

fb*14
biochemie·chemie·pharmazie

Gemeinsam
Wissen schaffen!

GOETHE
UNIVERSITÄT
FRANKFURT AM MAIN



Das Masterstudium Biochemie Ein Leitfaden



KONTAKT

Prüfungsamt Biochemie

Sylke Schemenau

Goethe-Universität Frankfurt am Main

Max-von-Laue-Straße 9

60438 Frankfurt am Main

Gebäude N101 Raum 1.08 (über der Mensa)

Telefon: 069/798-29362, Telefax: 069/798-29546

Email: PruefungsamtFB14@uni-frankfurt.de

Öffnungszeiten: Mo - Mi: 8:00-11:30 Uhr und 12:30-15:00 Uhr

Do: 8:00-11:30 Uhr

Fr: 8:00-11:30 Uhr

Stand: Wintersemester 2017/18

www.fb14.uni-frankfurt.de

gültig für Studienanfänger
ab dem Wintersemester 2014/2015

Stundenplan für das Masterprogramm Biochemie im Wintersemester 2016/17 (Stand: 05.10.2017)

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
8 - 9		VL & Seminar Bioanalytik (Tampé) ab 24.10.17 N100/015	VL & Seminar Bioanalytik (Tampé) N100/015 ab 18.10.17		
9 - 10				S Biophysikal. Methoden ab 19.10.17 N140/1.07	
10 - 11	VL Biophysikalische Methoden (Glaubitz) N/B2 ab 23.10.17				VL Zellbiologie (Gottschalk) 20.10.17, Biologogicum, -1.202 Hörsaal 1
11 - 12					
12 - 13	12:30-14:00 Uhr VL Membrane Biology				
13 - 14	Geertsma BMLS 2.602 ab 23.10.17				
14 - 15				Licht-/ Elektronen- mikroskop (Frangakis) ab 19.10.17, BMLS 3.601	
15 - 16				S Biophysikal. Methoden ab 19.10.17 N100/0.15	
16 - 17		17:30-18 Uhr WP EPR-Spektroskopie* (Corzilius) N/B2 ab 17.10.17			17 - 18:30 Uhr Mol. Virologie ab 26.10.175, OSZ H4
17 - 18					

* Freiwillige Übung Mo oder Di: 16-17 Uhr N/B2

Weitere Veranstaltungen:

WP Advanced Organic Chemistry: Vorlesung und Übung

(Manolikakes): Mo 9-10 Uhr, N/B3 (30.10.-18.12); Mo 12-14 Uhr, N/H2 (16.10.-18.12); Di 14-17 Uhr, N/H2 (17.10.-19.12)

Praktikum Chemische Biologie: Anmeldung über OLAT ist erforderlich.

Einführung in die biologische Elektronenmikroskopie mit

Bildverarbeitung (Seybert) Blockveranstaltung

Methodenpraktikum für Fortgeschrittene

- Strukturbestimmung eines Proteins mittels Lösungs-NMR: 11.12. - 20.12.17; N100/012a,b,c - Rekonstruierung eines Membranproteins: 23.10. - 20.11.17; N100/114

In der Vorlesungsfreien Zeit:

26.02.-02.03.2018	07.03. - 21.03.2018	02.10.-13.10.17	im März 2018
WP NMR Intensivkurs Block Schwalbe/ Richter:	WP Praktikum Chemische Biologie, 9-18 h in Geb. N/B2	Zellbiologie Praktikum und Vertiefung (Gottschalk)	Immunologie-Seminar Block

MASTERSTUDIENGANG BIOCHEMIE

1. ALLGEMEINES

Der viersemestrige Master-Studiengang Biochemie leitet sich aus der langjährigen Tradition in biomolekularer Forschung und Lehre in der Frankfurter Forschungslandschaft her und ist stark forschungsorientiert.

Ziel des Studienganges ist es, fachliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Methodenkompetenzen zu vermitteln, mit denen die Absolventen in die Lage versetzt werden, in einem forschungsbezogenem Kontext selbstständig zu arbeiten.

Inhaltlich erstreckt sich der Studiengang von zellulärer Biochemie über Strukturbiochemie bis hin zur Biophysik/Biophysikalischen Chemie und ermöglicht den Studierenden die Setzung individueller Schwerpunkte. Für eine forschungsnahe Ausbildung auf hohem Niveau ist der Studiengang integral mit dem lokalen Forschungsumfeld verknüpft, was neben dem Heimatfachbereich Biochemie / Chemie / Pharmazie auch die Fachbereiche Physik, Biowissenschaften, Medizin als auch außeruniversitäre Institutionen wie das Max-Planck-Institut für Biophysik und das Paul-Ehrlich-Institut involviert. Den besonderen Frankfurter Schwerpunkten Strukturbiochemie und Membranprotein-forschung wird im Studiengang Rechnung getragen.

