§ 3 Studiendauer

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

§ 4 Studienbeginn

¹Das Master-Studium beginnt im Winter- und im Sommersemester. ²Empfohlen wird ein Beginn im Wintersemester.

§ 5 Ziel des Studiums

- (1) ¹Das Master Bioinformatik-Studium baut auf dem bereits erworbenen ersten Abschluss nach § 2 auf und führt zum zweiten berufsqualifizierenden Abschluss Master of Science. ²Ziel des Studiums ist es, die Studierenden auf eine selbstständige Forschungs- und Entwicklungstätigkeit oder eine nachfolgende Promotion vorzubereiten. ³Die wissenschaftlichen Kenntnisse in Bioinformatik werden vertieft und die Fähigkeit vermittelt, diese in der Praxis anzuwenden und Fragestellungen in fachliche Zusammenhänge einzuordnen. ⁴Des Weiteren sind die Studierenden nach Abschluss des Studiums in der Lage, wissenschaftliche Erkenntnisse kritisch einzuordnen und diese verantwortungsbewusst anzuwenden.



- (2) ¹Bioinformatiker sind Spezialisten an der Schnittstelle zwischen Informationstechnologie und Biowissenschaften. ²Die 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. ³Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse der fachlichen Systematik und vertiefen ihr Wissen der Bioinformatik sowie der Informatik, Mathematik und Biologie. ⁴Die Inhalte des Masterstudiengangs Bioinformatik sind forschungsorientiert und können aus einem fachlich breiten Katalog von Lehrveranstaltungen zusammengestellt werden.
- (3) ¹Nach erfolgreichem Studienabschluss haben die Studierenden das für ein breites und sich ständig wandelndes Berufsfeld erforderliche Fachwissen vertieft, sowie fachliche und überfachliche Schlüsselqualifikationen erworben. ²Sie sind befähigt, sich komplexe fachwissenschaftliche Informationen eigenständig zu erschließen, zu strukturieren und anzueignen, das erworbene Wissen kritisch einzuordnen, sowie erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten anzuwenden. ³Sie haben methodische und soziale Kompetenzen erworben, die es ihnen erlauben, das Wissen flexibel anzuwenden und leitende Funktionen auszufüllen.

§ 6

Aufbau des Studiums

- (1) ¹Das Studienangebot ist modular aufgebaut. ²Einzelne Module setzen sich aus unterschiedlichen Lehr- und Arbeitsformen wie Vorlesungen, Seminaren, praktischen Übungen, Projekten, Exkursionen, selbstständigen Studien und Prüfungen zusammen. ³Jedes Modul bildet eine Lern- und Prüfungseinheit, die mit dem Ergebnis auf dem Zeugnis dokumentiert wird. ⁴Ein Modul erstreckt sich in der Regel über ein oder zwei Semester. ⁵Die Arbeitsbelastung durch Absolvierung eines Moduls wird in Leistungspunkten (LP) angegeben.
- (2) ¹Das Studium gliedert sich in zwei Abschnitte. ²In den ersten drei Semestern des Studiums werden aufbauende Qualifikationen und vertiefende Kompetenzen vermittelt. ³Im 4. Semester soll die Anfertigung der Masterarbeit erfolgen. ⁴Mit dieser weist der Studierende nach, dass er in der Lage ist, das im Masterstudium vermittelte Wissen und die erlernten Kompetenzen erfolgreich anzuwenden und entsprechend wissenschaftlichen Standards darzustellen.
- (3) ¹Das Studium gliedert sich in Module der Bioinformatik (Bereich Bioinformatik 42 LP), der Informatik (Bereich Informatik 18 LP), der Biologie (Bereich Biologie 20 LP), der Mathematik (Bereich Mathematik 6 LP) und Module zum Erwerb allgemeiner und fachbezogener Schlüsselqualifikationen (Bereich Schlüsselkompetenzen 4 LP). ²Mit der Master-Arbeit (30 LP) wird das Studium abgeschlossen.
- (4) Im Studium wird zwischen Pflicht- und Wahlpflichtmodulen unterschieden.



