

Ordnung zur Änderung der Fächerspezifischen Bestimmungen für den Masterstudiengang Bioinformatik und Genomforschung (Studienmodell 2011) vom 17. August 2015

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4 und 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 31. Oktober 2006 (GV. NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Gesetz vom 28. Mai 2013 (GV. NRW. S. 277) in Verbindung mit der Prüfungs- und Studienordnung für das Masterstudium (MPO fw. - Studienmodell 2011) an der Universität Bielefeld vom 1. August 2012 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 41 Nr. 14 S. 325) hat die Technische Fakultät diese Fächerspezifischen Bestimmungen (Anlage zu § 1 Abs. 1 MPO fw.) erlassen:

Artikel I

Die Fächerspezifischen Bestimmungen für den Masterstudiengang Bioinformatik und Genomforschung vom 17. Dezember 2012 (Studienmodell 2011; Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 41 Nr. 18 S. 523), geändert mit Ordnung vom 15. April 2013 (Studienmodell 2011; Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 42 Nr. 7 S. 176), vom 15. Oktober 2014 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 43 Nr. 18 S. 367) und vom 2. März 2015 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 44 Nr. 3 S. 49), berichtigt mit Ordnung vom 17. November 2014 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 43 Nr. 19 S. 399), werden wie folgt geändert:

1. Ziffer 6, Buchstabe b erhält folgende Fassung:

b. Modulpool Grundlagen Ergänzung Informatik

39-Inf-AB	Algorithmen der Bioinformatik	1 o. 2	10	39-Inf-1
39-Inf-BV	Bildverarbeitung	1	10	
39-Inf-10	Datenbanken	1	5	
39-Inf-DKI	Digitale Kommunikation und Internetdienste	1	10	
39-Inf-EA1 ¹	Evolutionäre Algorithmen I	2	5	
39-Inf-EA2 ¹	Evolutionäre Algorithmen II	1 o. 3	5	39-Inf-EA1
39-Inf-EMS	Entwurf mikroelektronischer Systeme	1	5	
39-Inf-GES	Game Engineering und Simulation	1	10	39-Inf-5
39-Inf-GPU ²	GPU-Computing	1	5	
39-Inf-CG	Grundlagen der Computergrafik	1	10	
39-Inf-DM	Grundlagen Datamining	1	5	
39-Inf-IR	Information Retrieval	1	10	
39-Inf-KI ¹	Künstliche Intelligenz	1	10	
39-Inf-11	Mensch-Maschine-Interaktion	1	10	
39-Inf-MK	Musterklassifikation	1	10	
39-Inf-NN	Grundlagen Neuronaler Netze	1	5	
39-Inf-NP	Netzwerkprogrammierung	1	5	39-Inf-5
39-Inf-PGM ¹	Probabilistische Graphische Modelle	1	5	
39-M-Inf-PS	Programmiersprachen	1 o. 2	5	
39-Inf-RT	Regelungstechnik	1	5	
39-Inf-RT2	Regelungstechnik 2	1	5	39-Inf-RT
39-Inf-12	Sequenzanalyse	1	10	39-Inf-1
39-Inf-SAB_a ³	Spezielle Algorithmen der Bioinformatik	1 o. 2	10	39-Inf-1
39-Inf-SE	Software Engineering	1	5	
39-Inf-SNLP	Statistical Natural Language Processing	1 o. 2 o. 3	10	
39-Inf-SYS1	System-Safety und -Security I: Why-Because Analysis	1	5	
39-Inf-VHM	Vision in Human and Machine	1	5	
39-Inf-VR	Virtuelle Realität	1	10	39-Inf-1 oder 39-Inf-3
39-M-Inf-VHC_a ⁴	Virtual Humans and Conversational Agents	1	10	



39-Inf-BMI	Brain-Machine Interfaces	1	5	
39-Inf-NE1	Neuromorphic Engineering 1	1	10	
39-Inf-AKS	Anwendungen Kognitiver Systeme	2	5	
39-Inf-ART	Angewandte Regelungstechnik	2	5	39-Inf-RT
39-Inf-BBE ²	Biomedizinische Bildverarbeitung und -exploration	2	10	
39-Inf-CV	Computer Vision	2	5	
39-Inf-DB2	Datenbanken II	2	5	
39-Inf-IV	Information Visualization	2	5	
39-Inf-SYS2	System-Safety und -Security II: Sicherheit und Risiko	2	5	
39-Inf-WR	Wissenschaftliches Rechnen	2	5	

¹ Die Module 39-Inf-EA1, 39-Inf-EA2, 39-Inf-KI und 39-Inf-PGM werden ab dem Sommersemester 2015 nicht mehr angeboten. Studierenden, die eines oder mehrere dieser Module absolviert haben, werden diese im Zeugnis ausgewiesen.

