

UNIVERSITÄT

zu Köln



Department für CHEMIE

Masterprüfungsausschuss Chemie

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät der Universität
zu Köln

PROJEKTMODULE

im Master-Studiengang
(Master of Science, M. Sc.)

Chemie

INFORMATIONEN und REGELN

(Stand 1. Oktober 2012)

REGELN zur Wahl und Durchführung von P-Modulen:

1. Die Projektmodule (P-Module) dienen zur Vertiefung im Masterstudiengang, zur fachlicher Fokussierung auf spätere Forschungsprojekte (z.B. Masterarbeit), zur Erweiterung des Horizonts („über den Tellerrand schauen“).
2. Um Ihnen die Wahl Ihrer P-Module zu erleichtern, fassen wir hier kurz die Modul- und Wahlbestimmungen zusammen:
 - a) wenn Sie zwei F-Module erfolgreich absolviert haben, können Sie Ihre P-Module wählen. Im Modulhandbuch (im Netz: http://fgchemie.uni-koeln.de/fileadmin/user_upload/docs/Modulhandbuch_MSc_14-11-2007.pdf) finden Sie die Angebote, wie sie Anfang 2008 bestanden (und zum größten Teil noch bestehen).
 - b) um einen Platz für ein P-Modul zu bekommen, müssen Sie sich mit einem fachlich kompetenten Dozenten in Kontakt setzen. Dieser Dozent ist für das gesamte Modul Ihr **Modulverantwortlicher** und führt am Ende auch die **Modulabschlussprüfung** durch. Die Regularien sind im Modulhandbuch festgelegt und umfassen als Veranstaltungen eine Vorlesung, ein Seminar und ein Projektpraktikum incl. Projektbericht. Der Modulverantwortliche ist verpflichtet, die Voraussetzung für die mündliche Abschlussprüfung zu testieren und die Prüfung nach den üblichen Regeln durchzuführen. Bitte weisen Sie den Modulverantwortlichen bereits zu Beginn darauf hin.
 - c) Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob eine Person als Modulverantwortlicher (Prüfungsberechtigung!) fungieren kann, nehmen Sie bitte Kontakt zu Prof. Griesbeck (Master-Prüfungsausschuss) und/oder zu Frau Baensch (Master-Prüfungs-Sekretariat) auf. Wir werden dies überprüfen und eventuell für den regulären Ablauf des Modul Sorge tragen.
 - d) wenn Sie das **Projektmodul im Ausland oder in der Industrie** (oder beides) durchführen wollen, so ist dies kein Problem, wenn ein Dozent für dieses Modul die Verantwortung übernimmt, die im Ausland (oder in der Industrie) durchgeführten Leistungen begleitet bzw. co-betreut und anerkennt und die Modulabschlussprüfung durchführt. Dies und das Vorliegen der in der Modulbeschreibung aufgeführten Veranstaltungen sind für den erfolgreichen Abschluss des Moduls notwendig.
 - e) Wenn Sie Ihr P-Modul oder ein anderes Modul im Ausland absolvieren, informieren Sie bitte auch die Geschäftsführung des Departments Chemie (Frau Dr. Henneken) darüber. So können wir die Auslandsaktivitäten der Studierenden für Statistikzwecke registrieren. Es erwachsen Ihnen daraus keine Verpflichtungen.
3. Die **mündliche Abschlussprüfung** zu Ende des P-Moduls umfasst sämtliche Studienleistungen, d.h. Vorlesung, Seminar und Praktikum. Deshalb müssen diese Teile sinnvoll aufeinander abgestimmt werden. Besprechen Sie dies mit dem **Modulverantwortlichen** und eventuell auch mit dem Master-Prüfungsausschuss. Im optimalen Fall hören Sie eine Vorlesung bei dem Modulverantwortlichen und führen Seminar und Praktikum in dessen Arbeitskreis aus. Andere Kombinationen sind möglich, müssen aber vorher abgesprochen werden.
4. Wenn Sie alle Absprachen getroffen haben, melden Sie Ihre Teilnahme an dem P-Modul im Prüfungsamt Chemie an. Die Anmeldung erfolgt über einen Eintrag in eine Liste. Wenn Sie alle Veranstaltungen des Moduls erfolgreich abgeschlossen haben und sich zur Modulabschlussprüfung anmelden wollen, teilen Sie dem Prüfungsamt Chemie den Termin Ihres Kolloquiums per E-Mail mit.