Das Masterstudium am hochmodernen Life-Science Campus der Goethe-Universität bietet in einer einzigartigen Mischung aus Theorie und Praxis in Biochemie und Biophysikalischer Chemie das Rüstzeug für eine Karriere in der universitären sowie industriellen Umgebung. Die Beteiligung diverser Forschungsinstitute am Masterprogramm ermöglicht eine Spezialisierung in Immunologie, Tumorbiochemie oder in Membranbiochemie. Die starke Vernetzung der Universität in nationale sowie internationale Forschungsverbünde gewährleistet den Studierenden einen engen Kontakt mit international führenden Wissenschaftlern und die Möglichkeit zu weltweiten Forschungsaufenthalten.

2. STUDIENAUFBAU

Der Masterstudiengang Biochemie gliedert sich in Pflichtmodule und Wahlpflichtmodule. Zu den Pflichtmodulen gehört die Masterarbeit. Im Pflichtbereich sind 108 CP zu erzielen, im Wahlpflichtbereich 12 CP.

Auch wenn es sich um einen inhaltlich nicht weiter differenzierten Abschluss in Biochemie handelt, erlaubt das Studienprogramm eine Schwerpunktsetzung im Bereich Biochemie oder Biophysikalische Chemie.

Zum einen kann im Rahmen der Praktika eine Vertiefung im Bereich der Biochemie oder der Biophysikalischen Chemie gewählt werden, indem man entweder im Modul „Zellbiologie“ ein vertiefendes Praktikum in der Zellbiologie (Vertiefung C. elegans, 2 CP), oder das Vertiefungsmodul im Modul „Methodenpraktikum für Fortgeschrittene“ (FK-NMR und Stop-Flow Verfahren, 2 CP) belegt.

Die Erstellung eines Gruppen- und Einzelforschungsvorhabens kann dann wahlweise zu einer biochemischen oder biophysikalischen Fragestellung erfolgen. Ebenso können Wahlpflichtfächer und Forschungspraktika gewählt werden, die den entsprechenden Schwerpunkt abrunden.

Bei den beiden Schwerpunkten handelt es sich jedoch nur um Empfehlungen. Es können auch alle angebotenen Optionen je nach Interesse frei gewählt und kombiniert werden.

Pflichtmodule, die mit einer Prüfungsleistung abschließen, deren Note in die Gesamtnote für die Masterprüfung eingeht, sind:

Zellbiologie	9/11 CP
Moderne Methoden der Biochemie	7 CP
Zelluläre Biochemie und aktuelle Forschungsthemen	9 CP
Erstellung eines frei gewählten Forschungsvorhabens	8 CP
Strukturelle Bioinformatik	6 CP
Methoden zur Strukturbestimmung von Biomolekülen	12 CP
Methodenpraktikum für Fortgeschrittene	5/7 CP
Masterarbeit	30 CP

Die folgenden Module schließen lediglich mit einer Studienleistung ab:

Pflichtmodule:

Forschungspraktika I und II je 10 CP

Alle Wahlpflichtmodule

Aus dem Wahlpflichtbereich sind Leistungen im Umfang von 12 CP einzubringen. Diese können in einem oder mehreren Modulen erlangt werden. Es können aus einem Modul ggf. einzelne Lehrveranstaltungen besucht und eingebracht werden, näheres regelt die Modulbeschreibung. Durch Beschluss des Fachbereichsrates des Fachbereich Biochemie, Chemie und Pharmazie kann das Wahlpflichtangebot ergänzt oder geändert werden. Änderungen werden den Studierenden unverzüglich bekannt gegeben. Ein nicht aufgeführtes und von anderen Lehreinheiten und Fachbereichen der Johann Wolfgang Goethe-Universität im Lehrangebot angebotenes Modul kann im Einzelfall auf Antrag der oder des Studierenden vom Prüfungsausschuss als Wahlpflichtmodul zugelassen werden, wenn es in seinem Umfang und in seinen Anforderungen den nach dieser Ordnung zugelassenen Wahlpflichtmodulen vergleichbar ist. Für die Zulassung ist dem Prüfungsamt rechtzeitig eine Modulbeschreibung vorzulegen. Diese muss die für die Wahlpflichtmodule zu erbringenden Prüfungs- und Studienleistungen sowie die für die Module nachzuweisenden Kreditpunkte enthalten. Die Modulbeschreibungen finden Sie in der Ordnung des Studiengangs, zu dem die Veranstaltung gehört.