² Die Module 39-Inf-GPU und 39-Inf-BBE werden ab dem Wintersemester 2015/2016 nicht mehr angeboten. Studierenden, die eines oder beide Module absolviert haben, werden diese im Zeugnis ausgewiesen.

³ Studierende, die das Modul 39-Inf-SAB im Wahlpflichtbereich Bioinformatik belegt haben, können dieses Modul zukünftig auch weiterhin einbringen.

⁴ Bis einschließlich dem Sommersemester 2015 konnte das Modul 39-M-Inf-VHC studiert werden. Studierenden, die dieses Modul absolviert haben, wird dieses Modul im Zeugnis ausgewiesen.

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 7. sowie aus der Modulbeschreibung. Weiterhin können im Bereich „Grundlagen Ergänzung“ Informatik-Module anderer Hochschulen anerkannt werden, sofern diese Module inhaltlich keinem Modul aus der Modulstrukturtafel unter 7. entsprechen.

2. Ziffer 6, Buchstabe c erhält folgende Fassung:

c. Modulpool: Wahlpflicht Bioinformatik

39-M-Inf-ADA	Advanced Data Analysis	1-3	5	
39-M-Inf-AG	Algorithmen in der Genomforschung	1	10	
39-M-Inf-AMN	Analyse Metabolischer Netzwerke	1	10	
39-M-Inf-PDV	Parallele Datenverarbeitung	1	10	
39-M-Inf-RNA	Bioinformatik der RNA	1	5	
39-M-Inf-ADP	Algebraische Dynamische Programmierung	1	5	
39-M-Inf-VBD	Visualisierungsansätze für Biodaten	1	5	
39-M-Inf-RPRS	Rekonfigurierbare und parallele Rechnersysteme	1	10	
39-M-Inf-ISB	Informationssysteme in der molekularen Bioinformatik	2	10	
39-M-Inf-MWV	Medizinische Wissensverarbeitung	2	5	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 7. sowie aus der Modulbeschreibung. Weiterhin können im Bereich „Wahlpflicht Bioinformatik“ Bioinformatik-Mastermodule anderer Hochschulen anerkannt werden, sofern diese Module inhaltlich keinem Modul aus der Modulstrukturtafel unter 7. entsprechen.



3. Ziffer 7 erhält folgende Fassung:

7. Modulstrukturtabelle

Kürzel	Titel	LP	Notwendige Voraussetzungen	Anzahl Studienleistungen	Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen	Gewichtung Modulteilprüfungen	Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen
20-M-BIG-BA	Biochemische Analytik in der funktionellen Genomforschung	10		1	1		1
20-M-BIG-BG	Bakterielle Genomforschung	10		1	1		1
20-M-BIG-EG	Eukaryotische Genomforschung	10		1	1		1
39-M-Inf-RPRS	Rekonfigurierbare und parallele Rechnersysteme	10			2	1:1	
39-Inf-10	Datenbanken	5			1		
39-Inf-11	Mensch-Maschine-Interaktion	10			1		1
39-Inf-12	Sequenzanalyse	10	39-Inf-1	1	1		
39-Inf-AB	Algorithmen der Bioinformatik	10	39-Inf-1	2	1		
39-M-Inf-ADA	Advanced Data Analysis	5			1		
39-Inf-AKS	Anwendungen Kognitiver Systeme	5			1		
39-Inf-ART	Angewandte Regelungstechnik	5	39-Inf-RT		1		
39-Inf-ASB	Algorithmische Stochastik in der (Bio-)Informatik	10			1		1
39-Inf-BBE ²	Biomedizinische Bildverarbeitung und -exploration	10			1		1
39-Inf-BMI	Brain-Machine Interfaces	5			1		
39-Inf-BV	Bildverarbeitung	10			1		1
39-Inf-CG	Grundlagen der Computergrafik	10			1		
39-Inf-CV	Computer Vision	5			1		
39-Inf-DB2	Datenbanken II	5			1		
39-Inf-DKI	Digitale Kommunikation und Internetdienste	10			1		
39-Inf-DM	Grundlagen Datamining	5			1		
39-Inf-EA1 ¹	Evolutionäre Algorithmen I	5			1		
39-Inf-EA2 ¹	Evolutionäre Algorithmen II	5	39-Inf-EA1		1		
39-Inf-EMS	Entwurf mikroelektronischer Systeme	5			1		
39-Inf-GES	Game Engineering und Simulation	10	39-Inf-5		1		
39-Inf-GPU ²	GPU-Computing	5			1		
39-Inf-IR	Information Retrieval	10			1		
39-Inf-IV	Information Visualization	5			1		
39-Inf-KI ¹	Künstliche Intelligenz	10			1		
39-Inf-MK	Musterklassifikation	10			1		1
39-Inf-NE1	Neuromorphic Engineering 1	10		2	1		
39-Inf-NN	Grundlagen Neuronaler Netze	5			1		
39-Inf-NP	Netzwerkprogrammierung	5	39-Inf-5		1		
39-Inf-PGM ¹	Probabilistische Graphische Modelle	5			1		
39-Inf-RT	Regelungstechnik	5			1		1
39-Inf-RT2	Regelungstechnik 2	5	39-Inf-RT		1		1
39-Inf-SAB	Spezielle Algorithmen der Bioinformatik	10	39-Inf-1	1	1		
39-Inf-SAB_a ³	Spezielle Algorithmen der Bioinformatik	10	39-Inf-1	1	1		