§ 7

Umfang und Inhalte des Studiums

- (1) ¹Das Studium umfasst eine Gesamtleistung von 120 Leistungspunkten (LP) nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS). ²Pro Studienjahr sind im Mittel 60 Leistungspunkte zu erwerben. ³Für 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) Das Studium gliedert sich in die folgenden Bereiche:
 - Bereich Bioinformatik (42 LP)
 - Bereich Biologie (20 LP) inklusive Spezialbereich Molekularbiologie (mindestens 10 LP)
 - Bereich Informatik (18 LP) inklusive Spezialbereich bioinformatisch relevante Informatik (mindestens 6 LP)
 - Bereich Mathematik (6 LP)
 - Bereich Schlüsselkompetenzen (4 LP)
 - Planung und Durchführung der Masterarbeit (30 LP)
- (3) ¹Im Bereich Bioinformatik sind mindestens 2, maximal 4 Seminare im Gesamtumfang von 6 bis 12 LP zu belegen. ²Des Weiteren ist ein Projekt im Umfang von 6 LP durchzuführen.
- (4) Im Bereich Biologie müssen Module um Umfang von mindestens 10 LP aus dem Spezialbereich Molekularbiologie besucht werden.
- (5) Im Bereich Informatik müssen Module um Umfang von 6 LP ausgewählt werden, die dem Spezialbereich bioinformatisch relevante Informatik zugewiesen sind.
- (6) ¹Im Bereich Schlüsselkompetenzen können aus den an der Friedrich-Schiller-Universität angebotenen Modulen zum Erwerb allgemeiner Schlüsselqualifikationen, sowie den von der Fakultät für Mathematik und Informatik und der Biologisch-Pharmazeutischen Fakultät angebotenen Modulen zum Erwerb fachbezogener Schlüsselqualifikationen frei ausgewählt werden. ²Zur gründlichen Vorbereitung auf das spätere Berufsleben wird empfohlen, aus dem Bereich der allgemeinen und fachbezogenen Schlüsselqualifikationen mindestens ein Modul zum Thema Projektmanagement zu belegen.
- (7) Unter Berücksichtigung von Abs. 9, können für den Bereich Bioinformatik auch Module aus dem Vertiefungsbereich des Bachelorstudiengangs Bioinformatik gewählt werden.
- (8) Die Modulzusammenstellung des Spezialbereichs Molekularbiologie und des Spezialbereichs der bioinformatisch relevanten Informatik wird vom Prüfungsausschuss Bioinformatik regelmäßig aktualisiert und zu Semesterbeginn zumindest elektronisch bekannt gegeben.
- (9) ¹Module, die vom Studierenden im Bachelorstudium erfolgreich belegt wurden, können im Masterstudium nicht abgerechnet werden. ²Außerdem kann jedes Modul nur in einem Bereich gemäß § 7 Abs. 2 abgerechnet werden.



- (10) ¹Die Beschreibung der Pflicht- und Wahlpflichtmodule sind dem Modulkatalog zu entnehmen. ²Eine 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. ³Die Modulbeschreibung informiert auch über die Häufigkeit des Angebotes des Moduls sowie die Dauer.

§ 8

Internationale Mobilität der Studierenden

- (1) ¹Zur Ergänzung des Studiums ist ein Studienaufenthalt im Ausland sinnvoll. ²Bei 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. ³Bei Abschluss einer Vereinbarung über das zu absolvierende Programm („Learning Agreement“) können bereits verbindliche Festlegungen hinsichtlich später anzuerkennender Studien- und Prüfungsleistungen getroffen werden.
- (2) ¹Unterschiedliche Semestertermine an ausländischen Einrichtungen können zu zeitlichen Überschneidungen mit Prüfungszeiträumen an der Heimatuniversität führen. ²In solchen Fällen ermöglicht der Prüfungsausschuss auf Antrag eine individuelle Regelung zur Ablegung der betroffenen Modulprüfungen zu einem angemessenen Zeitpunkt.

§ 9

Studien- und Prüfungsleistungen

¹Art und Umfang der Studien- und Prüfungsleistungen der Master-Prüfung sind durch die Prüfungsordnung in Verbindung mit dem Regelstudienplan und dem Modulkatalog geregelt. ²Die Prüfungsformen für die einzelnen Modulprüfungen und die Gewichtung von Teilprüfungen sind den Modulbeschreibungen im Modulkatalog zu entnehmen. ³Die jeweiligen Prüfungszeiträume werden vom Prüfungsausschuss festgelegt. ⁴Modulverantwortliche und Prüfer können im Rahmen der Vorgaben der Prüfungsordnung den Umfang von Prüfungsleistungen festlegen. ⁵Die 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 setzt möglicherweise den erfolgreichen Abschluss von anderen Modulen 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) ¹Im Rahmen der Einführungstage findet eine erste Informationsveranstaltung zum Studiengang, zu den Zielen, den Inhalten und dem Aufbau des Studiums statt. ²Alle die Studien- und Prüfungsordnung, den Regelstudienplan und den Modulkatalog betreffenden Dokumente stehen auf der Homepage der Fakultät für Mathematik und Informatik zur Verfügung.
- (2) ¹Für die Studienfachberatung stehen an der Fakultät für Mathematik und Informatik sowie der Biologisch-Pharmazeutischen Fakultät Studienfachberater zur Verfügung. ²Diese nehmen die Aufgaben gemäß § 5 Abs. 4 und § 20 Abs. 5 der Prüfungsordnung wahr. ³Sie 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) ¹Die Fakultäten fühlen sich einer laufenden Aktualisierung und Verbesserung des Lehrangebots verpflichtet. ²Die 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. ³Der Regelstudienplan und der Modulkatalog werden jeweils rechtzeitig zu Studienjahresbeginn aktualisiert und bekannt gegeben.
- (2) ¹Darüber 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. ²Ziel dieser Evaluationen ist es, die Lehrveranstaltungen individuell zu optimieren und die Studierbarkeit des Master-Studiengangs zu gewährleisten.



§ 13
Gleichstellungsklausel

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

§ 14
Inkrafttreten

Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Verkündigungsblatt der Friedrich-Schiller-Universität Jena in Kraft.

Jena, den 14. Juli 2010

Prof. Dr. Klaus Dicke

Rektor der Friedrich-Schiller-Universität Jena