

## Mitteilungen der Justus-Liebig-Universität Gießen

 Ausgabe vom  
**12.10.2022**
**07.36.08 Nr. 5**
 Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang  
„Bioinformatik und Systembiologie“

### Vierter Beschluss zur Änderung der Speziellen Ordnung des Masterstudiengangs „Bioinformatik und Systembiologie“ der Fachbereiche 07–11 der Justus-Liebig-Universität Gießen und des Fachbereichs 06 der Technischen Hochschule Mittelhessen

Aufgrund von § 50 Abs. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes vom 14. Dezember 2021 haben an der Justus-Liebig-Universität Gießen der Fachbereichsrat des Fachbereiches 07 – Mathematik und Informatik, Physik, Geographie – am 04.04.2022, der Fachbereichsrat des Fachbereichs 08 – Biologie und Chemie – am 16.02.2022, der Fachbereichsrat des Fachbereiches 09 – Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement – am 09.03.2022, der Fachbereichsrat des Fachbereiches 10 – Veterinärmedizin – am 08.03.2022, der Fachbereichsrat des Fachbereiches 11 – Medizin – am 25.04.2022 und der Fachbereichsrat 06 der Technischen Hochschule Mittelhessen am 06.04.2022 die nachstehenden Änderungen beschlossen:

#### Art. 1 Änderungen

Die Spezielle Ordnung des Masterstudiengangs „Bioinformatik und Systembiologie“ vom 04.07.2012, zuletzt geändert durch Beschluss vom 12.02.2020, wird wie folgt geändert:

1. Die folgende Modulbeschreibung wird in der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) neu hinzugefügt:

<b>M-BS2-MTSX1</b>	<i>Mikrobiom-Datenanalyse</i>	<b>2. Sem.</b>	<b>3 CP</b>
Modulbezeichnung	<b><i>Mikrobiom-Datenanalyse</i></b>		
Modulcode	M-BS2-MTSX1		
Englische Modulbezeichnung	<i>Microbial Data Analysis</i>		
FB / Fach / Institut	08 (JLU)		
Verwendet im Studiengang / Semester	M.Sc. Bioinformatik und Systembiologie / 2		
Modulverantwortliche/r	Professur für Algorithmische Bioinformatik*		
Teilnahmevoraussetzungen			

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Bioinformatik und Systembiologie	12.10.2022	07.36.08 Nr. 5
--	------------	----------------

Kompetenzziele	Die Studierenden sind mit den theoretischen Grundlagen und praktischen Designentscheidungen der Mikrobiom-Analyse vertraut. Sie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- sind in der Lage, notwendige Analysesoftware zu installieren und zu verwenden,</li> <li>- beherrschen reproduzierbare Analysewerkzeuge zur Dokumentation und Ausführung,</li> <li>- kennen gängige Mikrobiom Datenbanken,</li> <li>- sind vertraut mit Diversitätsmaßen zur Quantifizierung von Mikrobiom-Unterschieden,</li> <li>- sind in der Lage, Feature-Tabellen zu erstellen und taxonomische Namen für Features vorherzusagen,</li> <li>- sind vertraut mit grundlegenden statistischen Tests und interaktiver Datenvisualisierung.</li> </ul>				
Modulinhalte	Das Mikrobiom ist die ökologische Gemeinschaft von kommensalen, symbiotischen und pathogenen Mikroorganismen, die in und auf allen mehrzelligen Organismen von Pflanzen bis zu Tieren zu finden sind. Es umfasst Bakterien, Archaeen, Protisten, Pilze und Viren. Es wurde festgestellt, dass das Mikrobiom entscheidend für die immunologische, hormonelle und metabolische Homöostase seines Wirts ist, z. Typ-1-Diabetes, Morbus Crohn, Parkinson, Fettleibigkeit, Depression etc. Dieses Seminar behandelt Schritt für Schritt alle notwendigen Prozessierungsschritte, um ein typisches Mikrobiom-Experiment zu verarbeiten und zu analysieren. Wir konzentrieren uns auf 16S rRNA Amplicon Daten – sequenziert z.B. über Illumina – und Analysetools meist aus der Qiime2-Plattform. Wir beginnen mit der Kuration von Sequenz- und Metadaten, fahren fort mit OTU / ASV-Auswahl, Diversitätsberechnung, Taxonomiezuordnung und interaktiver Datenexploration, bevor wir zu statistischen Tests, differentieller Abundanz-, Korrelations- und Kookkurrenzanalyse übergehen. Bei Interesse können eigene Daten mitgebracht werden – dies ist aber keine Voraussetzung! Alle vorgestellten Techniken werden in interaktiven praktischen Sitzungen erkundet.				
Lehrveranstaltungsform(en)	Seminar, Praktikum				
Workload in Stunden	Workload insgesamt	3 CP			
	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel	A Lehrveranstaltungen		B selbst C Prüfung incl.	
		a Präsenzstunden	b Vor- / Nachbereitung	gestaltete Arbeit Vorbereitung	Summe
	Seminar	15			15
	Praktikum	15	40	10	65
	Präsentation			10	10
<b>Summe</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>90</b>	
Modulprüfung	Prüfungsvorleistung(en)				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	Bericht zum Praktikum, Präsentation zum Seminar			
	Bildung der Modulnote	Bericht (30%), Präsentation (70 %)			
	Form der Wiederholungsprüfung	mündliche Prüfung (30 min)			
Angebotsrhythmus	Jedes Jahr	1 Semester	Wintersemester		
Aufnahmekapazität	30				
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch; wird zu Beginn bekannt gegeben				
Hinweise	*derzeit: Prof. Dr. Stefan Janssen				

2. § 22 wird wie folgt neu gefasst:

„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.“

Spezielle Ordnung für den Masterstudiengang Bioinformatik und Systembiologie	12.10.2022	07.36.08 Nr. 5
--	------------	----------------

## **Art. 2 Inkrafttreten**

Dieser Beschluss tritt am Tage nach seiner Verkündung in Kraft. Der neue Wortlaut der geänderten Ordnung wird in den Mitteilungen der Universität Gießen bekannt gemacht.

Gießen, den 14.06.2022

Prof. Joybrato Mukherjee

Präsident der Justus-Liebig-Universität Gießen