

Für den Master nach Bielefeld In exzellenter Umgebung studieren

Die Universität Bielefeld bietet dank ihrer interdisziplinären Tradition eine herausragende Infrastruktur für den Erfolg im Studiengang Genome-Based Systems Biology. Vermittelt wird hier der Zugang zu einem neuen, interdisziplinären Wissenschaftsfeld, der Systembiologie. Darin wirken die molekularen Lebenswissenschaften mit modernster chemisch-physikalischer Technik und mathematisch-bioinformatischen Methoden zusammen. So kann der Logik des Lebens nachgespürt werden. Der forschungsnaher Masterstudiengang ist für nur zwölf Studierende pro Jahrgang konzipiert. Das ermöglicht eine intensive Betreuung der zugelassenen Studierenden. So erhalten die Studierenden auch ausreichend Zeit für den Umgang mit komplexen Messgeräten und Messdaten.

Kontakt:

Ansprechpartner für den Studiengang:

Prof. Dr. Karsten Niehaus
05 21. 106-56 31, Raum W7-117
gbsb@cebitec.uni-bielefeld.de

Studentische Studienberatung:

Fachschaft Biologie
05 21. 106-47 39, Raum V3-142
biofachschaft@uni-bielefeld.de

Zentrale Studienberatung der Universität Bielefeld:

05 21. 106-30 17, -30 19, Gebäude X, Raum E1-224
zsb@uni-bielefeld.de
www.uni-bielefeld.de/ZSB

Weitere Beratungsangebote:

www.uni-bielefeld.de/studienangebot/beratung

Weitere Informationen:

www.uni-bielefeld.de/studienangebot
www.raum-zum-querdenken.de

Beste Bedingungen für ein erfolgreiches Studium

Zu einem erfolgreichen Studium gehören Neugierde und Engagement, aber auch attraktive Arbeitsbedingungen. Die Universität Bielefeld vereint viele Vorzüge, die zum Gelingen der Lern- und Lebensphase im Masterstudium beitragen:

- Eine Campusuniversität der kurzen Wege – alles in fünf Minuten zu Fuß erreichbar
- Eine ausgezeichnete Uni-Bibliothek mit modernster Ausstattung
- Flächendeckendes kostenloses WLAN für Studierende
- Breit gefächerte Serviceangebote für Studium und Berufsvorbereitung
- Günstiges Wohnen in unmittelbarer Campusnähe
- Vielfältige Kultur- und Freizeitangebote, unzählige Parks in der Stadt und den Teutoburger Wald direkt vor der Tür

Herausgeber:

Universität Bielefeld
Fakultät für Biologie
Postfach 10 01 31
33501 Bielefeld

www.uni-bielefeld.de/biologie

V. i. S. d. P.: Fakultät für Biologie, Stand: Mai 2015
© Grafik | Design, Universität Bielefeld, 2015

Universität Bielefeld Fakultät für Biologie



Genome-Based Systems Biology Master of Science

Exzellente in jeder Hinsicht

Moderne Studiengänge an 13 Fakultäten, hervorragende Infrastruktur und Services, Kooperationen in aller Welt – die Universität Bielefeld ist eine ausgezeichnete Adresse. Die Studierenden stehen hier im Mittelpunkt, deshalb werden stetig Projekte zur Verbesserung von Studium und Lehre auf- und ausgebaut. Ein Ergebnis dieses Engagements ist das Programm „richtig einsteigen.“, mit dem die Universität im Qualitätsvertrag für Lehre erfolgreich war.

Die Universität Bielefeld bietet beste Bedingungen für den wissenschaftlichen Nachwuchs: eine innovative und von Internationalität geprägte Atmosphäre, frühe wissenschaftliche Selbstständigkeit, hervorragende Arbeitsplätze und Labors, eine ausgezeichnete Universitätsbibliothek sowie ein inspirierendes wissenschaftliches Umfeld. Für Studierende besteht die Möglichkeit zur Promotion in allen an der Universität vertretenen Forschungsbereichen und Fächern. Bereits die Masterstudiengänge sind passgenau auf die interdisziplinär ausgerichteten Graduiertenangebote und Forschungsschwerpunkte zugeschnitten. Zur bestmöglichen Betreuung baut die Universität Bielefeld ihr dichtes Netz an Graduiertenschulen, internationalen und nationalen Graduiertenkollegs sowie strukturierten Promotionsstudiengängen kontinuierlich aus und entwickelt es strategisch weiter.



