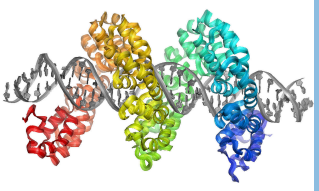
Bioinformatik

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Bachelor of Science, Master of Science



Übersicht

Bioinformatik

Komplett und maßgeschneidert

Von A wie Agrarwissenschaften bis Z wie Zahnmedizin - das Studienangebot an der Uni Halle ist riesig. Mehr als 240 Studienangebote gibt es insgesamt und mehr als die Hälfte davon haben keinen NC, stehen also zur freien Einschreibung zur Verfügung!

Aber das ist längst nicht alles! Sehr viele der angebotenen Studienfächer lassen sich miteinander kombinieren. So kannst du genau das studieren, was dich interessiert – und dir dein Studium „auf den Leib schneidern".

Unsere Angebote für diese Studienrichtung:

- **Bioinformatik** – Bachelor-Studiengang
- **Bioinformatik** – Master-Studiengang

MARTIN-LUTHER-UNIVERSITÄT HALLE-WITTENBERG

- Gesamt-Studienangebot der Uni-Halle
- Informationen über das Studium in Halle
- Informationen zum NC
- Bewerbung und Einschreibung
- Allgemeine Studienberatung

Bachelor

BioinformatikBachelor-Studiengang

Allgemeine Informationen

Studienabschluss	Bachelor of Science (B.Sc.)
Umfang	180 LP
Regelstudienzeit	6 Semester
Studienbeginn	nur Wintersemester
Studienform	Direktstudium, Vollzeitstudium
Hauptunterrichtssprache	Deutsch
Zulassungsbeschränkung	zulassungsfrei (ohne NC)
Studieren ohne Hochschulreife	ja (Details)
Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen	nein
Fakultät	Naturwissenschaftliche Fakultät III – Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik
Institut	Institut für Informatik
Akkreditierung	akkreditiert

Charakteristik und Ziele

In den Lebenswissenschaften arbeitet man heute zunehmend mit riesigen Datenmengen, die nur mithilfe von Computern ausgewertet werden können. Bioinformatiker*innen analysieren diese Daten mit informatischen und statistischen Methoden, um komplexe Fragestellungen schnell und effizient analysieren zu können.

Als interdisziplinäre Wissenschaft an der Nahtstelle zwischen Informationsverarbeitung und Experimentalwissenschaften lebt die Bioinformatik von der direkten Interaktion von Wissenschafter*innen aus beiden Forschungsgebieten. Beispiele hierfür sind die Entwicklung von Datenbanken, statistischen Methoden und effizienten Algorithmen zur Analyse von Genomsequenzen, Genexpressionsdaten, metabolischen Netzwerken, Bilddaten oder phänotypischen Merkmalen verschiedener Organismen. Ebenso befasst sich die Bioinformatik mit der Analyse und Modellierung von Daten aus anderen Gebieten wie zum Beispiel der Ökologie oder Toxikologie.

Der Bachelor-Studiengang Bioinformatik 180 LP umfasst die Fachgebiete Informatik, Mathematik, Biologie, Biochemie und Chemie und deren Verknüpfung mit bioinformatischen Methoden. Studierende eignen sich informatische Methoden und experimentelle Techniken zur Beantwortung von biologischen, biochemischen und medizinischen Fragestellungen an. Darüber hinaus legt das wissenschaftlich fundierte und grundlagenorientierte Studium die Basis für eine Forschungstätigkeit auf dem Gebiet der Bioinformatik. Ein guter Bachelor-Abschluss ist somit auch die Voraussetzung für weiterführende Studien, z. B. in einem Masterstudium, im In- und Ausland. Das Studium vermittelt nicht nur gegenwartsnahe Inhalte, sondern auch theoretisch untermauerte Konzepte und Methoden, die über aktuelle Trends hinweg Bestand haben und befähigt damit die Absolventinnen und Absolventen zu einer erfolgreichen Tätigkeit über ihr gesamtes Berufsleben.

