



Informationen zum Studiengang

Bioinformatik und Systembiologie

Abschluss:
Master of Science (M.Sc.)

**mit Spezieller Ordnung (4. Änderungsbeschluss)
und Praktikumsordnung**

Inhalt

1. Die beteiligten Fachbereiche	3
2. Der Studiengang Bioinformatik und Systembiologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen und an der Technischen Hochschule Mittelhessen	4
2.1. Ausbildungsziele	4
2.2. Das Berufsfeld	5
2.3. Studienstruktur: Module, Credit-Points und Workload	6
2.4. Der Studiengang	6
2.5. Die Prüfungen	11
3. Der Studienort Gießen – die Justus-Liebig-Universität – die Technische Hochschule Mittelhessen – die beteiligten Lehrstühle und Institute	13
3.1. Die Stadt	13
3.2. Die Justus-Liebig-Universität	13
3.3. Die Technische Hochschule Mittelhessen	13
4. Nützliche Informationen zu Bewerbung, Zulassung, Studienbeginn und Beratung im Masterstudiengang Bioinformatik und Systembiologie	14
4.1. Bewerbung und Zulassung	14
4.2. Studienbeginn, Studieneinführung	14
4.3. Sonstiges	15
4.4. Beratungsangebote an der JLU Gießen	15
5. Spezielle Ordnung und Praktikumsordnung	19
6. Ordnung für Berufs- und Tätigkeitsfeldpraktika	26

Wichtige Links:

Universität Gießen:	www.uni-giessen.de
Studiengänge, Bewerbung etc.:	www.uni-giessen.de/studium/
Technische Hochschule Mittelhessen:	www.thm.de



Stand: Oktober 2023_– Änderungen nach Erscheinen sind möglich.

Rechtlich verbindlich sind die Regelungen in den Mitteilungen der Universität Gießen (MUG):
www.uni-giessen.de/mug/7/index.html

IMPRESSUM:

Herausgeber:	Zentrale Studienberatung, Justus-Liebig-Universität Gießen Erwin-Stein-Gebäude, Goethestr. 58, 35390 Gießen, Tel. 0641/99-16223
Texte:	Dr. Kai Maaß, Fachbereich 08, JLU Dipl. Psych. Ulrike Wittmann, Zentrale Studienberatung, JLU
Redaktion:	Wiebke Blumenthal, Zentrale Studienberatung, JLU
Druck:	HRZ Hausdruckerei der JLU
Druckdatum / Auflage:	04.10.2023/50



Datei: Z:\ZSB\Daten\A - Bachelor-Master of Science\Bioinformatik und Systembiologie\S-MBioSys-Okt23.docx

1. Die beteiligten Fachbereiche

letzte Änderung: Oktober 2023

Telefon-Vorwahl von Gießen: 0641

1. STUDIENFACHBERATUNG

1.1. Studienfachberater

Dr. Jochen Blom
Professur für Systembiologie
Heinrich-Buff-Ring 58, Raum 0002
Tel. 99 35803
jochen.blom@computational.bio.uni-giessen.de

1.2 Studentische Studienberatung

Fachschaft Biologie (JLU), Heinrich-Buff-Ring 58: www.uni-giessen.de/fbz/fb08/studium/fachschaften/biol
E-Mail: fs.bio@bio.uni-giessen.de

Fachschaft MNI (THM), Wiesenstr. 14,
Homepage:

<https://www.thm.de/mni/fachbereich/fachschaft/uebersicht-fachschaft.html>

1.3 Beteiligte Fachbereiche an THM und JLU

FB04 – LSE – Life Science Engineering, THM
FB06 – MNI – Mathematik,
Naturwissenschaften und Informatik, THM
FB07 – Mathematik und Informatik, Physik,
Geographie, JLU
FB08 – Biologie und Chemie, JLU
FB09 - Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie
und - Umweltmanagement, JLU
FB10 - Veterinärmedizin, JLU
FB11 - Medizin, JLU

1.4 Prüfungsamt

Prüfungsamt Naturwissenschaften
Heinrich-Buff-Ring 17-19,
EG, Raum A 25, Tel. 99 24520, Fax 99 24529
E-Mail: pruefungsamt-natwiss@admin.uni-giessen.de
www.uni-giessen.de/fbz/paemter/nwiss

1.5 Prüfungsausschuss

Vorsitzender:
Prof. Dr. Alexander Goesmann, Tel.: 99 35800
alexander.goesmann@computational.bio.uni-giessen.de

Stellvertretender Vorsitzender:
Prof. Dr. Franz Cemic, Tel.: 309 - 2365
franz.cemic@mni.thm.de

1.6 Studiengangkoordination

Dr. Jochen Blom
Professur für Bioinformatik und
Systembiologie
Heinrich-Buff-Ring 58, Raum 0002
Tel.: 99 35803
jochen.blom@computational.bio.uni-giessen.de

Dekanat Fachbereich 08
Heinrich-Buff-Ring 17
Tel. 99 34001, Fax. 99 34009
www.uni-giessen.de/fbz/fb08/fachbereich/dek08

1.7 Aktuelle Studieninformationen

Veranstaltungsangebot der Fachbereiche
Vorlesungsverzeichnis (JLU), im Internet
unter: evv.uni-giessen.de

2. Der Studiengang Bioinformatik und Systembiologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen und an der Technischen Hochschule Mittelhessen

Der konsekutive Studiengang wurde gemeinsam von den [Fachbereichen 07 - 11 der Universität Gießen](#) und dem [Fachbereich 06 der THM - Technischen Hochschule Mittelhessen](#) - (Studienort Gießen) entwickelt. Er soll die Lücke im interdisziplinären Angebot beider Hochschulen schließen, die sich aus der Notwendigkeit ergibt, dass in den Lebenswissenschaften essentielle Informationen aus immer komplexeren Datenmengen zu gewinnen sind. Die JLU und die THM reagieren damit zum einen auf die Nachfrage potentieller Interessent/innen nach einem weiterqualifizierenden Studienangebot mit Schwerpunkt in Bioinformatik in praxisnaher, forschungsorientierter Ausbildung und zum anderen auf den wachsenden Bedarf an in der Systembiologie qualifizierten Wissenschaftler/innen für die Lebenswissenschaften, in denen die an der Entwicklung beteiligten Fachbereiche vielfältige Forschungsaktivitäten aufweisen.

2.1 Ausbildungsziele

Für wen ist der Studiengang Bioinformatik und Systembiologie geeignet?

Unsere Zielgruppe sind Bewerberinnen und Bewerber mit Interesse an Informatik und Naturwissenschaften. Der konsekutive Masterstudiengang Bioinformatik und Systembiologie hat eine breite interdisziplinäre Ausrichtung und ist nicht nur offen für Studierende mit einem B.Sc. in Informatik, Bioinformatik oder Biologie, sondern soll auch Absolvent/innen weiterer naturwissenschaftlich-mathematischer Studiengänge (z. B. B.Sc. Chemie, B.Sc. Lebensmittelchemie, B.Sc. Agrar-/Umwelt- und Ernährungswissenschaften, B.Sc. Medizininformatik, Veterinärmedizin, Medizin, B.Sc. Mathematik) mit Interesse an Systembiologie und Bioinformatik als erweiterte Zielgruppe ansprechen. Die inhaltliche Strukturierung des 1. und 2. Fachsemesters (Kurssemester) erlaubt es allen zugelassenen Studierenden, die Studienziele weitgehend unabhängig von der Art der Vorbildung in den Lebenswissenschaften oder in der Informatik zu erreichen und zusammen mit einer forschungsnahen Ausbildung im 3. und 4. Fachsemester (Forschungssemester) fachliche Kompetenzen für eine qualifizierte berufliche Zukunft zu entwickeln.

Ausrichtung des Studiengangs

Der Studiengang kombiniert forschungs- und anwendungsorientierte Aspekte. Der Studienaufbau gliedert sich in zwei Kurssemester und zwei Forschungssemester. In den Forschungssemestern werden Sie in direktem Kontakt mit mehreren Arbeitsgruppen der beiden Hochschulen Ihre Ausbildung in einem forschungsnahen Umfeld komplettieren.

Um die Studierenden zunehmend an ein internationales Berufsfeld zu gewöhnen, ist ein Auslandspraktikum im Umfang von bis zu 12 CP möglich und gewünscht, aber nicht verpflichtend. Außerdem werden beginnend mit dem 2. Semester Lehrinhalte zunehmend auch in Englisch vermittelt, damit die Studierenden sich zunehmend daran gewöhnen, Informationen aus fremdsprachlichen Quellen zu gewinnen und auf Englisch zu kommunizieren.

Betreuung

Der Masterstudiengang Bioinformatik und Systembiologie ist ein kooperativer Studiengang der JLU und der THM. Beide Hochschulen bündeln hier ihre Kompetenzen in Forschung und Lehre auf den Gebieten der Bioinformatik / Systembiologie und der Lebenswissenschaften. Die Hauptzielgruppen des Masterstudiengangs (Biolog/innen, Informatiker/innen und Bioinformatiker/innen) werden an beiden Hochschulen ausgebildet.

Allen Studierenden steht die gesamte Infrastruktur der JLU und THM (Studiendekane, Studienkoordinatoren, Studienberatung, etc.) zur Unterstützung und Beratung zur Verfügung.

