

Das Masterstudium Chemie Ein Leitfaden

MASTERSTUDIENGANG CHEMIE

1. ALLGEMEINES

Der Masterstudiengang Chemie baut konsekutiv auf dem Bachelorstudiengang Chemie auf. Das Studium dauert vier Semester, in denen mindestens 120 Kreditpunkte (CP) erworben werden. Das Pflichtprogramm besteht neben der sechsmonatigen Masterarbeit lediglich aus vier vierwöchigen Forschungspraktika. Alle übrigen Lehrveranstaltungen sind wählbar – mit der Einschränkung, dass aus drei definierten Gruppen von Wahlpflichtmodulen jeweils zwei Module erfolgreich absolviert werden müssen. Die restlichen Veranstaltungen können den individuellen Neigungen entsprechend zu einem breit angelegten oder fokussierten Studienprogramm zusammengestellt werden.

Hervorragende Studierende sollen rasch an die Forschung herangeführt werden; ihnen wird durch ein Forschungsmodul ein frühzeitiger Einstieg in die Promotion gewährt, so dass sich die Studienzeit verkürzt.

2. STUDIENAUFBAU

Die Modulbeschreibungen im Anhang 4 der Masterordnung informieren über Titel und Art der Lehrveranstaltungen, Semesterwochenstunden (SWS) und Kreditpunkte (CP), die Häufigkeit des Lehrangebots sowie über Lehrinhalte und Prüfungsformen. Darüber hinaus sind die Lernziele und die mit dem erfolgreichen Abschluss des Moduls erworbenen Kompetenzen aufgeführt.

Die Module werden zunächst alle mit Note verbucht. In die Gesamtnote gehen jedoch einschließlich der Masterarbeit nur Module im Umfang von insgesamt mindestens 100 CP ein. Die oder der Studierende deklariert vor Ausstellung des Prüfungszeugnisses, welche Module in die Gesamtnote eingebracht werden.

3.1 Pflichtmodule

Das Pflichtprogramm besteht aus der sechsmonatigen **Masterarbeit** (30 CP) und aus **vier vierwöchigen** Forschungspraktika. Die Studierenden erwerben insgesamt 28 CP durch vier Forschungspraktika von jeweils 20 Werktagen Dauer.

Die Forschungspraktika dürfen nicht vor dem Abschluss des Bachelorstudiums begonnen werden! Die Anmeldung erfolgt nach Rücksprache mit der Hochschulschulehrerin / dem Hochschul-lehrer über das Prüfungsamt.

- **Die Forschungspraktika müssen VOR BEGINN im Prüfungsamt angemeldet werden!**
- **Ein neues Forschungspraktikum darf erst begonnen werden, wenn das Protokoll zum vorherigen Forschungspraktikum abgegeben wurde. Dies muss dem Prüfungsamt nachgewiesen werden.**
- Die Praktika müssen in vier verschiedenen Arbeitsgruppen,
- aus mindestens zwei Instituten der Lehreinheit Chemie absolviert werden.
- Zwei Forschungspraktika können extern in einer anderen naturwissenschaftlichen Lehreinheit (z.B. Biochemie, Pharmazie, Physik...), an einer anderen Universität und eines der beiden auch in der Industrie durchgeführt werden.
- Sofern das Praktikum außerhalb einer Universität absolviert wird, wird eine zweite Betreuerin / ein zweiter Betreuer aus unserer Lehreinheit Chemie benötigt, dem das Protokoll vorgelegt werden muss und der die Endbenotung vornimmt.

3.2 Wahlpflichtmodule

Aus drei definierten Gruppen von Wahlpflichtmodulen (Anorganische und Analytische Chemie, Organische Chemie und Chemische Biologie sowie Physikalische und Theoretische Chemie) müssen jeweils zwei Module erfolgreich absolviert werden. Die Lehrveranstaltungen in diesen Modulen finden jährlich statt. Die restlichen Veranstaltungen können den individuellen Neigungen entsprechend zusammengestellt werden. Es müssen 62 CP erworben werden.

Alle Veranstaltungen, die im Wintersemester 2018/19 angeboten werden, sind farblich unterlegt.