3.1 Pflichtmodule

- **Zellbiologie/ Cell Biology/ Gottschalk (6/8 SWS, 9/11 CP)**
Vorlesung Zellbiologie
Literatureseminar zu aktuellen Themen aus der Zellbiologie
Praktikum Zellbiologie
Vertiefung C.elegans)
- **Moderne Methoden der Biochemie / Modern Methods of Biochemistry / Tampé (4 SWS, 7 CP)**
Vorlesung Bioanalytik – Moderne Methoden der Biochemie
Methodenseminar

- **Zelluläre Biochemie und aktuelle Forschungsthemen / Cellular Biochemistry and Current Research Topics / Tampé, Abe (4 SWS, 9 CP)**
Vorlesung Zelluläre Biochemie
Seminar Erstellung eines Gruppenforschungsvorhabens
- **Erstellung eines frei gewählten Forschungsvorhabens / Preparing and Defending a Research Proposal / Dötsch, Tampé (2 SWS, 8 CP)**
Seminar Erstellung eines Einzelforschungsvorhabens
- **Strukturelle Bioinformatik / Structural Bioinformatics / Güntert (4 SWS, 6 CP)**
Vorlesung u. Übungen Strukturelle Modellierung
- **Methoden zur Strukturbestimmung von Biomolekülen / Methods for the Structure Determination of Biomolecules / Glaubitz (6 SWS, 12 CP)**
Vorlesung & Übung Biophysikalische Methoden
Seminar Biophysikalische Methoden
- **Methodenpraktikum für Fortgeschrittene / Advanced Methods in Biochemistry and Biophysics / Dötsch (4/6 SWS, 5/7 CP,)**
Fortgeschrittenen Praktikum BPC
Vertiefung FK-NMR und Stop-Flow
- **Forschungspraktika I und II / Internship I and II (je 6 SWS, je 10 CP)**
- **Masterarbeit / Masterthesis (30 SWS, 30 CP)**

3.2 Wahlpflichtmodule

- **Zelluläre und Molekulare Neurobiologie / Cellular and Molecular Neurobiology / Gottschalk (4 SWS, 6CP)**
Vorlesung Zelluläre und Molekulare Neurobiologie
Literatureseminar zu aktuellen Themen der zellulären und molekularen Neurobiologie
- **Infektions und Pathobiologie / Infection and Pathobiology / Tampé, Zörnig (Seminar ist Pflicht, mindestens eine Vorlesung, 4/6 SWS, 6/8 CP))**
Vorlesung Molekulare Virologie
Vorlesung Tumorbologie
Seminar Immunologie
- **Biophysikalische Methoden und Konzepte für Fortgeschrittene / Advances Biophysical Chemistry / Dötsch, Glaubitz (6 SWS, 8 CP)**
Vorlesung & Übung Fortgeschrittene Biophysikalische Methoden
Seminar Fortgeschrittene Biophysikalische Methoden
- **Chemische Naturstoffsynthese / Organic Synthesis of Natural Products / Göbel (4 SWS, 7 CP)**
Vorlesung mit Übung Chemische Naturstoffsynthese
- **Organische Chemie für Fortgeschrittene / Advanced Organic Chemistry / Manolikakes (3 SWS, 5 CP)**
Vorlesung mit Übung Advanced Organic Chemistry