2.2 Das Berufsfeld

Bioinformatik und Systembiologie sind junge, aufstrebende und herausfordernde Wissenschaftszweige an der Schnittstelle der Disziplinen Informatik und Life Sciences. Moderne Molekularbiologie, Biotechnologie und Medizin sind in immer höherem Maß auf Computermethoden angewiesen, die Bioinformatik wie auch die Systembiologie sind somit wesentlich an den aktuellen Fortschritten in o.g. Bereichen beteiligt. Ziel des Studiengangs Bioinformatik und Systembiologie ist es deshalb, Fachleute an der Schnittstelle der Disziplinen Informatik und Lebenswissenschaften auszubilden, die diese innovativen, aufstrebenden Disziplinen weiter voranbringen.

In der Bioindustrie wird die Bioinformatik/Systembiologie als Schlüsseltechnologie angesehen. Seitens der Industrie besteht eine hohe Nachfrage, da nur mit den Methoden der Bioinformatik aus der Fülle biologischer Daten Wissen generiert werden kann (data mining). Große Pharmaunternehmen, aber auch junge Biotech-Unternehmen, haben einen hohen Bedarf an Bioinformatiker/innen und Systembiolog/innen.

Die in den Fach- und Methodenmodulen erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen ermöglichen den Absolvent/innen des Studiengangs die Beschäftigung in einer Vielzahl unterschiedlicher Berufsfelder, die sich in folgende Hauptgruppen gliedern lassen:

- Forschungsinstitute, die sich mit Hochdurchsatzanalysen und/oder Modellierung von Biosystemen beschäftigen,
- Molekular- und biomedizinisch orientierte Analytik und Diagnostik im industriellen Umfeld,
- Bioinformatik-Abteilungen der Pharma- und Life-Sciences-Industrie,
- Anbieter von Bioinformatik-Systemlösungen als Service für die pharmazeutische und tierpharmazeutische Industrie,
- Fachagenturen für Patente und Informationstechnologie.

Durch das Berufsfeldpraktikum haben die Studierenden die Gelegenheit, ein potenzielles Arbeitsumfeld kennenzulernen. Weiterhin stellt die gesamte forschungs- und praxisorientierte Ausrichtung des 3. und 4. Semesters eine gute Möglichkeit dar, sich mit verschiedenen Arbeits- und Berufsbildern in der Forschung und Entwicklung vertraut zu machen.

2.3 Studienstruktur: Module, Credit-Points und Workload

Das Studium ist in sogenannte "**Module**" gegliedert. Jedes **Modul** setzt sich aus verschiedenen Veranstaltungen zu einem bestimmten Themenbereich zusammen (z.B. Vorlesung und Übung oder Vorlesung und Praktikum). Für jedes Modul ist genau definiert, welche **fachlichen Inhalte** vermittelt werden und welche **Lernziele** für die Studierenden mit dem Studium dieses Moduls erreicht werden sollen. Die Studierenden können Ziele und Inhalte jedes Moduls im so genannten "Modulhandbuch", das Teil der Ordnung für den Studiengang ist, nachlesen.

Festgelegt ist auch der Arbeitsaufwand (= **Workload**), der von den Studierenden für jedes Modul erbracht werden sollte, um die Prüfungen erfolgreich bestehen zu können. Dabei wird ein Gesamtwert an Stunden aus der Dauer des Besuchs der jeweiligen Lehrveranstaltung, der durchschnittlich angenommenen Zeit für Vor- und Nachbereitung, der Zeit z.B. für die Prüfungsvorbereitung oder für das Abfassen einer Hausarbeit berechnet. Das Verhältnis der Veranstaltungszeiten zur Eigenarbeit beträgt etwa 1:2.

Jeweils 30 Stunden Arbeit ergeben einen "**Credit-Point**" (= **CP**). Pro Studiensemester werden durchschnittlich 30 CP erreicht, das sind ca. 900 Stunden Arbeitsbelastung pro Semester oder 1.800 Stunden im Jahr.

Die Bewertung mit **CPs** erfolgt nach den Regeln des **ECTS** (= "**European Credit Transfer System**"). Veranstaltungen, die man an anderen Hochschulen – z.B. bei einem Auslandsstudium – besucht und mit Prüfungen abgeschlossen hat, können so bei Gleichwertigkeit von Inhalt und Aufwand im modularisierten Studiengang anerkannt werden. Im Wahlbereich können auch Module aus anderen Fächern in einem begrenzten Umfang "importiert" werden.

Der Lernerfolg wird kontinuierlich überprüft. In jedem Modul werden **studienbegleitend Prüfungsleistungen** in unterschiedlicher Form verlangt (z. B. Klausuren, Referate, Praktikumsberichte). Sind alle Leistungen erbracht, ist das Modul erfolgreich absolviert.

2.4 Der Studiengang

Die Ziele des Masterstudiengangs „Bioinformatik und Systembiologie“ sind:

0.1. eine interdisziplinäre Ausbildung (basierend auf einer Grundlagenausbildung in Biologie, Biomedizin, Mathematik und Informatik) mit Fokussierung auf:

- *vertiefte Methodenkompetenzen in der Bioinformatik/Systembiologie,*
- *spezielle Kompetenzen in Genomik, Transkriptomik, Proteomik und Metabolomik,*
- *Kompetenzen zur Entwicklung von neuen Algorithmen in der Hochdurchsatz-Datenanalyse,*
- *Kompetenzen in der in silico Modellierung komplexer biologischer Prozesse und Systeme.*

0.2. die fachliche Ausbildung in 4 Schwerpunkten anzubieten, von denen die Studierenden 2 vertiefen können:

- *Entwicklung innovativer Algorithmen der Bioinformatik,*
- *Genomik, Transkriptomik, Proteomik und Metabolomik („molekulare“ Systembiologie),*
- *Modellierung von komplexen biologischen Prozessen und Systemen,*
- *Hochdurchsatz-Datenanalyse.*

0.3. zusätzlich interdisziplinäre Kompetenzen aufzubauen durch:

- *die Integration der Studierenden in ein neu zu entwickelndes, fachbereichsübergreifendes Zentrum für Bioinformatik und Systembiologie als Kooperation zwischen der JLU und der THM,*
- *die Etablierung von gemischten Klein-Lerngruppen bestehend aus Studierenden mit Hintergrund in Bioinformatik und den Lebenswissenschaften,*
- *Laborrotationen zwischen der JLU und der THM sowie zwischen den 5 beteiligten Fachbereichen der JLU,*
- *direkte Kooperationen mit der biomedizinischen Industrie,*
- *die Einbindung in strategische Forschungsvorhaben der JLU und THM (DFG, Fraunhofer Gesellschaft, BMBF),*
- *eine Kooperation mit dem Max-Planck-Institut für Herz- und Lungenforschung (MPI) in Bad Nauheim.*

Der Studiengang trägt auch zur Stärkung der Fähigkeiten der Studierenden zu zivilgesellschaftlichem Engagement und zu Ihrer Persönlichkeitsentwicklung insofern bei als:

- *durch den interdisziplinären Charakter der Lehrveranstaltungen Fähigkeiten wie Kommunikationsfähigkeit und Teamwork sowie ein ethisches Urteilsvermögen eingeübt werden,*
- *die Studieninhalte sehr stark an aktuellen gesellschaftlichen Fragen ausgerichtet sind,*
- *das Berufspraktikum intensive Erfahrungen im Berufsleben ermöglicht,*
- *durch das Wahlpflicht-Auslandsmodul die Fähigkeit zum Verständnis anderer (Wissenschafts-)kulturen und Gesellschaften gefördert werden,*
- *Elemente von selbständigem wissenschaftlichen Arbeiten und Lernen die Eigenverantwortlichkeit für das Studium steigern.*

2.4.1 Voraussetzungen für die Annahme zum Studium

Für die Zulassung zum Masterstudiengang werden folgende Bachelorstudiengänge anerkannt:

1. Bachelor of Science in Biologie, Informatik und Bioinformatik
2. Darüber hinaus kann der Prüfungsausschuss weitere Studiengänge nach Einzelfallprüfung als gleichwertig anerkennen, wenn insgesamt mindestens 18 CPs in den Fächern Mathematik/Statistik, Biologie und/oder Informatik nachgewiesen werden können. Derzeit werden die Bachelorstudiengänge Agrarwissenschaften, Ökotrophologie, Ernährungswissenschaft, Umweltmanagement (jeweils nach der Speziellen Ordnung der JLU vom 16.03.2019), Lebensmittelchemie, Chemie der JLU sowie die Bachelorstudiengänge Medizinische Informatik, Biotechnologie und Biopharmazeutische Technologie der THM anerkannt. Alle diese Studiengänge unterliegen Auflagen bezüglich der belegten Module:
www.uni-giessen.de/fbz/paemter/nwiss/master/bioinf_sysbio/zulassung

2.4.2 Studienaufbau

Das Kerncurriculum im ersten und zum Teil im zweiten Semester soll mögliche Defizite bei den Studierenden, die aus unterschiedlichen Fächern kommen, ausgleichen und die Ausbildung in bisher weniger intensiv betriebenen Bereichen vorantreiben. Zu diesem Zweck wird im Rahmen der Vorgespräche für jede Person ein individuelles Profil der in der ersten Studienphase zu absolvierenden Module erstellt.