Empfohlener Studienverlaufsplan für den MSc-Studiengang Chemie

Semester	Modul	Modulbezeichnung	Vorlesung (SWS)	Übung / Seminar (SWS)	Praktikum (SWS)	LP
1	M-F1	Fortgeschrittenenmodul 1	x	x		6
	M-F2	Fortgeschrittenenmodul 2	x	x		6
	M-F3	Fortgeschrittenenmodul 3	x	x		6
	M-E1	Experimentelles Modul 1			x	9
Summe 1. Semester						27
2 + 3 ^a	M-F4	Fortgeschrittenenmodul 4	x	x		6
	M-E2	Experimentelles Modul 2			x	9
	M-E3	Experimentelles Modul 3			x	9
	M-P1	Projektmodul 1	x	x	x	13
	M-P2	Projektmodul 2	x	x	x	13
	M-P3	Projektmodul 3	x	x	x	13
Summe 2. und 3. Semester						63
4	M-Ma	Master-Arbeit (6 Monate)				30
Summe 4. Semester						30
Summe 1.-4. Semester						120

^a Die Zuordnung der Module auf das einzelne Semester ist hier nicht möglich. Die Wahl der Module erfolgt nach Neigung der Studierenden und Absprache mit dem/der Mentor/in. Auf eine möglichst gleichförmige Verteilung der Leistungspunkte auf diese beiden Semester soll dabei geachtet werden.

Regelungen zur Modulwahl:

- a. Die Fortgeschrittenenmodule 1-4 werden aus den Bereichen Anorganische, Organische und Physikalische Chemie, Biochemie und Theoretische Chemie gewählt.
- b. Die Experimentellen Module werden aus den Bereichen Anorganische, Organische und Physikalische Chemie, Biochemie und Theoretische Chemie gewählt und sollen mit den Fortgeschrittenenmodulen 1-4 sinnvoll verknüpft werden.
- c. Die Projektmodule sind aus den Bereichen A und B zu wählen, wobei maximal ein Modul aus dem Bereich B gewählt werden kann. Die Belegung von zwei oder mehr Projektmodulen im gleichen Arbeitskreis ist nicht möglich.**

Modul P	MN-C-P
Modulbezeichnung	Projektmodul
Lehrveranstaltungen	Vorlesung, Seminar, Praktikum
Modulziele / Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, sich mit einem aktuellen Forschungsgebiet der Chemie sowohl theoretisch in Vorlesungen als auch praktisch mit einer selbständig zu bearbeitenden Aufgabe auseinander zu setzen. Sie können sich in das spezialisierte Fachwissen eines Forschungsprojektes einarbeiten und darauf aufbauend ein abgegrenztes Teilprojekt unter Anleitung bearbeiten. Ihre Kenntnisse auf diesem Gebiet befähigen sie zur Teilnahme an den Diskussionen der betreuenden Arbeitsgruppe in Seminaren zu diesem Thema, aber auch zu verwandten Forschungsprojekten. Sie können ihre eigenen Arbeiten in einem Vortrag vorstellen. Sie sind befähigt, die erhaltenen Ergebnisse weitgehend selbständig zu interpretieren und in einem Bericht in wissenschaftlicher Form zusammenzufassen.
Modulinhalte	Vorlesung, Seminar und Forschungspraktikum in einem aktuellen Teilgebiet der Chemie (siehe anhängende Teilgebetsliste); die Auswahl erfolgt nach Rücksprache mit den Dozenten und richtet sich nach dem aktuellen Lehr- und Forschungsangebot. In diesen Teilgebieten werden Aufgaben zur selbständigen Bearbeitung unter Anleitung z. B. eines Doktoranden gestellt.
Soft Skills	Arbeitsplanung, Kommunikationsfähigkeit, Teamfähigkeit, Datenmanagement, Wissenstransfer und –management, selbständiges Arbeiten, Dokumentation und Präsentation wissenschaftlicher Ergebnisse
Teilnahme- voraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss von zwei F-Modulen
Prüfungs- voraussetzungen	Erfolgreiche Teilnahme am Projektpraktikum, testierter Forschungsbericht und Vortrag im Seminar
Zulassung zu den Prüfungen	Siehe Prüfungsordnung §7 (2). Die Anmeldung zum Kolloquium erfolgt nach erfolgreicher Teilnahme an Praktikum (inkl. Bericht und Seminarvortrag) beim Betreuer des jeweiligen Projektmoduls.
Prüfungen	Mündliches Kolloquium über die Inhalte des Projektmoduls
Präsenzzeiten	Vorlesung (1-2 SWS), Seminar (1-2 SWS), Praktikum
Leistungspunkte	13
Modulnote	Note des Kolloquiums
Semester	2.-3. Semester
Häufigkeit	Jedes Winter- und Sommersemester
Dozenten	Dozenten der Chemie
Literatur	Wird aktuell ergänzt
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	
Zuständig	Dozenten der Chemie