- **Chemische Biologie Für Fortgeschrittene / Advanced Chemical Biology / Heckel (3/6 SWS, 4/10 CP, können einzeln absolviert werden)**
Vorlesung Advanced Chemical Biology
Praktikum Chemische Biologie
- **NEU Modul Pharmakologie / Prof. Klein (4 SWS / 6 CP)**
Seminar Einführung in die Pharmakologie für Naturwissenschaftler (4 SWS / 6 CP)
- **Einführung in die Theorie der magnetischen Resonanz / Introduction into the Theory of magnetic Resonance / Glaubitz, Prisner, Schwalbe (4/6 SWS, 8/12 CP, mindestens zwei Lehrveranstaltungen müssen absolviert werden)**
Vorlesung Einführung in die EPR Spektroskopie
Vorlesung Einführung in die hochauflösende NMR-Spektroskopie
Vorlesung Einführung in die Festkörper-NMR-Spektroskopie
- **Einführung in die Praxis der magnetischen Resonanz / Introduction in practicing magnetic resonance / Prof. Glaubitz, Prof. Prisner, Prof. Schwalbe (5/8 SWS, 7/10 CP, Seminar mit einem oder beiden Praktika können absolviert werden)**
Seminar Moderne Anwendungen der Magnetischen Resonanz
Praktikum NMR-Intensivkurs
Praktikum EPR-Intensivkurs
- **Laserchemie / Laserchemistry / PD Dr. Braun (3 SWS, 5 CP)**
Vorlesung mit Übung Prinzipien und Anwendungen von Lasern in der Chemie
- **Molekulare Biowissenschaften / Molecular Biosciences/ Büchel (4 SWS, 6 CP, es können aus dem Modul bis zu vier beliebige Veranstaltungen gewählt werden; jede Vorlesung hat 1,5 CP))**
Vorlesung Entwicklungsbiologie und Genetik
Vorlesung Genomfunktion & Genregulation
Vorlesung Molekulare und angewandte Mikrobiologie
Vorlesung Pflanzliche Biochemie
Vorlesung RNA-Biologie
Vorlesung Zelluläre Biochemie
Vorlesung Sekundärstoffwechsel von Pflanzen und Pilzen
Vorlesung Molekulare Zellbiologie und Biochemie eukaryotischer Systeme
- **Visualisierungsmethoden in der Biologie und Medizin / Imaging Methods / Frangakis (6 SWS, 6 CP, es kann entweder dies oder das Modul Bildverarbeitung belegt werden)**
Vorlesung Imaging Methods
Praktikum Imaging Methods
- **Bildverarbeitung / Imaging Processing / Prof. Frangakis (6 SWS, 6 CP, es kann entweder dies oder das Modul Visualisierungsmethoden in der Biologie und Medizin belegt werden)**
Vorlesung Imaging Processing
Übung Imaging Processing
Praktikum Imaging Processing

- **Wahlpflichtfach zur Verbesserung der akademischen Allgemeinbildung / Optional Subject to enhance General Education (bis zu 6 CP)**

Das Modul gibt Studierenden die Möglichkeit, in ein Fachgebiet ihrer Wahl Einblick zu erhalten. Es können naturwissenschaftliche Angebote anderer Fachbereiche gewählt werden, aber auch geistes-, sozial- oder gesellschaftswissenschaftliche Lehrveranstaltungen können besucht werden.

4 Wichtiges zu den Master-Prüfungen

Email-Account:

Sie haben mit der Einschreibung einen Email-Account erhalten. Sollten Sie diesen nicht regelmäßig nutzen, so leiten Sie ihn bitte auf Ihren aktuellen Email-Account um, da wir teilweise Informationen auch zu Prüfungen über diesen Email-Account versenden.

Die Anleitung dazu finden Sie unter QIS/LSF unter dem Menüpunkt „Meine Funktionen“ und da unter „Allgemeine Verwaltung“ „Adresse ändern“.

Zulassung zur Master-Prüfung:

Im 1. Semester muss die Beantragung der **Zulassung zur Master-Prüfung (im Prüfungsamt)** erfolgen. Der Antrag ist auf unserer Homepage zum download vorhanden.

Nur wenn Sie zugelassen sind, können Sie sich für die **Modulabschlussprüfungen bei der Prüferin oder dem Prüfer anmelden**.

Prüfungsanmeldung

Zur Prüfung müssen Sie sich **spätestens 2 Wochen vor dem Prüfungstermin** im Sekretariat der Prüferin / des Prüfers mit dem **Anmeldeformular**, bzw. - soweit möglich – online für die jeweilige Prüfung anmelden. Nur wenn diese Anmeldung vorliegt, dürfen Sie an der Prüfung teilnehmen. Dies gilt auch für die Wiederholung einer Prüfung! Die Anmeldeformulare finden Sie auf unserer Homepage zum download.

Die Meldung gilt als endgültig, wenn sie nicht **spätestens drei Tage vor dem Prüfungstermin** zurückgezogen wird. Wird die Anmeldung nicht bis dahin zurückgenommen, wird die versäumte Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, es sei denn, die Gründe für einen späteren Rücktritt werden akzeptiert.