Im zweiten Semester startet bereits das Vertiefungsstudium und es werden zwei aus den möglichen vier Schwerpunkten gewählt. Zugleich beginnt die Vorbereitung auf das forschungsorientierte zweite Studienjahr, das mit der Thesis abschließt.

Die interdisziplinäre Ausbildung baut auf der Grundlagenausbildung in Biologie, Biomedizin, Mathematik und Informatik auf und fokussiert den Erwerb von:

- vertieften Methodenkompetenzen in der Bioinformatik / Systembiologie,
- speziellen Kompetenzen in Genomik, Transkriptomik, Proteomik und Metabolomik,
- Kompetenzen zur Entwicklung von neuen Algorithmen in der Hochdurchsatz-Datenanalyse,
- Kompetenzen in der in silico Modellierung komplexer biologischer Prozesse und Systeme.

Aus den vier Schwerpunkten der fachlichen Ausbildung werden von den Studierenden in der Vertiefung zwei zur Bildung ihres individuellen Profils gewählt:

- Entwicklung innovativer Algorithmen der Bioinformatik,
- Genomik, Transkriptomik, Proteomik und Metabolomik („molekulare“ Systembiologie),
- Modellierung von komplexen biologischen Prozessen und Systemen,
- Hochdurchsatz-Datenanalyse.

Die Spezielle Ordnung zum Masterstudiengang findet sich im Anhang sowie in den „Mitteilungen der Universität Gießen“ (MUG) unter www.uni-giessen.de/mug/7/findex36.html/7_36_08_5. Dort sind auch die Modulbeschreibungen in Anlage 2 aufgeführt.

Die „Allgemeinen Bestimmungen für modularisierte und gestufte Studiengänge“ finden sich im MUG unter www.uni-giessen.de/mug/7/7_34_00_1.

Die „Allgemeinen Bestimmungen für modularisierte und gestufte Studiengänge“ ist die Rahmenordnung an der Justus-Liebig-Universität Gießen, die durch die „Spezielle Ordnung“ fachspezifisch ergänzt wird.

Master - Studiengang Bioinformatik und Systembiologie

Semester	4.	Masterthesis	M-BS4-THE (30 CP) Masterthesis mit Begleitseminar				semesterbegleitende Zusatzmodule
	3.	Forschungsvorbereitung	M-BS3-BP1 (12 CP) Erweitertes Berufsfeldpraktikum	erweitert	M-BS3-BP (6 CP) Berufsfeldpraktikum	M-BS3-ISW (6 CP) Introduction to scientific Work and Thesis Preparation	M-BS3-SS1 (3 CP) Spezialseminar I
		Individueller Zeitplan	M-BS3-LP1 (6 CP) Laborpraktikum 1		M-BS3-LP2 (6 CP) Laborpraktikum 2	M-BS3-PP (6 CP) Projektpraktikum	M-BS3-SS2 (3 CP) Spezialseminar II
	Wahl des Betreuer der Thesis, individuell verbindliche Planung des 2. Studienjahres						
	2.	Vertiefung	M-BS2-S1B (6 CP) Schwerpunkt- modul 1 Teil B	M-BS2-S2B (6 CP) Schwerpunkt- modul 2 Teil B	M-BS2-S3B (6 CP) Schwerpunkt- modul 3 Teil B	M-BS2-S4B (6 CP) Schwerpunkt- modul 4 Teil B	M-BS2-MAS (3 CP) Moderne Aspekte der Bioinformatik und Systembiologie
		2. Sem-Hälfte					
		1. Sem-Hälfte	M-BS2-S1A (6 CP) Schwerpunkt- modul 1 Teil A	M-BS2-S2A (6 CP) Schwerpunkt- modul 2 Teil A	M-BS2-S3A (6 CP) Schwerpunkt- modul 3 Teil A	M-BS2-S4A (6 CP) Schwerpunkt- modul 4 Teil A	M-BS2-MTS (3 CP) Methodenseminar
	Wahl von 2 Schwerpunkten						
	1.	Kerncurriculum	M-BS1-ES (12 CP) Einführung in die Schwerpunkte des Studiengangs				M-BS1-ZQ1 (3 CP) Zusatz- qualifikation 1
		2. Sem-Hälfte					
	1. Sem-Hälfte	M-BS1-MAT (6 CP) Mathematische Grundlagen		M-BS1-Bio (6 CP) Grundlagen der Biologie	oder	M-BS1-INF (6 CP) Grundlagen der Informatik	M-BS1-ZQ2 (3 CP) Zusatz- qualifikation 2
Erstellung von individuellen Studienplänen für das 1. Fachsemester							
	Schwerpunkte des Studiums	Schwerpunkt 1: Entwicklung innovativer Algorithmen der Bioinformatik	Schwerpunkt 2: Genomik, Transkriptomik, Proteomik und Metabolomik („molekulare“ Systembiologie)	Schwerpunkt 3: Modellierung von komplexen biologischen Prozessen und Systemen	Schwerpunkt 4: Hochdurchsatz- Datenanalyse		

Module des 1. Semesters

Ziel des ersten Semesters ist, alle Studierenden, unabhängig von der vorangegangenen Ausbildung, auf ein vergleichbares Niveau für die angestrebten Studienziele zu bringen:

4.1. _____ (6 CP) Mathematische Grundlagen

5.2. _____ a) (6 CP) Informatik (für Studierende ohne Vorbildung in Bioinformatik)
b) (6 CP) Biologie (für Studierende mit Vorbildung in Informatik)

6.3. _____ (12 CP) Einführung in die Schwerpunkte:

- Algorithmen der Bioinformatik
- Molekulare Systembiologie
- Modellierung komplexer biologischer Systeme und Prozesse
- Hochdurchsatz-Datenanalyse

7.4. _____ a) (3 CP) Statistische Modelle in der Bioinformatik und Systembiologie
b) (6 CP) Objektorientierte Programmierung
c) (6 CP) Spezialvorlesung Informatik
d) (3 CP) Arzneistoffdesign – SMOLS

8.5. _____ a) (3 CP) Methoden der Biologie
b) (3 CP) Arzneistoffdesign - Biologics

Module des 2. Semesters

Es werden zwei Schwerpunkte ausgewählt:

- Schwerpunkt I *Algorithmen der Bioinformatik* Teil 1 u. 2 (je 6 CP)
- Schwerpunkt II *Molekulare Systembiologie* Teil 1 u. 2 (je 6 CP)
- Schwerpunkt III *Modellierung komplexer biologischer Systeme und Prozesse* Teil 1 u. 2 (je 6 CP)
- Schwerpunkt IV *Hochdurchsatz-Datenanalyse* Teil 1 u. 2 (je 6 CP)
- Methodenseminar (3 CP)
- Ringvorlesung *Moderne Aspekte der Bioinformatik und Systembiologie* (3 CP)

Module des 3. Semesters

Der Großteil des 3. Semesters ist der Mitarbeit in Arbeitsgruppen gewidmet.

- Laborpraktikum 1 (6 CP)*
Inhalt:
Laborpraktikum in einer Arbeitsgruppe, in der nicht die Thesis geschrieben wird.
- Laborpraktikum 2 (6 CP)*
Inhalt:
Laborpraktikum in einer Arbeitsgruppe, in der nicht die Thesis geschrieben wird.
- Projektpraktikum (6 CP)
Inhalt:
Methodische Vorbereitung auf die Thesis, wird in der Arbeitsgruppe durchgeführt, in der auch die Thesis geschrieben wird.
- Introduction to scientific work and thesis preparation (6 CP)

Inhalt:

Praktische und konzeptionelle Komponenten des Planens wiss. Projekte und des Schreibens von Projektanträgen und wissenschaftlichen Publikationen.

- Spezialsseminar I (3 CP)

Inhalt:

Moderne Aspekte der Bioinformatik und Systembiologie oder erweitertes Methodenseminar, wird in einer Arbeitsgruppe belegt, in der nicht die Thesis geschrieben wird.

- Spezialsseminar II (3 CP)

Inhalt:

Moderne Aspekte der Bioinformatik und Systembiologie, wird in der Arbeitsgruppe durchgeführt, in der auch die Thesis geschrieben wird.

* Ein oder beide Laborpraktika können durch ein Berufsfeldpraktikum oder einen Auslandsaufenthalt ersetzt werden.

4. Semester

- Master-Thesis beim zuvor gewählten Betreuer / bei der zuvor gewählten Betreuerin

2.5 Die Prüfungen

Ein Modul ist dann erfolgreich abgeschlossen, wenn die in der Modulbeschreibung dargestellten bzw. geforderten (Prüfungs-)Leistungen erbracht worden sind. Die Modulbeschreibungen sind über die Internetseite der JLU veröffentlicht: www.uni-giessen.de/mug/7/findex36.html/7_36_08_5 Prüfungsleistungen können aus einer Einzelprüfung (z.B. Klausur am Ende, die den gesamten Lernstoff überprüft) oder der Summe verschiedener Teilprüfungen (z.B. Mündliche Prüfung *plus* Praktikumsberichte *plus* Referat) bestehen. Die Prüfungen werden also zum Teil modulbegleitend, zum Teil modulabschließend erbracht. Eventuell müssen Vorleistungen erbracht werden, um zur Abschlussprüfung zugelassen zu werden; dies ist in den Modulbeschreibungen angegeben.