Wahlpflichtmodule im Pflichtbereich Anorganische und Analytische Chemie

- **Modul Anorganische Materialien und Werkstoffe (2 SWS / 4 CP, Prof. Terfort / Prof. Schmidt)**
Vorlesung Anorganische Materialien und Werkstoffe (2 SWS / 4 CP)
- **Modul Einführung in die Dichtefunktionaltheorie (4 SWS / 7 CP oder 7 SWS / 10 CP, Prof. Holthausen)**
Vorlesung Einführung in die Dichtefunktionaltheorie (4 SWS / 7 CP)
Praktikum Advanced Computational Chemistry (3 SWS / 3 CP) (*optional*)
- **Modul Homogene Katalyse (3 SWS / 5 CP, Prof. Wagner)**
Vorlesung Homogene Katalyse (3 SWS / 5 CP)
- **Modul Röntgenpulverdiffraktometrie (3 SWS / 5 CP oder 7 SWS / 9 CP, Prof. Schmidt)**
Vorlesung Röntgenpulverdiffraktometrie (3 SWS / 5 CP)
Praktikum Röntgenpulverdiffraktometrie (4 SWS / 4 CP) (*optional*)

Wahlpflichtmodule im Pflichtbereich Organische Chemie und Chemische Biologie

- **Modul Chemische Naturstoffsynthese (4 SWS / 7 CP, Prof. Göbel)**
Vorlesung (mit Übung) Chemische Naturstoffsynthese (4 SWS / 7 CP)
- **Modul Highlights der Organischen Chemie und Chemischen Biologie (2 SWS / 4 CP, Prof. Göbel)**
Seminar Highlights der Organischen Chemie und Chemischen Biologie (2 SWS / 4 CP)
- **Modul Struktur und Funktion (4 SWS / 7 CP, Prof. Grininger / Prof. Schmidt / Prof. Schwalbe)**
Vorlesung (mit Übung) Struktur und Funktion (4 SWS / 7 CP)

Wahlpflichtmodule im Pflichtbereich Physikalische und Theoretische Chemie

- **Modul Einführung in die Theorie der Magnetischen Resonanz (4 SWS / 8 CP oder 6 SWS / 12 CP, Prof. Glaubitz / Prof. Prisner / Prof. Schwalbe)**
Vorlesung Einführung in die EPR-Spektroskopie (2 SWS / 4 CP)
Vorlesung Einführung in die Festkörper-NMR-Spektroskopie (2 SWS / 4 CP)
Vorlesung Mathematische Grundlagen der NMR-Spektroskopie (2 SWS / 4 CP)
(Mindestens zwei Lehrveranstaltungen müssen besucht werden. Zur Anerkennung für den Pflichtbereich Physikalische und Theoretische Chemie ist die Vorlesung Einführung in die EPR-Spektroskopie verpflichtend)

- **Modul Einzelmolekülspektroskopie und hochauflösende Mikroskopie (3 SWS / 5 CP, Prof. Heilemann)**
Vorlesung (mit Übung) Einzelmolekülspektroskopie und hochauflösende Mikroskopie (3 SWS / 5 CP)
- **Modul Laserchemie (3 SWS / 5 CP, Prof. Wachtveitl)**
Vorlesung (mit Übung) Prinzipien und Anwendungen von Lasern in der Chemie (3 SWS / 5 CP)
- **Modul Moderne Methoden der Theoretischen Chemie (4 SWS / 7 CP, Prof. Burghardt)**
Vorlesung (mit Übung) Theoretische Chemie II (4 SWS / 7 CP)