Berufsperspektiven

Die Bioinformatik ist eine interdisziplinäre Wissenschaft an der Nahtstelle zwischen Informatik und den Biowissenschaften.Die Einsatzmöglichkeiten von Bioinformatikern sind folglich weit gefächert und reichen von der Grundlagenforschung zur angewandten Forschung auf den Gebieten der Bioinformatik, Informatik und den Biowissenschaften einschließlich der Medizin im akademischen Umfeld und der Industrie.

Akkreditierung

Der Bachelor-Studiengang Bioinformatik 180 LP ist akkreditiert. Weiterführende Informationen dazu finden Sie auf der Internetseite des Akkreditierungsrats.

Struktur des Studiums

- Module des Studiengangs (155 LP)
- Allgemeine Schlüsselqualifikationen (ASQ) (10 LP)
- Bachelorarbeit (15 LP)

Was sind Module? Was sind Leistungspunkte (LP)? Eine „erstsemestertaugliche“ Erläuterung zum Studienaufbau finden Studienanfänger*innen in unserem Welcome-Portal.

Studieninhalt

Die folgende Tabelle zeigt die Bestandteile des Studiums als **Übersicht** (alternativ: PDF). Die Semesterangaben sind hierbei unverbindliche Empfehlungen.

Darüber hinaus beschreibt das **Modulhandbuch** (aktuelle Fassung) Lehrinhalte, Lernziele, Umfang und Leistungen der Module detailliert. Rechtliche Basis dafür ist die Studien- und Prüfungsordnung.

Modulbezeichnung	**LP**	**empf. Sem.**
Pflichtmodule (145 LP)		
ASQ I und II	10	4. u. 5.
Abschlussmodul (mit Bachelorarbeit)	15	5. o. 6.
Pflichtbereich Informatik (insgesamt 55 LP)		
Grundlagen der Bioinformatik	15	1. u. 2.
Objektorientierte Programmierung	5	1.
Datenstrukturen und effiziente Algorithmen I	5	2.
Bioinformatikpraktikum	5	3.
Einführung in Datenbanken	5	3.
Softwaretechnik	5	3.

Algorithmen auf Sequenzen I	5	4.
Angewandte Bioinformatik	5	4.
Gestaltung und Durchführung von Fachvorträgen in der Bioinformatik	5	5.
Pflichtbereich Mathematik (insgesamt 20 LP)		
Mathematik B	15	1. u. 2.
Einführung in Data Science	5	3.
Pflichtbereich Biologie (insgesamt 25 LP)		
Zellbiologie	5	1.
Ökologie/Geobotanik	5	2.
Genetik für BioinformatikerI	5	3.
Botanik oder Zoologie für Bioinformatiker	5	3.
Mikrobiologie für Bioinformatiker	5	4.
Pflichtbereich Biochemie (insgesamt 10 LP)		
Allgemeine Biochemie für Bioinformatiker	10	3.
Pflichtbereich Chemie (insgesamt 10 LP)		
Organische Chemie im Nebenfach	5	1.
Physikalische Chemie für die Bioinformatik	5	2.
Wahlpflichtmodule (35 LP) – Auswahl; alle Optionen: siehe Modulhandbuch		
Wahlbereich Informatik (mindestens 10 LP)		
Automaten und Berechenbarkeit	10	6.
Datenbank-Programmierung	5	6.
Datenstrukturen und Effiziente Algorithmen II	5	5.
Einführung in Betriebssysteme	5	4. o. 6.
Einführung in die Bildverarbeitung	5	4. o. 6.
Einführung in die Rechnerarchitektur	5	5.
Rechnernetze und verteilte Systeme	5	5.
Grundlagen und Praxis der IT-Sicherheit	5.	5.
Grundlagen des World Wide Web	5	5. o. 6.
Wahlbereich biowissenschaftlich orientierter Fächer (mindestens 10 LP)		
1. Agrarwissenschaften		
Einführung in die Toxikologie	5	4. o. 6.
Biochemie und Pathobiochemie der Ernährung	5	4. o. 6.
Biometrie I und Agrarinformatik	5	4. o. 6.
Biometrie II	5	5.
Gastmodul Bioinformatik A	5	ab 4.
Grundlagen der Pflanzenzüchtung	5	4. o. 6.
Grundlagen der Genetik	5	5.
Molekularbiologie in der Tierzucht	5	4. o. 6.
Molekulargenetik der Nutzpflanzen	5	4. o. 6.
Phytopathologie I	5	5.
2. Biochemie		
Biochemie und Biotechnologie für Bioinformatiker (Fortgeschrittene)	10	5. u. 6.
Gastmodul Bioinformatik B	5	ab 4.
3. Biologie		
Gastmodul Bioinformatik C	5	ab 4.
Ökologiepraktikum	5	6.
Pflanzenphysiologie für Bioinformatiker	5	5.
Populationsgenetik für Bioinformatiker	5	6.
Spezielle Mikrobiologie für Bioinformatiker	5	6.