Das Prüfungsverfahren und die Notenbildung (in Prozentanteilen) sind in den Modulbeschreibungen (Anlage 2) festgelegt. Es werden keine Ausgleichsprüfungen durchgeführt. Es wird eine erste Wiederholungsprüfung in der in der Modulbeschreibung genannten Form durchgeführt. Eine zweite Wiederholungsprüfung findet in Form einer mündlichen Prüfung statt; Abweichungen von der Form der Prüfungen legt der Prüfungsausschuss fest. Die Formen der Prüfungen werden zu Beginn des Moduls bekanntgegeben.

Für jedes Modul gibt es zwei Bewertungen:

1. eine **Note** für die Qualität der Prüfungsleistung, die der Student / die Studentin erbracht hat.
2. wird dem bestandenen Modul die Bewertung nach CPs (= Credit-Punkten) für den Arbeitsaufwand (= Workload) zugewiesen

Anmeldung für Module und Prüfungen:

Für das Modul und alle dazu gehörigen Prüfungen ist angemeldet, wer sich im Prüfungsverwaltungssystem „FlexNow“ in das Modul eingetragen hat. Die Meldungen zu den Prüfungen eines Moduls erfolgen automatisch mit der der Anmeldung zu diesem Modul. Die Teilnahme am Modul und den Prüfungen ist ohne Anmeldung nicht möglich!

Die Meldung zu den Modulen des ersten Semesters erfolgt automatisch.

Wer bei einem Modul gemeldet ist, ist damit auch verpflichtet, die Veranstaltung und die Prüfungen zu absolvieren. Wer nicht teilnehmen kann oder will, muss sich beim Prüfungsamt unbedingt rechtzeitig abmelden!

Der **Rücktritt von einer Prüfung** ist ohne Angabe von Gründen bis zu 3 Tagen vor dem Prüfungstermin ohne Angabe von Gründen möglich. Der Rücktritt ist dem zuständigen Prüfungsausschuss schriftlich mitzuteilen. Diese Form des Rücktritts ist nicht möglich bei Wiederholungsprüfungen, sondern lediglich bei der Erstprüfung.

Der **Rücktritt von einem Modul** ist nur bis spätestens 3 Tage vor der ersten benotungs- bzw. bewertungsrelevanten Prüfung ohne Angabe von Gründen möglich. Der Rücktritt ist dem zuständigen Prüfungsausschuss schriftlich mitzuteilen. Das Modul gilt damit als nicht begonnen. Gleichzeitig erfolgt automatisch die Anmeldung zum selben Modul im nächsten Turnus. Eine erneute Abmeldung innerhalb dieses Moduls ist dann bis zum endgültigen Bestehen oder Nichtbestehen ausgeschlossen. Diese Regelung gilt für höchstens 2 Module. Über begründete Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag. Bei Wahlpflichtmodulen entfällt die automatische Wiederanmeldung.

Die Adresse von Prüfungsamt und Prüfungsausschuss finden Sie auf Seite 3.

Teilzeitstudium

Studierende mit besonderer Lebenssituation können auf Antrag mit der/dem Prüfungsausschussvorsitzenden einen individuellen verbindlichen Studienverlaufsplan vereinbaren.

2.6 Die Promotion

An das **Masterstudium** können Absolvent/innen bei guten Studienleistungen und freien Forschungskapazitäten an den Instituten ein **Promotionsstudium** von meist 3 bis 4 Jahren anschließen, das mit der Erstellung einer schriftlichen Doktorarbeit (Dissertation) und einer mündlichen Prüfung (Disputation) abschließt. Bei erfolgreichem Abschluss des Verfahrens wird die Erlaubnis erworben, den Titel "Dr. rer. nat." zu führen.

3. Der Studienort Gießen – die Justus-Liebig-Universität – die Technische Hochschule Mittelhessen – die beteiligten Lehrstühle und Institute

3.1 Die Stadt

Gießen, die „Kulturstadt an der Lahn“, liegt in Mittelhessen, rund 70 km nördlich von Frankfurt am Main. Die Region zeichnet sich einerseits durch eine landschaftlich ansprechende Lage im Lahntal, zwischen Vogelsberg, Taunus und Westerwald aus und ist andererseits durch ihr reiches kulturelles Angebot attraktiv für vielfältige Freizeitaktivitäten. Der Wohnraum für Studierende ist ausreichend, die Lebenshaltungskosten sind vergleichsweise gering und die Verkehrsanbindungen in alle Richtungen durch Autobahn, öffentliche Verkehrsmittel und die Nähe zum Frankfurter Flughafen sind sehr gut. Gießen ist eine junge Stadt und in Deutschland diejenige Stadt mit der höchsten Studierendendichte: Auf die ca. 90.000 Einwohner/innen kommen ca. 27.500 Studierende der Justus-Liebig-Universität und noch einmal knapp 10.500 Studierende der Technischen Hochschule Mittelhessen (Standort Gießen). Das Leben, das Kulturangebot, das Stadtbild und auch die Gastronomie in Gießen sind so durch die Studierenden maßgeblich geprägt. Durch die hohe Studierendendichte kommen junge Menschen, die sich für ein Studium an der Justus-Liebig-Universität entscheiden, schnell in Kontakt mit anderen. Für Studienanfängerinnen und -anfänger aller Fächer wird zudem in jedem Semester eine systematische Einführung angeboten: Die Zentrale Studienberatung führt in Zusammenarbeit mit den einzelnen Fachbereichen jeweils kurz vor Vorlesungsbeginn die Studieneinführungswoche durch.

3.2 Die Justus-Liebig-Universität

Die Justus-Liebig-Universität ist eine Volluniversität mit elf Fachbereichen und mehreren wissenschaftlichen Zentren. Im Bereich der Kultur- und Geisteswissenschaften können die Rechts- und Wirtschaftswissenschaften und die Psychologie sowie verschiedene sprach-, literatur-, geschichts- und kulturwissenschaftliche, aber auch künstlerische Fächer im Rahmen von Staatsexamens-, Bachelor-, Master- und Lehramtsstudiengängen für alle Schulstufen studiert werden. Mit der Medizin, der Zahn- und der Veterinärmedizin, den Agrarwissenschaften, der Ökotoxikologie und der Biologie sowie dem kompletten Spektrum der klassischen Naturwissenschaften bietet die Universität Gießen eine einmalige Fächerkonstellation, die interdisziplinäres Studieren und Forschen im Bereich der Lebenswissenschaften fördert.

3.3 Die Technische Hochschule Mittelhessen

Die Technische Hochschule Mittelhessen (THM) versteht es als ihre Aufgabe, anwendungsbezogene Forschungs- und Entwicklungsprojekte zu betreiben, die eng mit der akademischen Lehre verknüpft sind. Dabei arbeitet die Hochschule in vielen Fällen mit Wirtschaftsunternehmen aus der Region und dem gesamten Bundesgebiet sowie mit internationalen Partner/innen zusammen. Die Forschungsinitiativen führten zu bemerkenswerten Erfolgen bei der Einwerbung von Fördermitteln. Das belegt ein Forschungsranking des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), bei dem die THM sehr gut abschneidet. Eine statistische Auswertung weist die THM im bundesweiten Vergleich als eine der leistungsstärksten Fachhochschulen auf dem Gebiet von Forschung und Entwicklung aus. Im hessenweiten Vergleich nimmt sie die Spitzenposition bei der durch das BMBF-Programm geförderten Forschung und Entwicklung ein. Die neu gegründeten, interdisziplinär angelegten Kompetenzzentren sind die Grundlage für die zukunftssichere Organisation der Forschung an der TH Mittelhessen. Sie führen die Forschungsstärken der Hochschulen zusammen und ermöglichen die gemeinsame Nutzung von Laboren und technischem Gerät. In diesem Rahmen werden anspruchsvolle Drittmittelprojekte erfolgreich eingeworben und durchgeführt und die Kooperation mit Wissenschaftler/innen im In- und Ausland sowie der Wirtschaft nachhaltig verbessert.

4. Nützliche Informationen zu Bewerbung, Zulassung, Studienbeginn und Beratung im Masterstudiengang Bioinformatik und Systembiologie

4.1 Bewerbung und Zulassung

Das Studium im Masterstudiengang kann nur zum Wintersemester begonnen werden.

Aktuelle Informationen zur Bewerbung sowie die Bewerbungsunterlagen finden Sie immer unter www.uni-giessen.de/studium/bewerbung/master

Die Bewerbung erfolgt online.

Bei Studienbewerber/innen mit

- Bachelor-Abschluss an einer nicht-deutschen Hochschule
- Noch nicht vollständig abgeschlossenem Bachelorstudium an einer deutschen Hochschule außerhalb Gießens (nicht an der JLU oder THM) und einer nicht-deutschen Hochschulzugangsberechtigung

erfolgt die Bewerbung über Uni-Assist.

Die Unterlagen sollten bei UNI-ASSIST (www.uni-assist.de) frühzeitig vor Ende der Bewerbungsfrist (siehe oben) eingegangen sein.