39-Inf-SE	Software Engineering	5			1		
39-Inf-SNLP	Statistical Natural Language Processing	10			1		
39-Inf-SYS1	System-Safety und -Security I: Why-Because Analysis	5			1		
39-Inf-SYS2	System-Safety und -Security II: Sicherheit und Risiko	5			1		
39-Inf-VHM	Vision in Human and Machine	5			1		
39-Inf-VR	Virtuelle Realität	10	39-Inf-1 oder 39-Inf-3		1		1
39-Inf-WR	Wissenschaftliches Rechnen	5			1		
39-M-Inf-ADP	Algebraische Dynamische Programmierung	5			1		
39-M-Inf-AG	Algorithmen in der Genomforschung	10		1	1		
39-M-Inf-AMN	Analyse Metabolischer Netzwerke	10			1		
39-M-Inf-ISB	Informationssysteme in der molekularen Bioinformatik	10		1	1		
39-M-Inf-MA_BIG	Masterarbeit	30			1		1
39-M-Inf-MB	Mathematische Biologie	5			1		
39-M-Inf-MWV	Medizinische Wissensverarbeitung	5			1		
39-M-Inf-P_BI	Projekt Bioinformatik	10					1
39-M-Inf-P_GF	Projekt Genomforschung	10					1
39-M-Inf-PDV	Parallele Datenverarbeitung	10		1	1		
39-M-Inf-PS	Programmiersprachen	5		1	1		
39-M-Inf-RNA	Bioinformatik der RNA	5			1		
39-M-Inf-VBD	Visualisierungsansätze für Biodaten	5			1		
39-M-Inf-VHC	Virtual Humans and Conversational Agents	10		2	1		
39-M-Inf-VHC_a ⁴	Virtual Humans and Conversational Agents	10		2	1		
39-M-Inf-VMNT	Vertiefung Mathematik II für Naturwissenschaft und Technik	5			1		

Sofern Module nicht bei der Gesamtnotenberechnung berücksichtigt werden, ist es nach Maßgabe der Modulbeschreibung möglich, benotete Modul(teil)prüfungen unbenotet zu erbringen. Vor Erbringung einer entsprechenden Modu(teil)prüfung ist eine Festlegung vorzunehmen, eine nachträgliche Änderung (benotet - unbenotet) ist ausgeschlossen.

¹ Die Module 39-Inf-EA1, 39-Inf-EA2, 39-Inf-KI und 39-Inf-PGM werden ab dem Sommersemester 2015 nicht mehr angeboten. Studierenden, die eines oder mehrere dieser Module absolviert haben, werden diese im Zeugnis ausgewiesen.

² Die Module 39-Inf-GPU und 39-Inf-BBE werden ab dem Wintersemester 2015/2016 nicht mehr angeboten. Studierenden, die eines oder beide Module absolviert haben, werden diese im Zeugnis ausgewiesen.

