

**Studienordnung
der Biologisch-Pharmazeutischen Fakultät
für den Studiengang Molecular Life Sciences
mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
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 Molecular Life Sciences der Biologisch-Pharmazeutischen Fakultät mit dem Abschluss Master of Science. Der Rat der Biologisch-Pharmazeutischen Fakultät hat die Ordnung am 22. März 2010 beschlossen. Der Senat der Friedrich-Schiller-Universität Jena hat am 13. Juli 2010 der Studienordnung zugestimmt. Der Rektor hat am 14. Juli 2010 die Ordnung genehmigt.

**§ 1
Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt Ziele, Inhalte und Aufbau des Studiums im forschungsorientierten, konsekutiven Studiengang Molecular Life Sciences mit dem Abschluss Master of Science (abgekürzt: M.Sc.) auf der Grundlage der zugehörigen Prüfungsordnung in der jeweils geltenden Fassung.

**§ 2
Zulassungsvoraussetzungen**

(1) Der Abschluss Bachelor of Science in den Studiengängen Biologie und Biochemie/Molekularbiologie berechtigt grundsätzlich zur Aufnahme des Studiums im Master-Studiengang Molecular Life Sciences. Die Aufnahme erfolgt aufgrund von Auswahlkriterien, die Abschlussnote und ein Bewerbungsschreiben berücksichtigen.

(2) Bewerber mit Abschlüssen in naturwissenschaftlichen Studiengängen an der Friedrich-Schiller-Universität Jena oder an einer anderen Universität oder gleichgestellten Hochschule werden dann zugelassen, wenn der Abschluss zum Bachelor of Science in Biologie oder Biochemie/Molekularbiologie gleichwertig ist. Die Gleichwertigkeit wird in der Einzelfallprüfung durch den Prüfungsausschuss festgestellt. Bei der Einzelfallprüfung werden die Inhalte und Noten des Hochschulabschlusses, die Studienzeiten, der Werdegang und die Motivation des Bewerbers sowie gegebenenfalls zusätzliche Aktivitäten berücksichtigt. Eine Zulassung mit Auflagen ist in Ausnahmefällen möglich.

(3) Es sind fristgemäß folgende Bewerbungsunterlagen, auf Verlangen in beglaubigter Kopie, einzureichen:

- a) Nachweis des erfolgreichen akademischen Abschlusses und detaillierter Dokumentation der erbrachten Studienleistungen im ersten berufsqualifizierenden Studium
- b) ggf. Nachweise über wissenschaftliche Leistungen (wissenschaftliche Arbeiten, Publikationen, Forschungstätigkeit, Forschungs- und Studienaufenthalte im Ausland)
- c) ggf. Nachweise über eine relevante ausgeübte Berufstätigkeit (Biogielaborant, Industrietätigkeit, etc.)

(4) Es erfolgt eine Auswahl durch den Prüfungsausschuss nach folgenden Kriterien in der Rangfolge: 1. Abschlussnote, 2. wissenschaftliche Leistungen, 3. Motivation, 4. Praxiserfahrung.

(5) Für das Studium werden gute Kenntnisse der englischen Sprache vorausgesetzt.

§ 3 Studiendauer

- (1) Die Regelstudienzeit umfasst einschließlich der Zeit für die Master-Arbeit zwei Jahre.
- (2) Für Studierende im Rahmen des Teilzeitstudiums nach beträgt die Regelstudienzeit vier Studienjahre. Die Zulassung zum Teilzeitstudium bedarf der Zustimmung der Fakultät.

§ 4 Studienbeginn

Das Master-Studium Molecular Life Sciences beginnt im Wintersemester.

§ 5 Ziel des Studiums

(1) Der Master-Studiengang Molecular Life Sciences baut auf dem bereits erworbenen ersten Abschluss nach § 2 auf und führt zum zweiten berufsqualifizierenden Abschluss Master of Science. Basierend auf einer guten naturwissenschaftlichen Grundausbildung in einem Bachelor-Studiengang (i.d.R. Biologie, Biochemie/Molekularbiologie oder z. B. Bioinformatik) wird die Fähigkeit zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten in einem modernen, interdisziplinären Wissenschaftsfeld vermittelt. Der Studiengang widmet sich dabei im Besonderen der Integration und Vertiefung von Kenntnissen auf dem Gebiet der Molecular Life Sciences. Er setzt sich mit hoch aktuellen Themen der Genetik, Zell- und Entwicklungsbiologie auseinander und vergleicht die molekularen Vorgänge bei Pflanzen und Tieren. Molekulare Netzwerkanalysen auf unterschiedlichen Ebenen (Genom, Proteom, Metabolom) stehen sowohl theoretisch als auch praktisch im Vordergrund. Um die Fülle von Daten über einzelne Zellbestandteile bzw. -funktionen, die z. B. auf verschiedenen Entwicklungsebenen der Lebensprozesse von Pflanzen und Tieren gewonnen werden, in einen sinnvollen Gesamtzusammenhang zu bringen, wird ein interdisziplinärer Ansatz von Biologen und Bioinformatikern mit Modellierung immer wichtiger (sog. Systembiologie). Die Modellierung von Lebensprozessen verspricht ein großes Anwendungspotential in der Landwirtschaft, Pharmazie und Medizin.