Rücktritt:

Gründe für einen **Rücktritt oder ein Versäumnis** (z. B. Krankheit) außerhalb dieser Frist müssen unverzüglich **schriftlich (ärztliches Attest) beim Prüfungsamt** angezeigt werden.

Wiederholung:

Nicht bestandene Modulabschlussprüfungen oder Modulteilprüfungen können **höchstens zweimal wiederholt** werden. Weichen die Bestimmungen zur Wiederholung von Modulprüfungen bei Modulen gemäß § 1 Abs. 3 von den Regelungen der Ordnungen für den Studiengang Biochemie Master ab, so gilt die Ordnung desjenigen Studiengangs, in dessen Rahmen die Module angeboten werden (Herkunft). Eine nicht bestandene Masterarbeit kann einmal wiederholt werden.

Freischussregelung:

Bestandene Modulabschluss- bzw. Modulteilprüfungen können zum Zwecke der Notenverbesserung einmal wiederholt werden, wobei die bessere Leistung angerechnet wird. Die Wiederholung der Prüfung kann bereits zum Zeitpunkt einer unmittelbar folgenden Nachklausur durchgeführt werden; sie muss jedoch spätestens zum nächst möglichen Prüfungstermin erfolgen. Die Freischussregelung darf im Verlauf des gesamten Master-Studiums höchstens dreimal in Anspruch genommen werden.

Forschungspraktika & Masterarbeit:

Anmeldung zu den Forschungspraktika und der Masterarbeit erfolgt über Formulare, die online verfügbar sind.

Die vom Fachbereich festgelegten Regularien für Forschungspraktika und die Masterarbeit sind zu beachten und finden sich hier:

www.uni-frankfurt.de/53057051/Praktika_Master_MSc_Biochemie.pdf

5 Wichtige Adressen und Informationsquellen

Zum Studienprogramm Biochemie Master, Prüfungsordnung, Studienordnung:

www.uni-frankfurt.de/44907800/Biochemie-Master

www.uni-frankfurt.de/46005227/Studienaufbau

Modulhandbuch:

Den Inhalt bzw. die Veranstaltungen der einzelnen Module sind im Modulhandbuch zusammengefasst: www.uni-frankfurt.de/53060284/Biochemie-MSc-2014-Modulhandbuch.pdf

Anmeldeformulare:

Im Downloadbereich finden Sie die modulspezifischen Anmeldeformulare:

www.uni-frankfurt.de/51880934/Downloadbereich

Studienordnung für den Master Biochemie (Po2014):

Alles noch einmal detailliert nachlesen: www.uni-frankfurt.de/53060271/Biochemie-MSc-2014.pdf

Informationen zur Masterarbeit, Forschungspraktika und die aktuelle Liste der zugelassenen Arbeitskreise: www.uni-frankfurt.de/53057051/Praktika_Master_MSc_Biochemie.pdf

Prüfungsamt Biochemie:

Für alle weiteren Informationen steht das Prüfungsamt zur Verfügung.

Kontaktdaten und Öffnungszeiten finden Sie auf der Rückseite.

IMPRESSUM

Dekanat Fachbereich 14 - Biochemie, Chemie und Pharmazie

Referent für Lehr- und Studienangelegenheiten Dr. Andreas Lill

Telefon: 069/798-29550

E-Mail: lill@uni-frankfurt.de

STUDIENPLAN & VERTIEFUNGSMÖGLICHKEITEN

1. Semester		Zellbiologie V		Moderne Methoden der Biochemie V + S		Methoden Strukturbest. Biomoleküle VL + S + Ü		Wahlpflicht						
SWS	CP	2	3	4	7	6	12	2	6	1. Semester 18 28				
2. Semester		Zellgewä S		Zelluläre Biochemie VL + S		Zelluläre Biochemie und akt. Forschung VL + S		Strukturelle Bioinformatik VL + Ü		Wahlpflicht Methodenpraktikum Fortgeschrittene + S				
SWS	CP	2	4	2	3	4	9	5	6	2	6	4/6	5*/7*	2. Semester 18/20 30/32
3. Semester		Erstellung e. freigewählten Forschungsvorhabens S		Praktikum 1		Praktikum 2		Praktikum Zellbiologie						
SWS	CP	2	8	6	10	6	10	2/4	2*/4*	3. Semester 24/26 30/32				
4. Semester		Masterarbeit												
SWS	CP	12	30							4. Semester 12 30				

Prüfungsleistung * Studienverlauf Schwerpunkt Biochemie
 Studienleistung * Studienverlauf Schwerpunkt BPC

Summe: 74 120