Informationen zum Zulassungsverfahren über UNI-ASSIST und zur Studienbewerbung für ein Studium an der Universität in Gießen finden Sie im Netz unter www.uni-giessen.de/internationales

4.2 Studienbeginn, Studieneinführung

Nützliche Hinweise zum Studienbeginn finden Sie unter:

www.uni-giessen.de/studium/studienbeginn

Das Studium des M.Sc. Bioinformatik und Systembiologie kann nur im Wintersemester aufgenommen werden. Die Vorlesungen beginnen in der Regel in der zweiten oder dritten Oktoberwoche.

• Studieneinführungstage

Mit Ihrem Zulassungsbescheid zum Studium erhalten Sie von der Zentralen Studienberatung auch eine Einladung zur Teilnahme an den Studieneinführungstagen (StET), die für alle Studiengänge an der Gießener Universität angeboten werden.

Hier werden Sie vom Studienkoordinator des Studiengangs betreut werden, alle im Zusammenhang mit Ihrem Studienbeginn stehenden Fragen und Probleme besprechen, Ihren Stundenplan für das erste Semester zusammenstellen und vor allem die anderen Studienanfängerinnen und -anfänger kennenlernen. Sie erhalten eine fundierte Einführung in die Studienstrukturen und -anforderungen und führen Gespräche mit Hochschullehrern.

Die Studieneinführungstage finden immer in der Woche vor Vorlesungsbeginn statt. Sie sollten diese Möglichkeit auf jeden Fall nutzen, um sich einen guten Einstieg in das Studium zu sichern.

www.uni-giessen.de/studium/studienbeginn

• Studienfinanzierungsförderung - BAföG (auch Antragsformulare):

Studierendenwerk - Abteilung Förderung -
Otto-Behagel-Straße, Tel. 0641/400080, 35394 Gießen
www.stwgi.de

• Zimmersuche / Studierendenwohnheime:

Studentenwerk -Abteilung Wohnen-
Otto-Behaghel-Str., Tel. 0641/ 400080, 35394 Gießen.

www.stwgi.de

Tipps zur Wohnungssuche: www.uni-giessen.de/studium/studienbeginn/wohnen

4.3 Sonstiges

- **Auslandsstudium, Partneruniversitäten**

Die Fachbereiche haben zahlreiche Kontakte in der Forschung oder Partnerschaften mit europäischen und außereuropäischen Hochschulen. Umfangreiche Informationen findet man fachübergreifend und fachspezifisch im Netz unter:

www.uni-giessen.de/internationales/

Wenn Sie an einem Auslandsstudium interessiert sind, sollten Sie dies am besten zunächst mit der Studienfachberatung (siehe Kap. 1) besprechen, damit das für Sie passende Programm oder Angebot gefunden werden kann.

Gießener Studierende können aber selbstverständlich auch das Austauschprogramm des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD, siehe www.daad.de) nutzen oder ein Auslandsstudium an einer Universität unabhängig von laufenden Programmen beantragen.

Allgemeine Informationen zu den Programmen und Angeboten auch beim Akademischen Auslandsamt der JLU

Erwin-Stein-Gebäude, Goethestr. 58, 35390 Gießen,

Tel. 0641/99-12136; E-Mail: akademisches.auslandsamt@uni-giessen.de

www.uni-giessen.de/internationales

- **Fremdsprachenkenntnisse**

sind für Bioinformatiker/innen und Systembiolog/innen sinnvoll und notwendig. Fremdsprachenkenntnisse sind nicht nur dann erforderlich, wenn Sie z.B. ein oder zwei Semester im Ausland studieren wollen (s.o.), sie werden auch von Arbeitgeber/innen erwartet. Speziell Englisch ist ein „Muss“ als Wissenschaftssprache, in der auch in deutschen Industrieunternehmen kommuniziert wird. Wer Fremdsprachen lernen möchte oder wer schon vorhandene Sprachkenntnisse auffrischen oder vertiefen will, findet hierfür an der Universität Gießen ein vielfältiges Kursangebot. Diese Kurse können von allen Studierenden besucht werden (Sie müssen sich nicht extra für ein Sprachfach einschreiben!). Sie finden das Sprachkursangebot des Zentrums für fremdsprachliche und berufsfeldorientierte Kompetenzen unter www.uni-giessen.de/fbz/zentren/zfbk

- Das vielfältige Veranstaltungsangebot des **allgemeinen Hochschulsports** finden Sie im Internet unter: www.uni-giessen.de/ahs

- Das **Vorlesungsverzeichnis** wird im März (für das Sommersemester) bzw. im September (für das Wintersemester) im Internet veröffentlicht unter: evv.uni-giessen.de

4.4 Beratungsangebote an der JLU Gießen

Call Justus, die Studierenden-Hotline der JLU Gießen

Call Justus ist die erste Anlaufstelle für telefonische Anfragen von Studieninteressierten und Studierenden und unterstützt Sie bei Fragen rund um das Studieren an der Justus-Liebig-Universität Gießen.

Beispielsweise erhalten Sie eine Erstauskunft zu folgenden Themengebieten:

- Studienangebot der JLU,
- Informationsveranstaltungen für Studieninteressierte,
- Bewerbungsverfahren,
- Semesterbeitrag, Rückmeldung, Beurlaubung, Exmatrikulation,
- Fachwechsel und Hochschulortwechsel,
- Sprechzeiten und Terminvereinbarung der Zentralen Studienberatung,
- Sprechzeiten und Adressen der Studienfachberater/innen und anderen universitären Beratungsstellen.

In vielen Fällen verweist Call Justus auf die zuständigen Mitarbeiter/innen des Studierendensekretariates bzw. der Zentralen Studienberatung oder vermittelt zu anderen Einrichtungen der Universität, z. B. zu Fachbereichen, Prüfungsämtern, Beratungseinrichtungen oder dem Studierendenwerk Gießen.

Studierenden-Hotline Call Justus

Sprechzeiten: Mo-Fr 8:30-12:00 Uhr und 13:00-17:00 Uhr | Tel: 0641 / 99 16 400

Zentrale Studienberatung

Die Zentrale Studienberatung (ZSB) berät und informiert Sie in allen Phasen Ihres Studiums:

- bei der **Studienwahl** über Studienmöglichkeiten, -anforderungen und -inhalte und bei Fragen und Schwierigkeiten, die sich im Zusammenhang mit der Entscheidung für ein Studium ergeben können,
- bei Fragen zu **Bewerbung und Zulassung**: bspw. zum Bewerbungsverfahren, zu Zulassungsbeschränkungen sowie -verfahren oder zu Überbrückungsmöglichkeiten von Wartezeiten,
- in der **Studieneingangsphase** und bei der **Studienplanung** unterstützt Sie die ZSB durch die Organisation der Studieneinführungstage für Masterstudierende bzw. die Studieneinführungswochen für alle Studierenden in den übrigen, grundständigen Studiengängen. Zusätzlich besteht natürlich die Möglichkeit die Beratungsangebote (s. u.) der ZSB individuell in Anspruch zu nehmen.
- **im Studienverlauf** bei individuellen Fragen und Schwierigkeiten (bei Orientierungsschwierigkeiten, Unsicherheit bei der „richtigen“ Fächerwahl, Zusatzqualifikationen, Studien-, Lern-, Arbeits- und Prüfungs(vorbereitungs)problemen, Studienunterbrechung, Studienfachwechsel oder -abbruch),
- Studierende mit Behinderung oder chronischer Krankheit, Studierende mit Kind oder mit familiären Betreuungsaufgaben,
- während der **Studienausgangsphase** und beim Übergang in die Arbeitswelt.

Die Beraterinnen und Berater der Zentralen Studienberatung orientieren sich an den methodischen Standards professioneller Beratung, alle Beratungen sind vertraulich und ergebnisoffen.

Sie erhalten professionelle Unterstützung bei der Suche nach Informationen und ihrer Verarbeitung und Einordnung sowie bei der Reflexion studienbezogener Fragestellungen und Probleme. Die Berater/innen erarbeiten mit Ihnen Lösungen, wenn Sie sich in Ihrem Studium beeinträchtigt fühlen, z. B. durch Unsicherheit, Entscheidungskonflikte, Arbeitsstörungen, Prüfungsangst, Kommunikationsschwierigkeiten.

Kurzinformationen erhalten Sie in der Offenen Sprechstunde (für die Sie sich nicht anmelden müssen) oder auch während der Telefonsprechstunde. Für ein ausführliches Beratungsgespräch

sollten Sie einen Termin vereinbaren, am besten telefonisch über die Studierenden-Hotline Call Justus oder in der Sprechstunde, ggf. auch per E-Mail.

Zentrale Studienberatung

Erwin-Stein-Gebäude, Goethestr. 58, 35390 Gießen

www.uni-giessen.de/studium/beratung/zsb

zsb@uni-giessen.de

Sprechstunden: <https://www.uni-giessen.de/studium/beratung/zsb>

Studienfachberatung

Die Studienfachberatung wird von den Fachbereichen angeboten. Dorthin können Sie sich bei Fragen mit einem starken Fokus auf die konkrete Studienorganisation im Fachgebiet und die Studieninhalte wenden. Bspw. bei Fragen

- zum Studienaufbau und zur individuellen Studienplanung, zu einzelnen Studienfächern, gewünschten Spezialisierungen im Studium,
- bei der Zusammenstellung des individuellen Studien- und Prüfungsplans.