Tierphysiologie für Bioinformatiker	5	5.
4. Chemie		
Biophysikalische Chemie im Nebenfach	5	5.
Bioorganische Chemie im Nebenfach	5	5.
Gastmodul Bioinformatik D	5	ab 4.

In Vorbereitung auf das Studium findet für alle Erstsemester jeweils Ende September ein durch das Institut für Informatik organisierter Vorbereitungskurs statt (https://studieninfo.informatik.uni-halle.de).

Allgemeine Schlüsselqualifikationen (ASQ)

Zu den Allgemeinen Schlüsselqualifikationen zählen Präsentations- und Fremdsprachenkenntnisse sowie schriftliche, mündliche, soziale und interkulturelle Kompetenzen. Diese sollen den späteren Berufseinstieg unterstützen. (www.uni-halle.de/asq) Für diesen Studiengang dürfen die ASQ-Module nicht aus dem Angebote der Institute für Informatik, Biologie, Biochemie/Biotechnologie und Chemie gewählt werden.

Bachelorarbeit

Die Bachelorarbeit steht am Ende des Bachelorstudiums. Sie bietet die Gelegenheit, das erworbene Wissen in einem eigenen wissenschaftlichen Projekt anzuwenden, zu kombinieren und entsprechend der eigenen Interessen zu vertiefen. Während der Bearbeitung werden Studierende intensiv betreut. Themen für Bachelorarbeiten werden meist in enger Kooperation mit unseren Partnern aus den Lebenswissenschaften sowohl an der Universität als auch an den außeruniversitären Forschungseinrichtungen entwickelt.

Studienabschluss

Bachelor of Science (B.Sc.)

Auslandsaufenthalt

Es besteht die Möglichkeit, ein Auslandssemester zu absolvieren. Studierende müssen vor Aufnahme des Auslandsstudiums mit dem Studien- und Prüfungsausschuss eine Absprache über die Anrechnung der im Ausland geplanten Studien- und Prüfungsleistungen treffen und hierüber ein Learning-Agreement abschließen.

Zulassungsvoraussetzungen

Voraussetzung für die Zulassung ist eine anerkannte Hochschulzugangsberechtigung (in der Regel Abitur).

Qualifizierte Berufstätige ohne Hochschulzugangsberechtigung können die Studienberechtigung für dieses Studium nach Bewährung im Probestudium oder durch eine Feststellungsprüfung erlangen.

Für ein erfolgreiches Studium der Bioinformatik sind eigene Neugier, Ehrgeiz und Ausdauer beim Suchen kreativer Lo sungen von großer Wichtigkeit. Besonders Neugier für die Mathematik und die Komplexität der biologischen/chemischen Systeme ist für das Studium von Vorteil. Die Arbeit von Bioinformatiker*innen erfolgt oft in größeren Teams. Deshalb ist Kommunikationsbereitschaft und Freude am interdisziplinären Arbeiten eine wichtige Veranlagung, die im Studium weiter gefördert wird.

Bewerbung/Einschreibung

Der Bachelor-Studiengang Bioinformatik 180 LP ist zurzeit **zulassungsfrei** (ohne NC). Bei Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen ist Ihnen der Studienplatz sicher.

Mit einer deutschen Hochschulzugangsberechtigung schreiben Sie sich bitte **bis 30. September** über www.uni-halle.de/bewerben ein.

Nach der Online-Registrierung bekommen Sie Zugang zu einem persönlichen Account („Löwenportal“) und finden dort Ihren individuellen **Antrag auf Einschreibung**, der bei der Universität eingereicht werden muss – zusammen mit einer **Kopie der Hochschulzugangsberechtigung** und weiteren im Portal benannten Unterlagen.