Studieninhalte

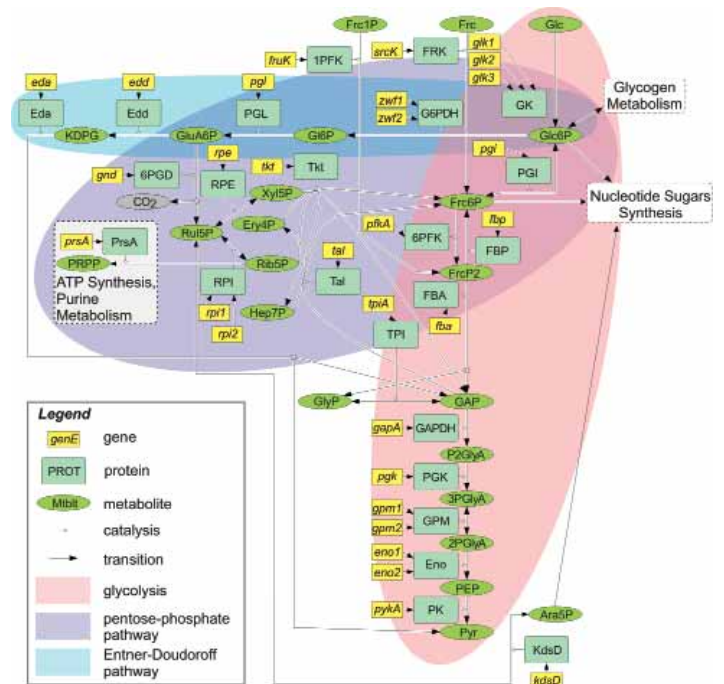
Das Masterstudium (120 Leistungspunkte) vertieft die im Bachelor erlernten Kompetenzen und Kenntnisse und dient der inhaltlichen Schwerpunktbildung. Der Masterstudiengang Genome-Based Systems Biology schließt mit dem Master of Science (M.Sc.) ab. Ziel der Systembiologie ist es, computergestützt Modelle von Lebensvorgängen zu erstellen. Die Simulation der Modelle erlaubt dann, Vorhersagen über das Verhalten von Stoffwechselwegen, Zellen, Organen oder ganzen Organismen zu treffen. Dies ist von großem Interesse für die Biologie, Biotechnologie und Medizin. Die modernen Biowissenschaften sind durch eine Anhäufung von umfangreichen und komplexen Daten gekennzeichnet. Diese ergeben sich aus dem Einsatz von Hochdurchsatzmethoden auf den Gebieten der Genomik, Transkriptomik, Proteomik und Metabolomik. In der Genomik werden Gensequenzen annotiert und Stoffwechselwege rekonstruiert. Die Transkriptomik identifiziert aktive Gene und gibt Auskunft über Genregulationsvorgänge. Die Proteomik hilft anschließend, zelluläre und extrazelluläre Proteine zu identifizieren. Mit Hilfe der Metabolomik gelingt es, einen Großteil der Metabolite einer Zelle nachzuweisen. Die Aufgabe der Systembiologie besteht nun darin, das Zusammenwirken von Genen, Transkripten, Proteinen und Metaboliten modellhaft zu erfassen.

Modulstruktur des Studiengangs

Semester	GENOME-BASED SYSTEMS BIOLOGY		
1	Funktionelle Genomforschung	Mathematische Methoden	Prokaryotenzellen
2	Regulatorische Netzwerke	Angewandte Bioinformatik	Eukaryotenzellen
3	Forschungsmodul Theorie	Forschungsmodul Praxis	Erweiterungsmodul
4	Masterarbeit		