Übersicht: www.uni-giessen.de/studium/beratung/studienfachberatung

Studentische Beratung durch die Fachschaft

Umgangssprachlich versteht man unter der „Fachschaft“ die Gruppe von hochschulpolitisch aktiven Studierenden (eigentlich der Fachschaftsrat), deren Aufgabe u. a. die Interessenvertretung der Studierenden ist. Diese Fachschaft bietet ebenfalls eine Beratung an, in der Sie mit Kommilitoninnen und Kommilitonen über Themen des Studiums und des studentischen Alltags sprechen können.

Beratung für behinderte und chronisch kranke Studieninteressierte und Studierende

Beratung zu Studienfragen

Beratungen zu allen, ein Studium betreffenden Fragen, etwa:

- Studienwahl und -entscheidung,
- Bewerbung für einen Studienplatz mit Härtefall- oder Nachteilsausgleichsantrag,
- Studiengestaltung, Fehlzeiten und Urlaubssemester, Nachteilsausgleichsantrag,
- Nachteilsausgleich bei Prüfungen,
- technische Hilfsmittel,
- Studienassistenten und andere unterstützende Angebote der JLU.

Beratungsstelle für behinderte und chronisch kranke Studierende

(in der Zentralen Studienberatung)

Erwin-Stein-Gebäude, Goethestr. 58, 35390 Gießen

www.uni-giessen.de/studium/behindertenberatung

studium-barrierefrei@uni-giessen.de

Beratung zu sozialen Belangen im Studium

Studienfinanzierung, Unterstützung bei sozialen Fragen/Schwierigkeiten, Wohnheimplätze, etc.:

Studierendenwerk Gießen | Beratung & Service

Otto-Behaghel-Straße 25, 35394 Gießen

Tel.: (0641) 40008 160

<https://www.stwgi.de/beratung/>

beratung.soziales@stwgi.de

Offene Sprechstunde

Mo - Fr 12.00 – 14.30 Uhr, sowie nach Vereinbarung

Studieren mit Kind / familiären Betreuungsaufgaben

Es gibt eine ganze Reihe von Regelungen und Beratungs-/Unterstützungsangeboten für die Vereinbarkeit von Familie und Studium. Für Ihre grundsätzliche Orientierung und Fragen in diesem Themenbereich stehen Ihnen Angebote des Studierendenwerks und der Zentralen Studienberatung zur Verfügung.

- **Informationen zum Thema**

www.uni-giessen.de/studium/mitkind | www.kind-und-studium.de

- **Beratung zum Studium**

Studienwahl, Studiengestaltung, Urlaubssemester, Schwierigkeiten bei Veranstaltungsteilnahme, Prüfungen und allen Fragen sonst zum Studium mit Kind:

Zentrale Studienberatung (siehe oben)

www.uni-giessen.de/studium/zsb | ZSB@uni-giessen.de

Bitte vereinbaren Sie auf jeden Fall einen Termin für ein Beratungsgespräch, am besten telefonisch über Call Justus (s. o.)

- **Beratung zu sozialen Belangen im Studium**

Unterstützung bei finanziellen und sozialen Fragen und Schwierigkeiten sowie Kinderbetreuung und Finden von Tagesmüttern, kostenloses Mensaessen, Wohnheimplätze:

Netzwerk Studieren mit Kind

Allgemeinen Sozialberatung des Studierendenwerks

Studentenhaus, Otto-Behaghel-Straße 25, Raum 14, 15 und 19

Tel.: (0641) 4 00 08-1 66

<https://www.stwgi.de/beratung/familien Servicestelle.html>

beratung.soziales@stwgi.de

5. Spezielle Ordnung und Praktikumsordnung

Die Spezielle Ordnung enthält die fachspezifischen Regelungen und ergänzt die Rahmenordnung „Allgemeine Bestimmungen für modularisierte und gestufte Studiengänge“ an der JLU“, siehe www.uni-giessen.de/mug/7/7_34_00_1

Die Modulbeschreibungen finden sich in der Anlage 2 der Speziellen Ordnung in den Mitteilungen der Uni Gießen (MUG): www.uni-giessen.de/mug/7/findex36.html/7_36_08_5

Spezielle Ordnung für den Master-Studiengang „Bioinformatik und Systembiologie“ der Fachbereiche 07 – 11 der Justus-Liebig Universität Gießen und des Fachbereichs 06 der Technischen Hochschule Mittelhessen Vom 04.07.2012

~~Diese Ordnung in der Fassung des 4. Änderungsbeschlusses vom 16.02.2022 tritt zum Wintersemester 2022/23 in Kraft. Bis dahin gelten die bisherigen Bestimmungen fort. Diese Ordnung in der Fassung des 4. Änderungsbeschlusses vom 16.02.2022 tritt zum Wintersemester 2022/23 in Kraft. Bis dahin gelten die bisherigen Bestimmungen fort.~~

Bisherige Fassungen:

	Beschluss	Genehmigung	Inkrafttreten
<i>Spezielle Ordnung</i>	FBR 06 THM: 20.06.2012 FBR 07 JLU: 23.07.2012 FBR 08 JLU: 04.07.2012 FBR 09 JLU: 18.07.2012 FBR 10 JLU: 11.07.2012 FBR 11 JLU: 31.07.2012	Präsidium: 27.09.2012	Wintersemester 2012/13
<i>1. Änderungsfassung</i>	FBR 06 THM: 16.01.2013 FBR 07 JLU: 13.02.2013 FBR 08 JLU: 12.12.2012 FBR 09 JLU: 06.02.2013 FBR 10 JLU: 13.02.2013 FBR 11 JLU: 04.02.2013	Präsidium: 12.02.2013	Sommersemester 2013
<i>2. Änderungsfassung</i>	FBR 06 THM: 13.11.2013 FBR 07 JLU: 13.11.2013 FBR 08 JLU: 27.11.2013 FBR 09 JLU: 13.11.2013 FBR 10 JLU: 06.12.2013 FBR 11 JLU: 02.12.2013	Präsidium: 14.01.2014	Wintersemester 2014/15
<i>3. Änderungsfassung</i>	12.02.2020	Präsidium: 31.03.2020	Wintersemester 2020/21
<i>4. Änderungsfassung</i>	FBR 07 JLU: 04.04.2022 FBR 08 JLU: 16.02.2022 FBR 09 JLU: 09.03.2022 FBR 10 JLU: 08.03.2022 FBR 11 JLU: 25.04.2022 FBR 06 THM: 06.04.2022	Präsidium: 14.06.2022	Wintersemester 2022/2023

In Ergänzung der „Allgemeinen Bestimmungen für modularisierte und gestufte Studiengänge“ (AIB) der Justus-Liebig-Universität Gießen v. 21. Juli 2004 (StAnz. 2004 Seite 3154) haben die Fachbereiche 07 - 11 der Justus-Liebig-Universität Gießen und der Fachbereich 06 der Technischen Hochschule Mittelhessen die folgende Spezielle Ordnung verabschiedet.

(zu § 1 Abs. 1 und § 12 Abs. 1 AIB)

Der Master-Studiengang Bioinformatik und Systembiologie führt zu einem berufsqualifizierenden Abschluss und umfasst 4 Semester.

(zu § 2 AIB)

Die Fachbereiche 07 - 11 der Justus-Liebig-Universität Gießen und die Fachbereiche 04 und 06 der Technischen Hochschule Mittelhessen verleihen gemeinsam nach erfolgreich abgeschlossenem Studium den akademischen Grad „Master of Science“ (abgekürzt: „M.Sc.“).

(zu § 4 AIB)

Für den Zugang zum Master-Studiengang Bioinformatik und Systembiologie werden folgende Bachelor-Studiengänge anerkannt:

- Bachelor of Science in Bioinformatik
- Bachelor of Science in Biologie
- Bachelor of Science in Informatik

Der Prüfungsausschuss kann weitere Studiengänge nach Einzelfallprüfung als gleichwertig anerkennen, wenn insgesamt mindestens 18 CPs in den Fächern Mathematik/Statistik, Biologie und/oder Informatik nachgewiesen werden können.

Die Zulassung kann Auflagen, insbesondere für später zu wählende Schwerpunktfächer, von zusätzlich zu erbringenden Studienleistungen im Umfang von bis zu 15 CPs enthalten, die innerhalb der ersten 2 Fachsemester nachzuweisen sind. Diese gehören nicht zum Leistungsumfang des Masterstudiengangs.

Der Prüfungsausschuss legt im Benehmen mit jedem Studierenden einen individuellen Studienplan für das 1. Fachsemester fest.

(zu § 5 AIB)

Die Module des Studiengangs sind in Anlage 2 beschrieben.

(zu § 5 Abs. 4 AIB)

Wird für die Teilnahme an einem Modul ein anderes Modul vorausgesetzt, ist es ausreichend, dass der/die Studierende zur Prüfung im vorausgesetzten Modul endgültig angemeldet und nicht nach § 16 vom Modul zurückgetreten ist.

Innerhalb der Module kann die Zulassung zu bestimmten Veranstaltungen vom erfolgreichen Abschluss modulbegleitender Prüfungen abhängig gemacht werden. Dies gilt insbesondere, wenn die Sicherheit in einer praktischen Übung von ausreichenden theoretischen Vorkenntnissen abhängt. Solche Vorgaben sind in den Modulbeschreibungen angegeben.

