



**UNIVERSITÄT
HEIDELBERG**
ZUKUNFT
SEIT 1386

Fakultät für Chemie und Geowissenschaften
Fakultät für Biowissenschaften

Master of Science (M.Sc)

Biochemie

Studienplan mit Modulbeschreibungen

Zur Master-Prüfungsordnung vom 13. Februar 2017

Studiengang Master Biochemie 100%

Vollzeitstudiengang, Regelstudienzeit vier Semester, 120 LP

Stand: 23.4.2025

Modulhandbuch

Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg Master Biochemie

Studienform:	Vollzeit
Regelstudienzeit:	vier Semester
Einführungsdatum:	29.10.2014
Fachwissenschaftlicher Zuordnungen:	Biochemie, Chemie, Biowissenschaften
Studienstandort:	Heidelberg
Anzahl der im Studiengang zu erwerbenden Leistungspunkte:	120 LP
Anzahl der Studienplätze:	25
Gebühren/Beiträge:	gemäß allgemeiner Regelungen der Universität Heidelberg

Zielgruppen / Adressaten: Absolventen des Studienfachs Bachelor-Biochemie und Bachelor-Absolventen naturwissenschaftlicher Studiengänge mit einem Biochemie-Anteil mindestens im Rahmen eines Nebenfachs.

I. Qualifikationsziele und Überblick über den Studiengang

1. Präambel: Qualifikationsziele der Universität Heidelberg

Anknüpfend an ihr Leitbild und ihre Grundordnung verfolgt die Universität Heidelberg in ihren Studiengängen fachliche, fachübergreifende und berufsfeldbezogene Ziele in der umfassenden akademischen Bildung und für eine spätere berufliche Tätigkeit ihrer Studierenden.

Das daraus folgende Kompetenzprofil wird als ein für alle Disziplinen gültiges Qualifikationsprofil in den Modulhandbüchern aufgenommen und in den spezifischen Qualifikationszielen sowie den Curricula und Modulen der einzelnen Studiengänge umgesetzt:

- Entwicklung von fachlichen Kompetenzen mit ausgeprägter Forschungsorientierung;
- Entwicklung transdisziplinärer Dialogkompetenz;
- Entwicklung von personalen und Sozialkompetenzen;
- Förderung der Bereitschaft zur Wahrnehmung gesellschaftlicher Verantwortung auf Grundlage der erworbenen Kompetenzen.

2. Qualifikationsziele des Masterstudiengangs Biochemie.

Im Rahmen der Pflichtmodule Biochemie vertiefen die Studierenden das für die Arbeit im biochemischen Labor notwendige Fachwissen in Theorie und Methodik.

Im Wahlbereich können die Studierenden den Schwerpunkt der Ausbildung in der interdisziplinären Fachrichtung Biochemie, nach individuellem Interesse, zwischen den zugrundeliegenden Fachrichtungen Chemie und Biowissenschaften selbst bestimmen.

Dies erlaubt den Studierenden, sich schon während des Studiums gezielt auf eine angestrebte Tätigkeit vorzubereiten (z.B. Röntgenstrukturanalyse oder Massenspektroskopie zur Proteinanalytik in der forschenden Pharmaindustrie).

Durch entsprechende Kombination der Wahlmodule können die Studierenden den Schwerpunkt ihrer Ausbildung entweder generell und interdisziplinär oder bereits fokussiert auf ein bestimmtes Themengebiet halten.

Absolventen des Masterstudiengangs Biochemie entwickeln somit die für den individuell angestrebten beruflichen Erfolg wichtigen Schlüsselqualifikationen und die Fähigkeit zu eigenständigem wissenschaftlichem Arbeiten.

Fachliche und überfachliche Qualifikationsziele

Im Zentrum des Masterstudiengangs Biochemie stehen die Pflichtmodule Pathobiochemistry, Focus in Biochemistry und die beiden Forschungspraktika Biochemie.