(2) Der Master-Studiengang zeichnet sich durch einen hohen Anteil praktischer Arbeiten und eigenständiger Projektarbeiten aus. Zu den zu vermittelnden Schlüsselqualifikationen zählen die eigenständige Konzeption und Durchführung von wissenschaftlichen Studien und die Dokumentation und Präsentation wissenschaftlicher Ergebnisse in Wort und Schrift (insbesondere in englischer Sprache).

(3) Das experimentell ausgerichtete Studium ist konsekutiv aufgebaut, berufsqualifizierend und forschungsorientiert. Die Absolventen bringen neben den fachspezifischen wissenschaftlichen Fähigkeiten die kommunikativen Fertigkeiten der Wissenschaftsdarstellung in der Öffentlichkeit mit und können durch die Möglichkeit eines Auslandssemesters auch die heute geforderten internationalen Qualifikationen erwerben. Damit sind die Abgänger des Studiengangs sowohl für die Wissenschaft (Promotion) als auch für die Wirtschaft (insbesondere Biotechnologie) hervorragend gerüstet. Der Master-Studiengang qualifiziert für ein aufbauendes naturwissenschaftliches Promotionsstudium, insbesondere in den Bereichen Bioinformatik, Biochemie, Entwicklungsbiologie, Evolutionsbiologie, Genetik, Mikrobiologie, Molekulare Medizin, Molekularbiologie, Systembiologie und Zellbiologie, die an der Friedrich-Schiller-Universität sowie im In- und Ausland vertreten sind.

§ 6 Aufbau des Studiums

(1) Das Studienangebot ist modular aufgebaut. Einzelne Module setzen sich aus unterschiedlichen Kombinationen von Vorlesungen, Seminaren, Übungen, Praktika, Projektarbeiten, Tutorien, Laborübungen, Kolloquien, selbständigen Studien und Prüfungen zusammen. Jedes Modul ist eine Lehr- und Prüfungseinheit. Ein Modul erstreckt sich über ein Semester oder ein Studienjahr.

(2) Das Studium umfasst eine Gesamtleistung von 120 Leistungspunkten nach dem *European Credits Transfer and Accumulation System* (ECTS). Pro Studienjahr sind 60 Leistungspunkte zu erwerben.

(3) Die Anrechnung von im Ausland erworbenen Leistungspunkten ist möglich und erwünscht. Insbesondere das zweite bzw. dritte Fachsemester wird hierfür empfohlen. Über die Gleichwertigkeit der im Ausland erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen entscheidet der Prüfungsausschuss nach Absprache mit dem Modulverantwortlichen. Der Studierende hat die erforderlichen Unterlagen bereit zu stellen.

(4) Das Studium wird durch die Anfertigung der Master-Arbeit abgeschlossen. Durch das Abfassen einer eigenständigen wissenschaftlichen Arbeit soll der Kandidat nachweisen, dass er in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus einem Teilgebiet der Molecular Life Sciences selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

§ 7 Umfang und Inhalte des Studiums

(1) Die Module des ersten Studienjahres dienen der Zusammenführung früher erworbener Kenntnisse und der Vorbereitung auf eigenständige Projektarbeiten sowie dem Erlernen der Darstellung wissenschaftlicher Ergebnisse. Das erste Studienjahr umfasst daher drei Grundmodule (Pflicht), sowie drei Aufbaumodule (Wahlpflicht) mit jeweils 10 Leistungspunkten. Weitere Module können nach Prüfung durch den Prüfungsausschuss anerkannt werden.