Wahlpflichtmodule, die keinem Pflichtbereich zugeordnet sind

- **Modul Advanced Chemical Biology (2 SWS/4 CP oder 8 SWS/10 CP, Prof. Heckel)**
Vorlesung (mit Übung) Advanced Chemical Biology (2 SWS / 4 CP)
Praktikum Chemische Biologie (6 SWS / 6 CP) (*Block am Ende des WS18/19*)
- **Modul Advanced Organic Chemistry (3 SWS / 5 CP, Prof. Göbel)**
Vorlesung (mit Übung) Advanced Organic Chemistry (3 SWS / 5 CP)
- **Modul Biologische Synthese (4 SWS / 7 CP, Prof. Gringer / Dr. Berchtold)**
Seminar Biologische Synthese (2 SWS / 4 CP)
Vorlesung Strukturbiochemische Aspekte und pharmazeutische Entwicklung von Biomakromolekülen (2 SWS / 3 CP)
- **Modul Chemie der Heterocyclen (3 SWS / 5 CP, Prof. Göbel)**
Vorlesung (mit Übung) Chemie der Heterocyclen (3 SWS / 5 CP)
- **Modul Einführung in die Praxis der Magnetischen Resonanz (5 SWS / 7 CP oder 8 SWS / 10 CP, Prof. Prisner / Prof. Schwalbe)**
Seminar Moderne Anwendungen der Magnetischen Resonanz (2 SWS / 4 CP)
Praktikum NMR-Intensivkurs (3 SWS / 3 CP) (*Block am Ende des WS18/19*)
Praktikum EPR-Intensivkurs (3 SWS / 3 CP)
- **Modul Fortgeschrittene Mathematische Verfahren (3 SWS / 5 CP, Dr. Hegger)**
Vorlesung (mit Übung) Mathematische Verfahren zur Behandlung naturwissenschaftlicher Probleme III (3 SWS / 5 CP)
- **Modul Gruppentheorie (3 SWS / 5 CP, Dr. Schöller)**
Vorlesung Gruppentheorie in der Chemie (3 SWS / 5 CP) (*Block vor dem SoSe19*)
- **Modul Hochauflösende Fluoreszenzmikroskopie (3 SWS / 5 CP, Dietz/Malkusch)**
Praktikum und Seminar Hochauflösende Fluoreszenzmikroskopie: Theorie und Anwendung (3 SWS / 5 CP)
- **Modul Informations- und Unterrichtsmaterialien in den Naturwissenschaften (2 SWS / 4 CP / Prof. Lühken)**
Seminar Unterrichtsverfahren und Medienkompetenz für Lehramt L3 (2 SWS / 4 CP)
- **NEU Modul Introduction to Biomolecular Simulations (4 SWS / 6 CP / Dr. Schwierz-Neumann) (auf Englisch)**
Vorlesung + Übung Introduction to Biomolecular Simulations (2+2 SWS / 6 CP)

- **Modul Moderne elektrochemische Analytik (5 SWS / 5 CP / Prof. Terfort)**
Praktikum Moderne elektrochemische Analytik (5 SWS / 5 CP) (*Block im September*)
- **Modul Moderne Oberflächenchemie (3 SWS / 5 CP, Prof. Terfort)**
Vorlesung Moderne Oberflächenchemie (3 SWS / 5 CP)
- **Modul Molecular Modelling (2 SWS / 4 CP, Prof. Schubert)**
Seminar Molecular Modelling (2 SWS / 4 CP)
- **Modul Pharmakologie (4 SWS / 6 CP, Prof. Klein)**
Seminar Einführung in die Pharmakologie für Naturwissenschaftler (4 SWS / 6 CP)
- **Modul Polymerchemie (2 SWS / 4 CP, Prof. Rehahn)**
Vorlesung Polymerchemie (2 SWS / 4 CP)
- **Modul Röntgenstrukturanalyse (2 bzw. 4 SWS / 4 CP oder 6 SWS / 8 CP)**
Seminar Röntgenstrukturanalyse (2 SWS / 4 CP)
Praktikum Röntgenstrukturanalyse (4 SWS / 4 CP)
- **Modul Schlüsselqualifikationen / Soft Skills (2 SWS/3 CP oder 4 SWS/6 CP, Dr. Lill)**
(*Aus diesem Modul können höchstens zwei Teilmodule angerechnet werden. Bereits im Bachelor absolvierte Module, können nicht erneut abgerechnet werden.*)
Seminar Mentoring / Tutoring (2 SWS / 3 CP)
Seminar Patentrecht, Gebrauchsmuster, Design, Marke: Gewerblichen Rechtsschutz (2 SWS / 3 CP)
Seminar Scientific English (2 SWS / 3 CP)
Seminar Deutsch für Studierende mit Deutsch als Fremdsprache (2 SWS / 3 CP)
Vorabmeldung per Mail an lill@uni-frankfurt.de bis 18.04.19
- **Modul Technische Chemie (2 SWS / 4 CP, Prof. Schmidt)**
Vorlesung (mit Exkursion) Technische Chemie (2 SWS / 4 CP)
- **Modul Theoretische Photochemie (3 SWS / 5 CP, Prof. Burghardt)**
Vorlesung Theoretische Photochemie (3 SWS / 5 CP)
- **Modul Vertiefungspraktikum (8 SWS / 7 CP)**
Nach Bestehen aller vier Forschungspraktika können die Studierenden ein zusätzliches Forschungspraktikum von 20 Tagen Dauer als Vertiefungspraktikum absolvieren, das dann als Wahlpflichtmodul gilt.