(zu § 6 Abs. 1 AIB)

Das Thesismodul des Master-Studienganges Bioinformatik und Systembiologie umfasst 30 CP.

Das gesamte Master-Studium in Bioinformatik und Systembiologie umfasst insgesamt maximal 18 Module (inklusive des Thesismoduls) und 120 CP.

(zu § 7 Abs. 7 und Abs. 8 AIB)

Zum erfolgreichen Abschluss eines Moduls ist eine regelmäßige Teilnahme an den Lehrveranstaltungen des Moduls erforderlich. Details sind in den Modulbeschreibungen geregelt.

(zu § 8 AIB)

Für das zweite Studiensemester sind von den Studierenden zwei Schwerpunkte (s. Anlage 1) zu wählen. Der Prüfungsausschuss erfasst die aktuelle Kapazität der Schwerpunkte und die Präferenzen der Studierenden für einzelne der angebotenen Schwerpunkte. Aufgrund dieser Daten werden im Benehmen mit den Studierenden die individuellen Studienpläne durch den Prüfungsausschuss erstellt und die Schwerpunkte zugeteilt. Die Wahl eines Schwerpunktes kann von schwerpunktspezifischen Kenntnissen abhängig gemacht werden, die den Studierenden bereits bei Zulassung zum Studium bekanntgegeben werden.

(zu § 9 AIB)

Ein Berufsfeldpraktikum soll im 3. Fachsemester absolviert werden (max. 12 CP). Dafür können die Module M-BS3-LP2 bzw. M-BS3-LP1 und M-BS3-LP2 ersetzt werden.

Vorschläge für Berufsfeldpraktika können vom Prüfungsausschuss oder von den Studierenden gemacht werden. Ein Berufsfeldpraktikum muss vor Antritt vom Prüfungsausschuss genehmigt werden.

Für jedes Berufsfeldpraktikum ist vom Prüfungsausschuss ein/e interne/r BetreuerIn zu bestätigen, der auch die Bewertung oder Benotung laut Modulbeschreibung vornimmt. I.d.R. ist dies der schon zuvor gewählte Betreuer/die schon zuvor gewählte Betreuerin der Masterarbeit (s. § 11 Abs. 3).

(zu § 10 und § 25 AIB)

Das Prüfungsverfahren und die Notenbildung (in Prozentanteilen) sind in den Modulbeschreibungen (Anlage 2) festgelegt.

Es werden keine Ausgleichsprüfungen durchgeführt.

Prüfungsformen sind mündliche Prüfungen, Klausuren, Protokolle, Übungsaufgaben, Präsentationen (schriftlich oder mündlich), Berichte und die Abschlussarbeit (Masterthesis). Die Form der Prüfungen ist in den jeweiligen Modulbeschreibungen angegeben (Anlage 2). Für die Bewertung der

Prüfungsleistungen gelten die §§ 28 und 29 AIB. Die Festlegung der Prüfungsformen wird zu Beginn des Moduls bekanntgegeben.

Eine zweite Wiederholungsprüfung findet in Form einer mündlichen Prüfung statt; Abweichungen von der Form der Prüfungen legt der Prüfungsausschuss fest.

Die Prüfung kann nach Entscheidung der Prüfungskommission als Gruppenprüfung durchgeführt werden.

Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt je Prüfling und Fach mindestens 15 Minuten und maximal 45 Minuten.

Die Dauer einer Klausur beträgt mindestens 45 Minuten und maximal 180 Minuten.

(zu § 11 AIB)

Das Master-Studium ist in ein einjähriges Grundstudium und ein einjähriges Spezialisierungsstudium gegliedert. Das Grundstudium (erstes Studienjahr) umfasst Grund- und Ergänzungsmodule aus Biologie, Mathematik und Informatik und wird ergänzt durch Module aus den Schwerpunkten. Das Spezialisierungsstudium (zweites Studienjahr) hat einen engen Bezug zu aktuellen Themen der Forschung.

Der Studienverlaufsplan ist in Anlage 1 hinterlegt.

Studierende mit besonderer Lebenssituation können auf Antrag mit der/dem Prüfungsausschussvorsitzenden einen individuellen verbindlichen Studienverlaufsplan vereinbaren.

(zu § 13 AIB)

Der Master-Studiengang Bioinformatik und Systembiologie kann nur im Wintersemester begonnen werden.

(zu § 16 AIB)

Der Prüfungsausschuss besteht aus 7 Professorinnen oder Professoren, 3 Wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen oder Mitarbeitern und 2 Studierenden.

Jeder der beteiligten Fachbereiche der JLU entsendet je einen Vertreter und Stellvertreter aus der Gruppe der Professorinnen und Professoren, die THM je zwei.

Ein Mitglied aus der Gruppe der Wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wird im Rotationsprinzip für jeweils ein Jahr von den beteiligten Fachbereichen der JLU besetzt. Es beginnt Fachbereich 07 danach wird in aufsteigender Reihenfolge der Fachbereichsnummern fortgesetzt. Die beiden weiteren Mitglieder werden von der THM benannt. Die Stellvertreterinnen bzw. Stellvertreter gehören jeweils dem gleichen Fachbereich an.

Die Vertreter und Stellvertreter aus der Gruppe der Studierenden entstammen der Studierendenschaft des Studiengangs und müssen für Ihre gesamte Amtszeit innerhalb Ihrer Regelstudienzeit sein (die einjährige Amtszeit ist dann das 2. und 3. Semester, damit kein Wechsel während der Wahlperiode notwendig wird).

Die Amtszeit des Prüfungsausschusses beginnt am 1. April, erstmalig am 1. April 2013. Für Professorinnen und Professoren beträgt die Amtszeit 2 Jahre, für Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und für Studierende 1 Jahr.

Die/der Vorsitzende und ihre/seine Stellvertreterin bzw. ihr/sein Stellvertreter werden vom Prüfungsausschuss für eine Wahlperiode gewählt. Dabei sind beide Hochschulen vertreten. Nach der Hälfte der Wahlperiode wechseln die/der Vorsitzende und ihre/seine Stellvertreterin bzw. ihr/sein Stellvertreter die Position.

(zu § 20 AIB)

Die Thesis kann in der Regel erst nach Abschluss der Module (s. § 5 Abs.1) der ersten drei Studiensemester begonnen werden. Im Einzelfall kann die Thesis für ein weiteres Modul für maximal 4 Wochen unterbrochen werden. Hierüber entscheidet der Prüfungsausschuss. Er verlängert gegebenenfalls die Bearbeitungszeit für die Thesis.

(zu § 21 AIB)

Die Meldungen zu den Prüfungen eines Moduls erfolgen automatisch mit der Anmeldung zu diesem Modul.

Anmeldungen zu Modulen des zweiten und dritten Semesters erfolgen spätestens in der letzten Woche des vorausgehenden Semesters. Die Meldung zu den Modulen des ersten Semesters erfolgt automatisch.

(zu § 23 AIB)

Der Rücktritt von einem Modul ist nur bis spätestens 3 Tage vor der ersten benotungs- bzw. bewertungsrelevanten Prüfung ohne Angabe von Gründen möglich. Der Rücktritt ist dem zuständigen Prüfungsausschuss schriftlich mitzuteilen. Das Modul gilt damit als nicht begonnen. Gleichzeitig erfolgt automatisch die Anmeldung zum selben Modul im nächsten Turnus. Eine erneute Abmeldung innerhalb dieses Moduls ist dann bis zum endgültigen Bestehen oder Nichtbestehen ausgeschlossen. Diese Regelung gilt für höchstens 2 Module. Über begründete Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag. Bei Wahlpflichtmodulen entfällt die automatische Wiederanmeldung.

Die Regelungen zum Prüfungsrücktritt gemäß § 23 AIB bleiben davon unberührt. Der Rücktritt gemäß § 23 Absatz 2 AIB kann für jedes Modul nur einmal in Anspruch genommen werden.

(zu § 26 AIB)

Die Abschlussarbeit (Thesis) kann nach Zustimmung des Betreuers in englischer Sprache angefertigt werden.

Das Thema der Thesis wird vom Prüfungsausschuss ausgegeben. Die Thesis ist innerhalb von 22 Wochen abzugeben. Das Thema muss so beschaffen sein, dass es innerhalb der gesetzten Frist bearbeitet werden kann. Die Frist kann von dem Prüfungsausschuss in begründeten Fällen um maximal die Hälfte der Bearbeitungszeit (11 Wochen) verlängert werden. Bei Verlängerungen ist die Einhaltung der Regelstudienzeit zu beachten und diese nur in Ausnahmefällen zu überschreiten.

Eine Rückgabe des Themas der Thesis kann einmalig bis zur Hälfte der vorgesehenen Bearbeitungszeit unter Angabe der Gründe beim Prüfungsausschuss beantragt werden. Nach Bewilligung der Rückgabe durch den Prüfungsausschuss wird unverzüglich ein neues Thema ausgegeben, dessen Rückgabe ausgeschlossen ist.

(zu § 29 AIB)

Die Module M-BS2-MAS, M-BS3-BP und M-BS3-PP (15 von 120 CP) werden bewertet, alle anderen werden benotet. Sollten die Module M-BS3-BP und M-BS3-LP1 zu einem erweiterten Berufsfeldpraktikum M-BS3-BP1 zusammengefasst werden, wird dieses benotet.