- Wenn Ihre Hochschulzugangsberechtigung **aus dem Ausland** stammt, müssen Sie sich **bis 15. Juli** über uni-assist bewerben. > Informationen & Ablauf
- Sie beabsichtigen einen Hochschul-/Studiengangwechsel mit Start in einem **höheren Fachsemester**? > Informationen, Fristen, Ablauf

Link zum Studienangebot der Uni-Halle

BioinformatikMaster-Studiengang

Allgemeine Informationen

Studienabschluss	Master of Science (M.Sc.)
Umfang	120 LP
Regelstudienzeit	4 Semester
Studienbeginn	Wintersemester und Sommersemester
Studienform	Direktstudium, Vollzeitstudium
Hauptunterrichtssprache	Deutsch
Zulassungsbeschränkung	zulassungsfrei (ohne NC)
Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen	ja (Details)
Fakultät	Naturwissenschaftliche Fakultät III – Agrar- und Ernährungswissenschaften, Geowissenschaften und Informatik
Institut	Institut für Informatik
Akkreditierung	akkreditiert

Charakteristik und Ziele

An der Nahtstelle zwischen Experiment und Theorie ist die Bioinformatik ein Wissenschaftszweig der Informatik, in dem Methoden aus verschiedenen Bereichen der Informatik für biowissenschaftliche Fragestellungen eingesetzt und weiter entwickelt werden. Die Mehrzahl dieser Fragestellungen stammt aus den Lebenswissenschaften wie Biologie, Medizin, Chemie und Agrarwissenschaften. Beispiele hierfür sind die Entwicklung von Datenbanken, statistischen Methoden und effizienten Algorithmen zur Analyse von Genomsequenzen, Genexpressionsdaten, metabolischen Netzwerken, Bilddaten oder phänotypischen Merkmalen verschiedener Organismen.

Ein Bioinformatiker*innen sind Wanderer und Mittler zwischen der Welt der Informatik und Mathematik und der Welt der Biowissenschaften. Um dies bewerkstelligen zu können, müssen sie auf beiden Gebieten in die Tiefen der Materie eindringen. Dem sind wir mit unserer Ausbildung verpflichtet. Als Absolvent*in eines Master-Studienganges Bioinformatik 120 LP sind Sie in der Lage,

- aktuelle Fragen und Probleme aus den Lebenswissenschaften zu verstehen und in die Welt der Informatik und Mathematik zu übersetzen,
- die Stärken und Grenzen der zur Verfügung stehenden mathematischen und informatischen Modelle, Ansätze, Konzepte, Verfahren und Programme zu verstehen, anzuwenden und kritisch zu hinterfragen, um sie bei Bedarf für Problemstellungen zu modifizieren, an die man heute noch gar nicht denkt, und
- Lösungsvorschläge aus der Mathematik und Informatik in die Welt der Biowissenschaften zurück zu übersetzen.

Berufsperspektiven

Die Bioinformatik ist eine interdisziplinäre Wissenschaft an der Nahtstelle zwischen Informatik und den Biowissenschaften. Die Einsatzmöglichkeiten von Bioinformatikern sind folglich weit gefächert und reichen von der Grundlagenforschung zur angewandten Forschung und Entwicklung im akademischen Umfeld und der Industrie auf den Gebieten der Bioinformatik, Informatik und den Biowissenschaften einschließlich der Medizin.

Akkreditierung

Der Master-Studiengang Bioinformatik 120 LP ist akkreditiert. Weiterführende Informationen dazu finden Sie auf der Internetseite des Akkreditierungsrats.

Struktur des Studiums

Für Absolventen und Absolventinnen der Bioinformatik B.Sc.:

- Module im Hauptgebiet Informatik (40-50 LP, davon mind. 20 LP aus der Bioinformatik)
- Module im Hauptgebiet Biowissenschaften (40-50 LP, davon mind. 20 LP aus der Bioinformatik)
- Abschlussmodul (Mastermodul) (30 LP)

Für Absolventen und Absolventinnen der Biologie B.Sc.:

- Brückenmodule Informatik (40 LP)
- Module im Hauptgebiet Informatik (30-35 LP, davon mind. 20 LP aus der Bioinformatik)
- Module im Hauptgebiet Biowissenschaften (15-20 LP, davon mind. 15 LP aus der Bioinformatik)
- Abschlussmodul (Mastermodul) (30 LP)