Durch Beschluss des Fachbereichsrats des Fachbereichs Biochemie, Chemie und Pharmazie kann das Wahlpflichtangebot ergänzt oder geändert werden. Änderungen werden den Studierenden unverzüglich bekannt gegeben.

Zusätzliche freie Wahlpflichtmodule (15CP Nicht-Chemie Bereich):

Neu:

- **Principles and Application of Sensor (3,5 SWS / 6 CP, Prof. Gu)**
Blockkurs auf Englisch im SoSe 2019
- **Biological and Medicinal Sensor Technologies (3,5 SWS / 6 CP, Prof. Gu)**
Blockkurs auf Englisch im WS 2018/19

Ein im Modulhandbuch 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 zugelassenen Wahlpflichtmodulen vergleichbar ist. Dadurch dürfen **höchstens 15 CP** erworben werden. Für die Zulassung ist rechtzeitig eine entsprechende Modulbeschreibung beim Prüfungsamt vorzulegen. Diese muss die für die Wahlpflichtmodule zu erbringenden Prüfungs- und Studienleistungen sowie die CP enthalten. Die Modulbeschreibungen finden Sie in der Ordnung des Studiengangs, zu dem die Veranstaltung gehört.

Selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten: Der schnelle Weg zur Promotion

Um besonders motivierten und leistungsstarken Studierenden einen frühzeitigen Einstieg in die Promotion und einen verkürzten Zugang zur Forschung zu ermöglichen, gibt es das Modul Selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten (30 SWS / 30 CP), in dem die Studierenden ein anspruchsvolles Forschungsprojekt bearbeiten. Bei erfolgreicher Absolvierung dieses Moduls, das mit einem Gewicht von 10 CP in die Gesamtnote eingeht, müssen nur zwei statt vier Forschungspraktika absolviert werden.

Die Zulassung dazu ist an folgende Bedingungen geknüpft:

- Bachelorgesamtnote: besser als 1,5
- Note der Bachelorarbeit: besser als 1,5
- Bachelorabschluss in maximal 7 Semestern
- Bis zum Ende des insgesamt 9. Studiensemesters müssen im Masterstudiengang mindestens 60 CP erbracht worden sein. Darin müssen enthalten sein:
 - a) jeweils zwei Wahlpflichtmodule aus den drei Pflichtbereichen,
 - b) zwei Forschungspraktika in zwei verschiedenen Instituten der Lehreinheit Chemie.
Diese beiden Praktika sollen in anderen Arbeitsgruppen durchgeführt werden als das Modul Selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten.
- Durchschnittsnote auf der Basis dieser 60 CP: besser als 1,5
- Bestätigung eines Hochschullehrers über die Betreuung der/des Studierenden

Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

4. WICHTIGES ZU DEN MASTERPRÜFUNGEN

Zulassung zur Masterprüfung:

Im 1. Semester müssen Sie die **Zulassung zur Masterprüfung** (beinhaltet die Zulassung zu Modulabschluss- bzw. Modulteilprüfungen einschließlich der Masterarbeit) **beim Prüfungsamt** beantragen.

Antrag: www.uni-frankfurt.de/51966549/AntragZulassungMaster.pdf

Anmeldung:

Nur wenn Sie im Master zugelassen sind, können Sie sich für Prüfungen anmelden.

Zur Anmeldung muss **spätestens zwei Wochen vor dem Prüfungstermin** im Sekretariat der Prüferin bzw. des Prüfers ein **Anmeldeformular** für die jeweilige Prüfung ausgefüllt und unterschrieben werden bzw. – soweit möglich – eine elektronische Anmeldung erfolgen. Nur wenn dieses Formular ausgefüllt und unterschrieben vorliegt oder die elektronische Anmeldung erfolgreich durchgeführt wurde, dürfen Sie an der Prüfung teilnehmen. Dies gilt auch für die Wiederholung! Die Anmeldeformulare finden sich unter www.uni-frankfurt.de/40155673/Downloadbereich.