Lehreinheit 1	Vorlesung zum Projektmodul
Fachsemester	2.-3. Semester
Umfang	1-2 SWS
Leistungspunkte	2 bzw. 4
Begleitende Lehreinheiten	Seminar, Praktikum
Prüfungen	Mündliches Kolloquium am Ende des P-Moduls
Lernziele	Die Studierenden sind in der Lage, sich mit einem aktuellen Forschungsgebiet der Chemie auseinander zu setzen. Sie können sich in das spezialisierte Fachwissen einarbeiten und verstehen die unterschiedlichen Fragestellungen und Methoden dieses Gebietes. Drauf aufbauend können sie selbständig Lösungsansätze für abgegrenzte Teilprojekte entwickeln.
Lehrgegenstände	Vorlesung in einem aktuellen Teilgebiet der Chemie (siehe anhängende Teilgebetsliste), die die Grundlagen, Methoden, Fragestellungen und ggfs. Anwendungen einer aktuellen Forschungsrichtung der Chemie erläutert.
Häufigkeit	Jedes Winter- und Sommersemester
Dozenten	Dozenten der Chemie
Zuständig	Dozenten der Chemie

Lehreinheit 2	Seminar zum Projektmodul
Fachsemester	2.-3. Semester
Umfang	1-2 SWS
Leistungspunkte	2 bzw. 4
Begleitende Lehreinheiten	Vorlesung, Praktikum
Prüfungen	Mündliches Kolloquium am Ende des P-Moduls
Lernziele	Die Studierenden beteiligen sich an den Diskussionen der Arbeitsgruppe in einem Seminar zu aktuellen Forschungsprojekten eines Teilgebiets der Chemie. Sie stellen ihre eigenen Arbeiten in einem Teilprojekt in einem Vortrag vor und stellen sich der anschließenden Diskussion.
Lehrgegenstände	Seminar zu aktuellen Forschungsprojekten in einem Teilgebiet der Chemie mit anschließender Diskussion (siehe anhängende Teilgebetsliste)
Häufigkeit	Jedes Winter- und Sommersemester
Dozenten	Dozenten der Chemie
Zuständig	Dozenten der Chemie

Lehreinheit 3	Projektpraktikum
Fachsemester	2.-3. Semester
Umfang	210 Arbeitsstunden (umfasst experimentelle Arbeiten, Abfassung eines Berichtes sowie Vor- und Nachbereitung)
Leistungspunkte	7
Begleitende Lehreinheiten	Vorlesung, Seminar
Prüfungen	Mündliches Kolloquium am Ende des P-Moduls
Lernziele	Die Studierenden sind in der Lage, sich in einem aktuellen Forschungsgebiet der Chemie mit einer selbständig zu bearbeitenden Aufgabenstellung auseinander zu setzen. Sie können sich in das spezialisierte Fachwissen eines Forschungsprojektes einarbeiten und darauf aufbauend ein abgegrenztes Teilprojekt unter Anleitung bearbeiten. Sie können die erhaltenen Ergebnisse weitgehend selbständig interpretieren und in einem Bericht in wissenschaftlicher Form zusammenfassen.
Lehrgegenstände	Forschungspraktikum in einem aktuellen Teilgebiet der Chemie (siehe anhängende Teilgebetsliste); die Auswahl der Forschungsprojekte erfolgt nach Rücksprache mit den Zuständigen Dozenten und umfasst die weitgehend selbständige Bearbeitung eines Teilprojektes unter Anleitung z. B. eines Doktoranden
Häufigkeit	Jedes Winter- und Sommersemester
Dozenten	Dozenten der Chemie
Zuständig	Dozenten der Chemie

Teilgebetsliste:

- Bioorganische Chemie, Asymmetrische Katalyse, Kombinatorische Chemie
- Radionuklidproduktion, organische Radiochemie, Markierungschemie
- Geo- und Kosmochemie
- Statistische Thermodynamik, Mischphasenthermodynamik
- Relativistische Quantenchemie, Computerchemie
- Enantioselektive Katalyse und Synthese, Metallorganische Chemie
- Photochemie, Radikalchemie
- Bioenergetik, Membranbiochemie, Mikro- und Molekularbiologie
- Molekulare Mechanismen synaptischer Inhibition
- Isolierung, Strukturaufklärung und Biosynthese von Naturstoffen
- organische, lichtemittierende Materialien (OLEDs und PLEDs)
- Organische Solarzellen und holographische Speicher
- Festkörper- und Koordinationschemie nichtmetallischer Materialien
- Präparative anorganische Molekülchemie, Fluorchemie
- Koordinationspolymere und metallorganische Gerüstverbindungen
- Koordinationschemie, Elektrochemie, Organometallchemie
- Totalsynthese bioaktiver Naturstoffe und deren Analoga
- Wasser-Diesel-Gemische als Kraftstoff der Zukunft,
- Mikroemulsionen, komplexe Fluide
- Synthese neuartiger Katalysatoren, Organo- und Elektronentransferkatalyse
- Umweltverträgliche („grüne“) Chemie, ionische Flüssigkeiten
- Makromolekulare Chemie, Polymerschichten und Polymermembranen
- Funktionale Materialien, supramolekulare Chemie, molekulare Schalter
- Moderne Methoden der Massenspektrometrie
- Moderne Methoden der Kernresonanzspektroskopie
- Moderne Methoden der Festkörperanalytik mit Röntgenbeugungsmethoden
- Kalorimetrie und Kinetik