Für Absolventen und Absolventinnen der Informatik B.Sc.:

- Brückenmodule Biowissenschaften (40 LP)
- Module im Hauptgebiet Informatik (15-20 LP, davon mind. 15 LP aus der Bioinformatik)
- Module im Hauptgebiet biowissenschaftlich orientierte Fächer (30-35 LP, davon mind. 20 LP aus der Bioinformatik)
- Abschlussmodul (Mastermodul) (30 LP)

Studieninhalt

Die folgende Tabelle zeigt die Bestandteile des Studiums als **Übersicht** (alternativ: PDF). Die Semesterangaben sind hierbei unverbindliche Empfehlungen.

Darüber hinaus beschreibt das **Modulhandbuch** (aktuelle Fassung) Lehrinhalte, Lernziele, Umfang und Leistungen der Module detailliert. Rechtliche Basis dafür ist die Studien- und Prüfungsordnung.

Modulbezeichnung	**LP**	**empf. Sem.**
Brückenmodule Informatik (40 LP) (für Absolventen und Absolventinnen biowissenschaftlicher Bachelorstudiengänge		
Mathematik D	5	1. o. 2.
Mathematische Grundlagen der Informatik	10	1.
Objektorientierte Programmierung	5	1.
Einführung in Data Science	5	1.
Algorithmen auf Sequenzen I	5	2.
Datenstrukturen und effiziente Algorithmen I	5	2.
Angewandte Bioinformatik	5	2.
Brückenmodule Biowissenschaften (40 LP) (für Absolventen und Absolventinnen von Informatik-Bachelorstudiengängen		
Genetik für Bioinformatiker	5	1.
Organische Chemie im Nebenfach	5	1
Zellbiologie	5	1.
Biochemie	5	2.
Algorithmen auf Sequenzen I	5	2.
Angewandte Bioinformatik	5	2.
Wahlobligatorisch 1 (eins von beiden):Botanik für Bioinformatiker (5 LP) oderZoologie für Bioinformatiker (5 LP)	5	1.
Wahlobligatorisch 2 (eins von beiden):Mikrobiologie für Bioinformatiker (5 LP) oderÖkologie/ Geobotanik (5 LP)	5	2.
Pflichtmodul		
Abschlussmodul (Masterarbeit)	30	4.
Wahlpflichtmodule		
Hauptgebiet Informatik Für Absolventen und Absolventinnen der **Bioinformatik**: 40-50 LP, davon mind. 20 LP aus der Bioinformatik (HI)Für Absolventen und Absolventinnen der **Biologie**: 30-35 LP, davon mind. 20 LP aus der Bioinformatik (HI)Für Absolventen und Absolventinnen der **Informatik**: 15-20 LP, davon mind. 15 LP aus der Bioinformatik (HI)		
Bioinformatik (HI)		
Ausgewählte Kapitel der Bioinformatik	5	1. o. 2. o. 3.
Gast-Module Bioinformatik A / B / C / D /E / F (jeweils 5 LP)	5	1. o. 2. o. 3.
Literaturseminar zu klassischen und aktuellen Arbeiten der Bioinformatik	5	1. o. 2. o. 3.