Die Meldung zur Prüfung gilt als endgültig, wenn sie nicht **spätestens zwei Werktage** vor dem Prüfungstermin zurückgezogen wird. Wird die Anmeldung nicht bis dahin zurück genommen, wird die versäumte Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

Rücktritt:

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

Wiederholung:

Nicht bestandene Modulabschluss- bzw. Modulteilprüfungen können **höchstens zweimal** wiederholt werden.

Freischussregelung:

Bestandene Modulabschluss- bzw. Modulteilprüfungen (mit Ausnahme der Masterarbeit) können zum Zwecke der **Notenverbesserung** einmal wiederholt werden, wobei die bessere Leistung angerechnet wird. Die Wiederholung muss **bis zum Ende des darauf folgenden Semesters** erfolgen. Findet im darauf folgenden Semester keine Prüfung statt, verlängert sich die Frist um ein Semester. Die Freischussregelung darf **höchstens dreimal** in Anspruch genommen werden.

Masterarbeit:

Für die **Zulassung zur Masterarbeit** ist der Nachweis von **mindestens 60 CP** erforderlich. Die Anmeldung muss spätestens zwei Wochen vor dem Beginn im Prüfungsamt angemeldet werden.

Der Bearbeitungszeitraum beträgt **sechs Monaten**.

Die Arbeit ist fristgerecht (Poststempel), in dreifacher Ausführung im Prüfungsamt einzureichen. Wird die Arbeit auf Englisch verfasst (auf Antrag), so muss die Arbeit eine deutsche Zusammenfassung beinhalten.

Email-Account:

Sie haben mit der Einschreibung einen Email-Account erhalten. Diesen sollten Sie regelmäßig nutzen, da wir teilweise Informationen auch zu Prüfungen über diesen Email-Account versenden.

Eine Anleitung zum Einrichten einer alias E-Mailadresse (statt s123456@stud.uni-frankfurt.de) finden Sie hier: www.rz.uni-frankfurt.de/43920149/50_Hilfe#alias

5. WICHTIGE ADRESSEN UND INFORMATIONSQUELLEN:

Studienprogramm:

Mehr zum Studienprogramm und die Anmeldeformulare und die Prüfungsordnung finden Sie auf der Homepage des Studiengangs: www.uni-frankfurt.de/40155669/Chemie-Master

Bewerbung: www.uni-frankfurt.de/35791783/

Modulbeschreibungen:

Den Inhalt bzw. die Veranstaltungen der einzelnen Module sind in den Modulbeschreibungen zusammengefasst. Diese finden sie unter dem Punkt Studienaufbau:

www.uni-frankfurt.de/40155672/Studienaufbau

Anmeldeformulare:

Im Downloadbereich finden Sie die modulspezifischen Anmeldeformulare:

www.uni-frankfurt.de/40155673/downloadbereich

Studienordnung für den Master Chemie (PO2013):

Alles noch einmal detailliert nachlesen: www.uni-frankfurt.de/51890901/Chemie--MSc-2013.pdf

Prüfungsamt Master Chemie:

Für alle weiteren Informationen steht das Prüfungsamt zur Verfügung: Sylke Schemenau

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

Studiengangskordinator Chemie:

Dr. Jan-Peter Ferner

Raum: N160/3.13

Tel.: 069/798-29137 Email: ferner@nmr.uni-frankfurt.de

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

www.fb14.uni-frankfurt.de

Stundenplan für das Masterprogramm Chemie im Sommersemester 2019

Aufgrund der großen der Wahlfreiheit im Master Chemie gibt es keinen herkömmlichen „Stundenplan“.

Die im SoSe2019 angebotenen Veranstaltungen mit den genauen Orten und aktuellsten Terminen finden Sie jederzeit im LSF:

*Veranstaltungen aus dem **Pflicht Wahlpflichtbereich***



*Veranstaltungen aus dem **freien Wahlpflichtbereich***



Unter www.uni-frankfurt.de/40155614/Stundenplaene finden Sie den Stundenplan als online Google-Kalender bzw. zum Import in Ihren Kalender.



KONTAKT

Prüfungsamt Master Chemie

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