(zu § 30 AIB)

Die gemäß § 18 zu bewertenden Module müssen mit „Bestanden“, die zu benotenden Module müssen mit mindestens „Ausreichend/Sufficient“ bewertet sein.

Der Master-Studiengang Bioinformatik und Systembiologie ist bestanden, wenn sämtliche im Studienverlaufsplan als verpflichtend vorgesehenen Module bestanden sind.

Gesamtnotenberechnung (zu § 20 AIB)

Die Noten folgender 12 Module (87 CP) gehen in die Berechnung der Gesamtnote ein:

- M-BS1-MAT (6 CP),
- M-BS1-INF oder M-BS1-BIO (6 CP),
- (3–4) 1 aus M-BS1-ZQ1u2A, M-BS1-ZQu2B oder M-BS1-ZQ1u2C (6 CP),
- (5–8) 4 Schwerpunktmodule M-BS2-S (2–5) (A, D) (4 6 CP),
- (9) M-BS3-LP1 oder M-BS3-LP2 (6 CP, Studierende wählen aus, wird anstelle von M-BS3-LP2 M-BS3-BP gewählt, geht M-BS3-LP1 in die Note ein (6 CP), findet § 18 Satz 2 Anwendung, geht die Note von M-BS3-BP1 mit der Gewichtung 6 CP in die Gesamtnote ein),
- (10) M-BS3-ISW (6 CP),
- (11) 1 aus M-BS3-SS1 und M-BS3-SS2 (3 CP, Studierende wählen aus),
- (12) M-BS4-THE (30 CP)

Die Gesamtnote wird errechnet, indem die Summe der gewichteten Notenpunkte (Notenpunkte jedes gesamtnotenrelevanten Moduls multipliziert mit den dem Modul zugewiesenen CP, Ausnahme ggf. siehe (9)) durch die Gesamtzahl der CP der gesamtnotenrelevanten Module des Studiengangs dividiert wird.

(zu § 34 AIB)

Prüfungstermine und Wiederholungstermine werden spätestens bis zum Beginn des Semesters durch den Prüfungsausschuss bekannt gegeben.

Nicht bestandene bzw. nicht angetretene Prüfungen müssen im ersten Prüfungsturnus nach dem Nichtbestehen wiederholt werden.

Die/der Prüfungsausschussvorsitzende kann in Ausnahmefällen angemessene Regelungen treffen.

Ein Modul ist endgültig nicht bestanden, wenn nach Ausschöpfung aller Wiederholungsmöglichkeiten die Leistung gemäß § 19 nicht mindestens mit der Note „ausreichend“ benotet bzw. als bestanden bewertet worden ist. Damit ist der Master-Studiengang Bioinformatik und Systembiologie endgültig nicht bestanden. Nur ein endgültig nicht beständenes Wahlmodul kann einmalig durch ein weiteres Wahlmodul ersetzt werden.

(zu § 40 AIB)

Diese Ordnung in der Fassung des 4. Änderungsbeschlusses vom 16.02.2022 tritt zum Wintersemester 2022/23 in Kraft. Bis dahin gelten die bisherigen Bestimmungen fort.

Anhang

Anlage 1: Studienverlaufsplan

Anlage 2: Modulbeschreibungen

6. Ordnung für Berufs- und Tätigkeitsfeldpraktika

im Studiengang Bioinformatik und Systembiologie mit dem Abschluss Master of Science der Fachbereiche 07 – 11 an der Justus-Liebig-Universität Gießen und des Fachbereichs 06 an der Technischen Hochschule Mittelhessen

§ 1 Ziel und Inhalt

- (1) Diese Ordnung regelt die Berufs- und Tätigkeitsfeldpraktikamodule im Studiengang Bioinformatik und Systembiologie mit dem Abschluss Master of Science.
- (2) Den Studierenden sollen exemplarisch praxisorientierte und/oder forschungsorientierte Kenntnisse und Fertigkeiten aus Betrieben und anderen Einrichtungen zukünftiger Berufsfelder vermittelt werden. Durch Mitarbeit in Forschungsprojekten sollen Kenntnisse über die Tätigkeiten und die Organisation im Betrieb erworben werden, insbesondere in
 - Forschungsplanung und -abläufen biologisch / biomedizinisch / pharmakologisch orientierter Einrichtungen (Entwicklungsarbeiten, Produktionsabläufe, Qualitätssicherung, Marketing biologischer/biomedizinischer Produkte);
 - Verfahren und Abläufe in Behörden (Natur- und Umweltschutz, Gentechnik, biologische Sicherheit, Genehmigungsverfahren etc.);
 - Forschungsarbeiten in biowissenschaftlichen und biomedizinischen Forschungseinrichtungen (Entwicklungsarbeiten, spezielle Gerätekenntnis u. a. m.) sowie Arbeits- und Unfallschutz.
- (3) Durch das Praktikum soll das Verständnis von Forschung und Lehre an der Universität gefördert und der Zusammenhang von Studium und Praxis deutlich gemacht werden.

Berufspraktische Ausbildungen im Ausland, die den obengenannten Zielen und Inhalten entsprechen, sind empfehlenswert und werden gemäß § 4 anerkannt.

§ 2 Verantwortlichkeit

- (1) Für die Betreuung des Berufsfeldpraktikums ist der von dem/der Studierenden gewählte Betreuer der Masterarbeit zuständig.
- (2) Die Module „Berufsfeldpraktikum“ bzw. „Erweitertes Berufsfeldpraktikum“ sind genehmigungspflichtig. Die Genehmigung erfolgt durch den Prüfungsausschuss. Der Antrag für die Genehmigung eines Berufsfeldpraktikums muss so rechtzeitig beim Prüfungsausschuss in schriftlicher Form (Betriebsübersicht, genaue Anschrift, verantwortliche Person der Firma/ Behörde/ wissenschaftlichen Einrichtung, Arbeitsplatzzusicherung) erfolgen, dass bei einer eventuellen Versagung der Genehmigung noch ein neuer Praktikumsplatz gesucht werden kann. Der/die Studierende erhält dafür vom Studiendekanat Unterlagen. Die Genehmigung gilt als erteilt, wenn der Prüfungsausschuss oder ein/eine von ihm benannter Vertreter/benannte Vertreterin das Praktikum durch seine Unterschrift bestätigt hat.

§ 3 Durchführung der Berufs- und Tätigkeitsfeldpraktika

- (1) Das Berufs- und Tätigkeitsfeldpraktikum ist entsprechend der Speziellen Ordnung der Fachbereiche 07 - 11 der Justus-Liebig-Universität Gießen und des Fachbereichs 06 der Technischen Hochschule Mittelhessen für den Studiengang Bioinformatik und Systembiologie mit dem Abschluss „Master of Science“ als Modul im Wahlpflichtbereich vorgesehen. Es umfasst 6 CP oder 12 CP und wird in der Regel in einer Einheit absolviert. Eine tage- oder wochenweise Addition ist nicht zulässig.
- (2) Für Berufs- und Tätigkeitsfeldpraktika eignen sich in der Regel Einrichtungen, die sich mit der Modellierung und Analyse komplexer biologischer und biomedizinischen Daten beschäftigen oder in der Entwicklung, Erprobung und/oder Produktion von technischen Systemen für die Erhebung und Auswertung großer Mengen biologischer oder biomedizinischer Daten aktiv sind.
- (3) Überbetriebliche Lehrgänge während des Berufsfeldpraktikums von dafür anerkannten Institutionen können als Bestandteil des Moduls anerkannt werden (z.B. spezielle Sicherheitslehrgänge).
- (4) Grundsätzlich nicht anerkannt werden Verkaufs- und Aushilfstätigkeiten.

§ 4 Nachweis, Anerkennung und Bewertung

- (1) Die Anerkennung des Berufs- und Tätigkeitsfeldpraktikums erfolgt durch die Bescheinigung des betreuenden Dozenten. Diese Bescheinigung weist die erfolgreiche Teilnahme nach. Zur Erlangung dieses Nachweises ist die Vorlage folgender vollständiger Unterlagen erforderlich:
 - a) Qualifizierte Zeugnisse, mindestens jedoch Bescheinigungen der Betriebe über Dauer und Inhalt der abgeleiteten Abschnitte des Berufs- und Tätigkeitsfeldpraktikums;
 - b) Qualifizierter Abschlussbericht, bestehend aus Teilberichten über den Inhalt der abgeleiteten Abschnitte der berufspraktischen Ausbildung, die vom Betrieb als sachlich richtig abgezeichnet sein müssen und
 - c) Abschlusszeugnisse im Falle beruflicher Ausbildungen.
- (2) Kann es auf Grund der vorgelegten Unterlagen nicht zu einer Anerkennung kommen, so kann der Dozent zusätzliche Auflagen machen.

§ 5 Anrechnung

- (1) Einschlägige Vorpraktika und Berufsausbildungen können vom Prüfungsausschuss ganz oder teilweise als Berufsfeldpraktikum oder erweitertes Berufsfeldpraktikum angerechnet werden.
- (2) Findet eine Anerkennung als erweitertes Berufsfeldpraktikum statt, ist die Prüfungsleistung (ohne Prüfungsvorleistungen) laut Modulbeschreibung noch zu erbringen. Ausnahmen regelt der Prüfungsausschuss.