Biologische Netzwerke: Modellierung und Analyse	5	2.
Maschinelles Lernen in der Bild- und Mustererkennung	5	2.
Proteom- und Metabolomanalyse	5	2.
Regulatorische Genomik	5	2.
Statistische Datenanalyse	5	2.
Transkriptomanalyse	5	2.
Berufsfeldpraktikum Bioinformatik	5	2. o. 3.
Forschungsgruppenmodul "Advanced Bioinformatics"	10	2. o. 3.
Forschungsgruppenmodul "Bioinformatik"	5	2. o. 3.
Algorithmen auf Sequenzen II	5	3.
Phylogenomik und Phylotranskriptomik	5	3.
Algorithmen und Theoretische Informatik		
Optimierungsalgorithmen für schwere Probleme	5	1. o. 3.
Effiziente Graphenalgorithmen	5	2.
Komplexitätstheorie	5	2.
Algorithm Engineering	5	2.
Forschungsgruppenmodul "Algorithmen und Theoretische Informatik"	5	2. o. 3.
Algorithmische Spieltheorie	5	unregel-mäßig
Spezielle Kapitel der Algorithmik	5	3.
Bildanalyse und Maschinelles Lernen		
Ausgewählte Kapitel der Bild- und Mustererkennung	5	1. o. 3.
Bildverarbeitung	5	1. o. 3.
Praktische Probleme und Anwendungen in der Bildanalyse	5	2.
Angewandte Bildverarbeitung	5	1. o. 3.
Forschungsgruppenmodul "Bildanalyse und Maschinelles Lernen"	5	2. o. 3.
Geometrische Szenenrekonstruktion	5	unregel-mäßig
Datenbanken und Informationssysteme		
Data Mining und maschinelles Lernen	5	1. o. 3.
Datenbankentwurf (Datenbanken IIA)	5	1. o. 3.
DBMS-Implementierung (Datenbanken IIB)	5	1. o. 3.
Forschungsgruppenmodul "Datenbanken und Informationssysteme"	5	2. o. 3.
Logische Programmierung und Deduktive Datenbanken	5	2.
Information Retrieval und Visualisierung	5	2.
Ausgewählte Kapitel aus den Bereichen Datenbanken, XML und WWW	5	unregel-mäßig.
XML und Datenbanken	5	unregel-mäßig
Mathematik		
Numerische Lösung von Differentialgleichungen (für Naturwissenschaften und Informatik)	10	1. o. 2. o. 3.
Gewöhnliche Differentialgleichungen (für Naturwissenschaften und Informatik)	5	1. o. 3.
Komplexitätstheorie	5	1. o. 3.
Numerische Mathematik für Informatiker	5	1. o. 3.
Vertiefung Stochastik (für Naturwissenschaften und Informatik)	5	1. o. 3.
Wissenschaftlich technische Software (für Naturwissenschaften und Informatik)	10	1. o. 3.
Mathematische Methoden für angewandte Probleme uas Natur- und Wirtschaftswissenschaften (für Naturwissenschaften und Informatik)	10	2.
Softwaretechnik und Übersetzerbau		

Ausgewählte Kapitel der Softwaretechnik und des Übersetzerbaus	5	1. o. 2. o. 3.
Übersetzerbau	5	1. o. 3.
Semantik von Programmiersprachen	5	1. o. 3.
Konzepte höherer Programmiersprachen	5	2.
Forschungsgruppenmodul "Softwaretechnik und Übersetzerbau"	5	2. o. 3.
Technische Informatik und IT-Sicherheit		
Praxis der Netz- und Datensicherheit	5	1. o. 3.
Datenkompression	5	1. o. 3.
Parallelverarbeitung	5	1. o. 3.
IT-Sicherheit	5	2.
Hauptgebiet Biowissenschaftlich orientierte FächerFür Absolventen und Absolventinnen der **Bioinformatik**: 40-50 LP, davon mind. 20 LP aus der Bioinformatik (HB)Für Absolventen und Absolventinnen der **Biologie**: 15-20 LP, davon mind. 15 LP aus der Bioinformatik (HB)Für Absolventen und Absolventinnen der **Informatik**: 30-35 LP, davon mind. 20 LP aus der Bioinformatik (HB)		
Bioinformatik (HB)		
Forschungsgruppenpraktikum für Bioinformatiker	15	1. o. 2.o. 3.
Forschungsgruppenpraktikum für Masterstudenten	15	1. o. 2. o. 3.
Projektmodul Molekulare Pflanzenphysiologie für Bioinformatiker (Master)	10	1. o. 2. o. 3.
Projektmodul Strukturbiologie und Bioinformatik	15	1. o. 2. o. 3.
Biogeographie für Bioinformatiker	5	1. o. 3.
Projektmodul Mikrobiologie für Bioinformatiker	10	1. o. 3.
Protein Modeling und Simulation für Master Bioinformatik	5	1. o. 3.
Biometrie III und Grundlagen der Genominformatik	5	1. o. 3.
Modelling species destribution and biodiversity patterns	15	1. o. 3.
Bioinformatik in der Strukturanalytik	5	2.
Forschungsgruppenpraktikum Cheminformatics und Drugdesign für Master Bioinformatik	15	2.
Projektmodul Molekulare Ökologie für Bioinformatiker	15	2.
Quantitative Genetik und Populationsgenetik in der Pflanzenzüchtung	5	2.
Berufsfeldpraktikum Bioinformatik	5	2. o. 3.
Biochemie		
Projektmodul Bioorganische Chemie und Enzymologie	15	1. o. 2. o. 3.
Projektmodul Pflanzenbiochemie	15	1. o. 2. o. 3.
Projektstudie	15	1. o. 2. o. 3.
Biologie		
Projektmoudl Spatial Ecology and Modeling	15	1. o. 3.
Vorlesungsmodul Evolution und Biodiversität der Organismen	5	1. u. 2. o. 3. u. 4.
Vorlesungsmodul Molekulargenetik der Zelle	5	1. o. 3.
Vorlesungsmodul Populations- und Standortökologie	5	1. o. 3.
Vorlesungsmodul Entwicklungsgenetik	5	2.
Vorlesungsmodul Pflanzengenetik	5	2.
Chemie		
Naturstoffchemie im Nebenfach (NatC-N)	15	2. u. 3.