- Grundmodul „Molekulare Entwicklungsbiologie“
- Grundmodul „Molekulare Genetik“
- Grundmodul „Molekulare Zellbiologie“

Die Aufbaumodule kommen aus den Bereichen Entwicklungsbiologie, Zellbiologie, Molekulare Genetik, Systembiologie und Biophysik:

Bereich Entwicklungsbiologie

- Aufbaumodul „Molekulare Entwicklungsbiologie von Modellsystemen“
- Aufbaumodul „Evolutionäre Entwicklungsbiologie“
- Aufbaumodul „Entwicklungskontrollgene“

Bereich Zellbiologie

- Aufbaumodul „Biologische Uhren“
- Aufbaumodul „Stammzellen und ihre Differenzierung“
- Aufbaumodul „Organellen: Entwicklung und Funktion“

Bereich Molekulare Genetik

- Aufbaumodul „Genregulation“
- Aufbaumodul „Signaltransduktion“

Bereich Systembiologie

- Aufbaumodul „Theoretische Systembiologie“
- Aufbaumodul „Angewandte Systembiologie“

Bereich Biophysik

- Aufbaumodul „Membranprozesse und Transport“
- Aufbaumodul „Molekulare Strukturbiologie“

(2) Das zweite Studienjahr dient der weiteren Vertiefung des Wissens auf einem Spezialisierungsgebiet (Belegung des Vertiefungsmoduls mit einem methodenbezogenen Praktikum: 10 LP) und einer angeleiteten wissenschaftlichen Arbeit in einem Projektpraktikum (20 LP), sowie der Durchführung der Master-Arbeit (30 LP).

(3) Über die Untergliederung der Module sowie die den Modulen zugehörigen Leistungspunkte informieren die Modulbeschreibungen und der Studienplan im Modulkatalog. Die Modulbeschreibungen informieren weiterhin über den Modulverantwortlichen, über die Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul, das Arbeitsvolumen, die Inhalte, die Lern- und Arbeitsformen sowie die Prüfungsanforderungen und -formen.

§ 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

(1) Art und Umfang sowie die Anforderungen der Studien- und Prüfungsleistung sind den Modulbeschreibungen zu entnehmen und werden von dem verantwortlichen Lehrenden spätestens zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.

(2) Die Grund- und Aufbaumodule werden gemäß § 9 Abs. 11 der Prüfungsordnung benotet und gehen gem. § 14 Abs. 5 über die Leistungspunkte gewichtet in die Abschlussnote ein.

§ 10

Zulassung zu Studienabschnitten und zu einzelnen Modulen

(1) Voraussetzungen für die Zulassung sind in den Modulbeschreibungen angegeben. Die Zulassung zum Aufbaumodul setzt in der Regel den erfolgreichen Abschluss eines Grundmoduls des 3. Studienjahres, die Zulassung zum Vertiefungsmodul sowie zum Projektmodul den erfolgreichen Abschluss von 3 Grundmodulen und einem Aufbaumodul des 3. Studienjahres voraus. Die Zulassung zur Master-Arbeit kann erfolgen, wenn Vertiefungsmodul und Projektmodul erfolgreich abgeschlossen sind. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

(2) Für einzelne Aufbaumodule kann die Teilnehmerzahl beschränkt werden, wenn dieses aus sachlichen Gründen, insbesondere auf Grund der räumlichen und apparativen Ausstattung geboten ist.

§ 11

Studienfachberatung

(1) Die Studienfachberatung wird aus dem Kreis der Lehrenden im Studiengang bzw. von ihnen ernannten Vertretern durchgeführt und soll die individuelle Studienplanung unterstützen. Der Prüfungsausschuss befindet über die Benennung der Vertreter.

(2) Für nicht fachspezifische Studienprobleme stehen das Studien- und Prüfungsamt der Biologisch-Pharmazeutischen Fakultät sowie die Zentrale Studienberatung der Friedrich-Schiller-Universität zur Verfügung.

§ 12

Evaluierung des Lehrangebots und Qualitätssicherung

(1) Die Fakultät fühlt sich einer laufenden Aktualisierung und Verbesserung des Lehrangebots verpflichtet. Der Prüfungsausschuss 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 vor Studienjahresbeginn aktualisiert und elektronisch bekannt gegeben. Änderungen des Modulkatalogs sowie der Studien- und Prüfungsordnung bedürfen eines Beschlusses des Fakultätsrats und der Genehmigung durch den Rektor.

(2) Darüber hinaus werden in Zusammenarbeit mit der Fachschaft Biochemie regelmäßig in jedem Semester Lehrevaluationen durchgeführt, die mit den beteiligten Lehrenden besprochen und im Prüfungsausschuss ausgewertet werden. Ziel dieser Evaluationen ist es, die Lehrveranstaltungen individuell zu optimieren und die Studierbarkeit des Master-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

Diese Ordnung tritt am Tage 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