Die Inhalte der Vorlesung Pathobiochemistry bauen auf den Grundkenntnissen des Bachelorstudiengangs auf. Interaktionen organischer Biomoleküle ergeben die Komplexität des Lebens. Dysfunktionen solcher Interaktionen können sich u.a. in Krankheitsbildern manifestieren, weshalb ausgewählte Krankheitsbilder einen Schwerpunkt der Vorlesung die Pathobiochemie darstellen. Ziel ist es, das komplexe Zusammenspiel von Biomolekülen zu beschreiben und auf molekularer Ebene zu verstehen. Die Studierenden erlangen die

Fähigkeit, Grundprinzipien molekularer Mechanismen auf neue, unbekannte Problemstellungen zu übertragen.

In Vorbereitung auf die Forschungspraktika im Pflichtprogramm und den experimentellen Teil der Masterarbeit bekommen die Studierenden im Rahmen des Moduls Focus in Biochemistry die Gelegenheit, aktuelle Forschungsinteressen von Heidelberger Wissenschaftlern kennenzulernen. Forschungsgruppenleiter aus den Bereichen Chemie, molekulare Biowissenschaften und der Biochemie diskutieren im Rahmen von wissenschaftlichen Seminaren mit den Studierenden die Fragestellungen, Denkansätze und experimentelle Herangehensweise ihrer jeweiligen Forschungsprojekte. Im Anschluss verfassen die Studierenden ein Project-Proposal, in dem die wissenschaftliche Fragestellung des jeweiligen Wunschprojektes sowie eine experimentelle Herangehensweise dargestellt werden. Die Forschungspraktika und Masterarbeit geben den Studierenden die Gelegenheit, das Erlernte in der Praxis anzuwenden und am Beispiel aktueller Forschung zu vertiefen.

Im Wahlbereich werden die Studierenden, je nach gewünschtem Wahlfach, mit tiefgehenden Spezialisierungen, Fragestellungen und Labortechniken konfrontiert.

Kompetenzvermittlung durch das Studium

- Erweiterung und Vertiefung der im Bachelorstudium vermittelten biochemischen Kenntnisse in Theorie und Praxis
- Fähigkeit zur eigenständigen wissenschaftlichen Arbeit im biochemischen Labor
- Fähigkeit zur Darstellung und Planung wissenschaftlicher Fragestellungen bis hin zum Projektantrag
- Kompetenzen in Präsentation und Diskussion wissenschaftlicher Forschungsergebnisse
- Fähigkeit zur systematischen Problemerkennung und zur Erarbeitung von Lösungsansätzen
- Organisationsfähigkeit (Arbeitsprozesse sinnvoll, termingerecht zu gliedern und zu protokollieren)
- Fähigkeit, in komplexen Arbeitszusammenhängen mit anderen zu kooperieren

Absolventenprofil

Das erfolgreiche Studium des Studiengangs Biochemie Master ermöglicht eine Tätigkeit sowohl im akademischen Umfeld als auch in Wirtschaftsunternehmen v.a. der pharmazeutischen Industrie, Unternehmensberatungen oder Pressewesen, sowie vielfältige Beschäftigungsmöglichkeiten im Bereich Public Health, Umwelt- und Naturschutz oder Patentrecht.

Begründung für kumulative Prüfungen und Begründung für Module mit einer Dauer von über zwei Semestern:

Einige Module bestehen aus einem theoretischen Teil mit Vorlesung und einem praktischen Teil mit begleitendem Seminar. Es ist wichtig, beide Teile abzuprüfen und in die Modulnote einfließen zu lassen. Für die Studierenden hat dies den Vorteil, dass der Klausurrelevante Stoff portionsweise gelernt werden kann. Das Modul Mathematik umfasst zwei Vorlesungen, wobei jede mit einer Klausur abgeschlossen und die Fülle des zu erlernenden Stoffes auf zwei Semester verteilt wird. Von den beiden Mathematikklausuren bleibt die schlechtere Note unberücksichtigt und nur die bessere Note bildet die Modulnote, sodass der Leistungsdruck der Studierenden vermindert wird.