Pharmazie		
Pharmazeutische/Medizinische Chemie	10	1. u. 2. o. 3. u. 4.
Agrar- und Ernährungswissenschaften		
Biotechnologische Methoden in der Pflanzenzüchtung und Zytogenetik	5	1. o. 3.
Entwicklungsgenetik von Nutzpflanzen	5	1. o. 3.
Genomanalyse und Markergeschützte Selektion	5	1. o. 3.
Molekulare Marker in der Pflanzenzüchtung	5	1. o. 3.
Molekulare Mechanismen der Signaltransduktion	5	1. o. 3.
Molekulare Phytopathologie	5	1. o. 3.
Molekulare Resistenzgenetik	5	1. o. 3.
Pflanzenbiotechnologie	5	1. o. 3.
Pflanzengenetische Ressourcen und Genomforschung	5	1. o. 3.
Sekundäre Pflanzenstoffe	5	1. o. 3.
Selektion in der Pflanzenzüchtung	5	1. o. 3.
Toxikologie von Naturstoffen	5	1. o. 3.
Epigenetik der Pflanzen	5	2.
Immunologie	5	2.
Stressphysiologie der Pflanzen	5	2.
Phytochemie	5	2.
Grundlagen und Anwendungen der Chromosomenbiologie	5	3.

Studienabschluss

Master of Science (M.Sc.)

Praktika

Im Rahmen der Vertiefung Bioinformatik sowohl des Hauptgebietes Informatik als auch des Hauptgebietes Biowissenschaften können Studierende ein Berufsfeldpraktikum im Umfang von 5 LP absolvieren.

In diesem Modul sammeln die TeilnehmerInnen praktische Erfahrung, ihr im Studium erworbenes Fachwissen auf reale Problemstellungen zu übertragen. Die TeilnehmerInnen vertiefen ihre Fähigkeiten, das durchgeführte Projekt inhaltlich aufzuarbeiten, zu dokumentieren und vor KollegInnen zu präsentieren. Sie stellen in konkreten Projekten ihre Kommunikationsbereitschaft und Teamfähigkeit unter Beweis und bauen diese ggf. aus. Sie lernen, ihre soziale Kompetenz an betriebliche Gegebenheiten anzupassen. Abschließend erstellen sie unter Anleitung einen Bericht in wissenschaftlicher Form.

Auslandsaufenthalt

Es besteht die Möglichkeit, ein Auslandssemester zu absolvieren. Studierende müssen vor Aufnahme des Auslandsstudiums mit dem Studien- und Prüfungsausschuss eine Absprache über die Anrechnung der im Ausland geplanten Studien- und Prüfungsleistungen treffen und hierüber ein Learning-Agreement abschließen.

Zulassungsvoraussetzungen

Voraussetzung für die Zulassung ist der Nachweis eines berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses (in der Regel eines Bachelor- oder vergleichbaren Abschlusses) in einer der Fachrichtungen Bioinformatik (mindestens 180 LP), Biologie (mindestens 180 LP), Informatik (mindestens 180 LP) oder in einem vergleichbaren informatisch-mathematisch- bzw. biowissenschaftlich-orientierten Studiengang.