³ Studierende, die das Modul 39-Inf-SAB im Wahlpflichtbereich Bioinformatik belegt haben, können dieses Modul zukünftig auch weiterhin einbringen.

⁴ Bis einschließlich dem Sommersemester 2015 konnte das Modul 39-M-Inf-VHC studiert werden. Studierenden, die dieses Modul absolviert haben, wird dieses Modul im Zeugnis ausgewiesen.

4. Ziffer 8 wird wie folgt gefasst:

8. Weitere Angaben zu den Modulprüfungen, Modulteilprüfungen und zu Studienleistungen sowie zur Masterarbeit (§§ 10, 11, 13 MPO fw.)

(1) Als Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen kommen in Betracht:

- Bericht im Umfang von 25 bis 30 Seiten,
- Hausarbeit im Umfang von 8 bis 16 Seiten,
- Klausur im Umfang von 60 bis 120 Minuten,
- Mündliche Prüfung im Umfang von 15 bis 40 Minuten,
- Präsentation: Erstellung eines Projektberichts (8 bis 16 Seiten) mit Präsentation der Ergebnisse,
- Präsentation: Die erzielten Ergebnisse werden in einer medialen Form präsentiert (Dauer i.d.R. 10 bis 20 Minuten),

- Projekt mit Ausarbeitung: Die Ausarbeitung kann in der Bearbeitung von Einzel- oder Gruppenprojekten bestehen. Insbesondere schriftliche Ausarbeitung im Umfang von 5 bis 16 Seiten, Vortrag im Umfang von 20 bis 30 Minuten, Präsentation im Umfang von ca. 15 Minuten und praktische Arbeit sind dabei möglich.
 - Portfolio,
 - Portfolio mit Abschlussprüfung,
 - Protokoll im Umfang von i.d.R. 5 bis 20 Seiten,
 - Referat im Umfang von 20 bis 60 Minuten, ggf. mit schriftlicher Ausarbeitung im Umfang von 5 bis 12 Seiten,
 - Schriftliche Ausarbeitung im Umfang von 10 bis 15 Seiten.
- Weitere Formen, insbesondere solche für den Nachweis von fachübergreifenden Kompetenzen einschließlich Medienkompetenz, sind möglich. Der Arbeitsaufwand und die Qualifikationsanforderungen müssen vergleichbar sein. Die näheren Einzelheiten ergeben sich aus den Modulhandbeschreibungen.
- (2) Studienleistungen im Studiengang Bioinformatik und Genomforschung dienen dazu, behandelte Themen zu vertiefen, Methoden der mündlichen oder schriftlichen Darstellung einzuüben, praktische Fähigkeiten und die erzielten Ergebnisse zusammenfassend zu dokumentieren sowie eigene und fremde Ergebnisse darzustellen und die Modulprüfung vorzubereiten. Als Studienleistungen kommen in Betracht:
- Hausarbeit (8 bis 15 Seiten),
 - Vortrag (ca. 20 bis 45 Minuten),
 - Protokoll,
 - Praktische Arbeit,
 - Referat (ca. 15 bis 45 Minuten), ggf. mit schriftlicher Ausarbeitung (6 bis 16 Seiten),
 - Ein Seminarvortrag von in der Regel 10 bis 20 Minuten,
 - Essay oder Research Survey im Umfang von 10 bis 15 Seiten,
 - Programmierung mit anschließender Präsentation (ca. 15 Minuten).
- Weitere Formen sind möglich. Bei der Wahl weiterer Formen sind das Ziel der Studienleistung und der vorgegebene Umfang zu berücksichtigen. Die näheren Einzelheiten ergeben sich aus den Modulbeschreibungen.
- (3) Die Masterarbeit ist eine schriftliche Ausarbeitung im Umfang von mindestens 50 und höchstens 80 Seiten in gut lesbarer Form. Die Bearbeitungszeit beträgt 6 Monate, die Arbeit ist fristgerecht abzugeben.

Artikel II

Diese Ordnung tritt am 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die sich ab dem Wintersemester 2012/13 für den Masterstudiengang Bioinformatik und Genomforschung (Studienmodell 2011) eingeschrieben haben.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse der Fakultätskonferenz der Technischen Fakultät der Universität Bielefeld vom 24. Juni 2015 und vom 15. Juli 2015.

Bielefeld, den 17. August 2015

Der Rektor
der Universität Bielefeld
Universitätsprofessor Dr.-Ing. Gerhard Sagerer