Der Studiengang ist der Tradition der Universität Bielefeld interdisziplinär angelegt. Entsprechend sind Kommunikation und Kooperation gelebte soft skills. Im Mittelpunkt steht das Arbeiten mit Daten aus der Hochdurchsatz-Biologie bzw. -Biotechnologie. Im ersten Studienjahr werden zunächst die Kenntnisse grundlegender Methoden und das biologische Basiswissen vertieft. Parallel werden in gut verständlicher Weise die mathematischen Kenntnisse erworben, um Modelle biologischer Prozesse zu entwerfen. Im zweiten Jahr werden Schwerpunkte anhand der individuellen Interessen gesetzt. Dazu kann der praktische Umgang mit den modernsten Geräten im Labor ebenso dazugehören wie das Erstellen neuer Bioinformatik Anwendungen zur Auswertung der Daten. Die Fakultät für Biologie ist Teilnehmer des Erasmusprogramms und vermittelt Auslandsaufenthalte in zahlreiche europäische Länder. Neben dem Masterstudiengang Genome-Based Systems Biology werden auch noch folgende Masterstudiengänge angeboten:

- Fundamental and Applied Ecology
- Molecular Cell Biology
- Behaviour: From Neural Mechanisms to Evolution



Voraussetzungen und Bewerbung

Voraussetzung für das Studium ist die Teilnahme an einem Bewerbungsverfahren, in dem festgestellt wird, wer für den Studiengang geeignet ist und Zugang erhält. Im Rahmen dieses Verfahrens wird überprüft, ob ein für das Masterstudium qualifizierter erster Hochschulabschluss vorliegt. Dies wird mittels des Abschlusszeugnisses und durch die dazugehörigen Dokumente (Transcript of Records, Diploma supplement o.ä.) überprüft. Inwieweit weitere Zugangsvoraussetzungen bestehen oder das Einreichen weiterer Unterlagen vorgesehen ist (Sprachvoraussetzungen, Ausarbeitung mit Aussagen zur Qualifizierung, Exposé, Projektentwürfe o.ä.), entnehmen Sie bitte den aktuellen Fächerspezifischen Bestimmungen des Studienganges <http://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/master-as/gbsb>. Dort finden sich auch Regelungen dazu, wie die einzelnen Kriterien bewertet und gewichtet werden. Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester. Der Studienbeginn ist zum Wintersemester möglich. Dieser Masterstudiengang ist zulassungsbe-

schränkt (Orts-NC). Für die Verteilung der Studienplätze (Zulassungsverfahren) wird in der Regel auf das Gesamtergebnis des oben genannten Zugangsfahrens zurückgegriffen und eine entsprechende Rangfolge erstellt. In Ausnahmefällen werden weitere Kriterien berücksichtigt. Informationen zur Ausgestaltung des Zulassungsverfahrens können ebenfalls den Fächerspezifischen Bestimmungen entnommen werden. Das Bewerbungsverfahren erfolgt über das Online-Bewerbungsportal der Universität Bielefeld. Informationen zur Bewerbungsfrist erhalten Sie auf den Internetseiten der Fakultät.

Umfassende Informationen zum Bewerbungsverfahren finden Sie hier: www.uni-bielefeld.de/Bewerbung



Im Studium sind Arbeiten mit Pflanzen, Mikroorganismen oder tierischen Zellen möglich.

Promotion

Insbesondere für Studierende, die nach dem Masterabschluss eine wissenschaftliche Laufbahn anstreben, ist die Promotion relevant. Diese dient der konsequenten Weiterentwicklung innovativer Forschung und setzt sich aus einer eigenständigen wissenschaftlichen Forschungsarbeit (Dissertation) und einem Kolloquium zusammen. Die Fakultät für Biologie bietet hierfür optimale Voraussetzungen. Nahezu alle bisherigen Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Genome-Based Systems Biology haben sich im Anschluss an ihr Studium zur Promotion entschlossen. Sie waren bei der Bewerbung um Promotionsstipendien überdurchschnittlich erfolgreich.

Weitere Informationen unter: www.uni-bielefeld.de/nachwuchs/promovieren.html

Berufsperspektiven

Beschäftigungsfelder für Absolventinnen und Absolventen des Master-Studiengangs „Genome Based Systems Biologie“ liegen neben einer Tätigkeit in Forschungsinstituten vor allem in der molekular- und biomedizinisch orientierten Analytik und Diagnostik sowie bei Pharma und Life Science Unternehmen. Dabei kommen Arbeiten im Forschungs- und Entwicklungslabor ebenso in Betracht wie theoretische Arbeiten am Computer. Auch Patentagenturen und Informationsabteilungen größerer Unternehmen sind mögliche Arbeitgeber. Weitere Berufsperspektiven ergeben sich aus einer anschließenden Promotion.