Wichtige Empfehlung: Umfangreiche Kenntnisse auf den Gebieten der Informatik, Biologie, Biochemie und Chemie müssen nachgewiesen werden. In Ausnahmefällen können Bewerberinnen bzw. Bewerber zugelassen werden, wenn Vorkenntnisse im Umfang von maximal 30 LP fehlen. In diesem Fall legt der Studien- und Prüfungsausschuss fest, die fehlenden Vorkenntnisse bis zur Anmeldung der Masterarbeit nachzuholen. Der dafür erforderliche Stundenumfang ist nicht Bestandteil des Masterstudiums.

Ausführliche Informationen entnehmen Sie bitte der gültigen Studien- und Prüfungsordnung. Über die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen entscheidet in Zweifelsfällen der Studien-

und Prüfungsausschuss.

Bewerbung/Einschreibung

Der Master-Studiengang Bioinformatik 120 LP ist zurzeit **zulassungsfrei** (ohne NC).

Mit einem deutschen Hochschulabschluss bewerben Sie sich bitte bis **31. August** (für Studienbeginn im Wintersemester) bzw. bis **28. Februar** (für Studienbeginn im Sommersemester) über www.uni-halle.de/bewerben.

Nach der Online-Registrierung bekommen Sie Zugang zu einem persönlichen Account („Löwenportal“) und finden dort Ihren individuellen Zulassungsantrag, den Sie bitte ausdrucken, unterschreiben und **fristgerecht** bei der Universität einreichen.

Zusätzlich werden folgende Unterlagen benötigt:

- eine Kopie des ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses (in der Regel Bachelorzeugnis)
  Wer dieses Zeugnis zum Bewerbungszeitpunkt noch nicht vorlegen kann, reicht stattdessen einen Leistungsnachweis (Fächer-/Notenübersicht etc.) über mindestens 2/3 der zu erbringenden Gesamtleistungen im Studium ein. Das Zeugnis selbst muss dann bis 31. Januar des Folgejahres (bei Studienbeginn im Wintersemester) bzw. bis 31. Juli (bei Studienbeginn im Sommersemester) nachgereicht werden.
- geeignete Nachweise, die die Kenntnisse auf den Gebieten der Informatik, Biologie, Biochemie und Chemie nachweisen

Wenn Ihr Hochschulabschluss **aus dem Ausland** stammt, müssen Sie sich bis **15. Juni** (für Studienbeginn im Wintersemester) bzw. bis **15. Dezember** (für Studienbeginn im Sommersemester) über uni-assist bewerben. > Informationen & Ablauf

Link zum Studienangebot der Uni-Halle

Studieren in Halle

Familiäre Atmosphäre

Das Institut für Informatik zeichnet sich durch seine besondere familiäre Atmosphäre aus, die gute und persönliche Betreuung während des Studiums ermöglicht. Hervorzuheben ist dabei das Mentoring-Programm, wodurch Studierende ab Studienbeginn direkte Ansprechpartner*innen für alle Studiumsfragen haben.

In direkter Nachbarschaft zum grünen Campus „Heide Süd“ befindet sich der Weinberg-Campus, der zweitgrößte Wissenschaftscampus Ostdeutschlands. Dort sind eine Vielzahl weiterer universitärer und außeruniversitäre Institute (zum Beispiel Leibniz-Institute, Fraunhofer-Institute, Max-Planck-Institute) ansässig, mit denen starke Kooperation sowohl für das Studium der Bioinformatik als auch für aktuelle Forschungsfragen im bioinformatischen Bereich vorhanden sind. In naher Umgebung, und somit durch das Semesterticket kostenlos zu erreichen, haben viele unserer Partner ihren Sitz. In Leipzig ist zum Beispiel das Deutsche Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung ansässig – ein Verbund der Universitäten Halle, Leipzig und Jena. Neben diesen verschiedenen Kooperationen bietet das Institut für Informatik zusätzlich viele Möglichkeiten für Auslandsaufenthalte (Erasmus-Programm) mit Partner-Universitäten an.

Halle bietet als mittelgroße Stadt ein sehr attraktives Freizeit-, Sport- und Kulturangebot und gleichzeitig vergleichsweise günstige Wohnmöglichkeiten.

© xStudy SE 1997 - 2024