Lehrformen

In den verschiedenen Lehrveranstaltungsarten werden vorwiegend folgende Lehr- und Lernformen verwendet:

- Vorlesung: Vortrag der Lehrenden, Vor- und Nachbereitung durch Selbststudium
- Übung/Tutorium: Selbststudium, Bearbeiten von Übungsblättern, aktive Fragen und Diskussionen
- Seminar: Vortrag der Lehrenden, Selbststudium/Lektüre, Verfassen von Hausarbeiten/Referaten, Vorträge der Studierenden, aktive Fragen und Diskussionen
- Praktikum: Durchführung und Auswertung von Laborversuchen, Verfassen von Versuchsprotokollen

Prüfungsformen

Die genauen Prüfungsmodalitäten werden jeweils zu Beginn der Veranstaltungen bekanntgegeben.

3. Übersicht über den Studiengang

Das Fach

Die Biochemie verfolgt das Ziel, die molekularen Strukturen und die chemischen Vorgänge auf allen Organisationsstufen der Lebewesen zu erforschen und zu beschreiben. Grundlagen sind die Sichtweisen, Kenntnisse und Methoden der organischen, anorganischen und physikalischen Chemie sowie der molekularen Biologie.

Zu den Gegenständen der Biochemie gehören etwa die Struktur, Biosynthese und Funktion von Proteinen, Lipiden, Kohlenhydraten und Nukleinsäuren, der Stoffwechsel und seine Regulation, die Mechanismen der enzymatischen Katalyse, der Aufbau und die Wirkweise von molekularen Maschinen für Zelltransport und Bewegung, die Zusammensetzung, Eigenschaften und Funktion von Membranen sowie die Mechanismen der zellulären Energieumsetzung und der biologischen Signalprozesse.

Die Biochemie bestimmt damit Grundlagen der Forschung vieler Gebiete der Biowissenschaften einschließlich ihrer angewandten Disziplinen und initiiert in zunehmendem Maße Forschungsvorhaben in der chemischen Grundlagenforschung.

Studienaufbau

Der Master-Studiengang Biochemie ist für ein viersemestriges interdisziplinär ausgerichtetes Studium konzipiert, das mit der Verleihung des Studiengrades Master of Science (M.Sc.) abgeschlossen wird. Das Studienangebot ist in Module gegliedert, in denen jeweils ein Stoffgebiet thematisch und zeitlich zusammengefasst in Lehrveranstaltungen (Vorlesungen, Seminaren, Übungen, Laborpraktika) gelehrt und mit einer Prüfung abgeschlossen wird. Studienbegleitende Module werden in den ersten drei Semestern absolviert, im vierten Semester wird die Masterarbeit angefertigt.

Für erfolgreich absolvierte Module werden Leistungspunkte vergeben; bis zum Studienabschluss sind 120 Leistungspunkte zu erwerben.

Das Master-Studium Biochemie gliedert sich in Pflicht- und Wahlpflichtmodule.

Das Pflichtmodul Pathobiochemistry vermittelt vertiefte Kenntnisse in Theorie und Praxis der biochemischen Forschung. Das interdisziplinäre Pflichtmodul Focus in Biochemistry bietet den Studierenden Einblick in aktuelle Forschung ausgewählter chemischer und biologischer Heidelberger Institute und dient auch als Orientierungshilfe für die Wahl des Forschungsschwerpunktes innerhalb der Masterarbeit. Zwei achtwöchige Forschungspraktika sind ebenfalls fester Bestandteil des Pflichtprogramms.

Zusätzlich zu den Pflichtmodulen Biochemistry, Focus in Biochemistry und den beiden Forschungspraktika werden aus einem interdisziplinären Lehrangebot der Chemie und Biologie insgesamt drei Wahlpflichtmodule ausgewählt. Dies gestattet es den Studierenden individuell den Schwerpunkt zwischen Chemie und Biologie selbst zu legen.

Mit der Modularisierung des Studiengangs soll auch die Mobilität der Studierenden gefördert werden. Als Fenster für ein Auslandssemester wird das 3. oder 4. Studiensemester empfohlen. In Absprache mit dem Studiendekan der Lehrereinheit Biochemie können Lehrveranstaltungen dieser Semester, inklusive der Masterarbeit, im Ausland absolviert werden.

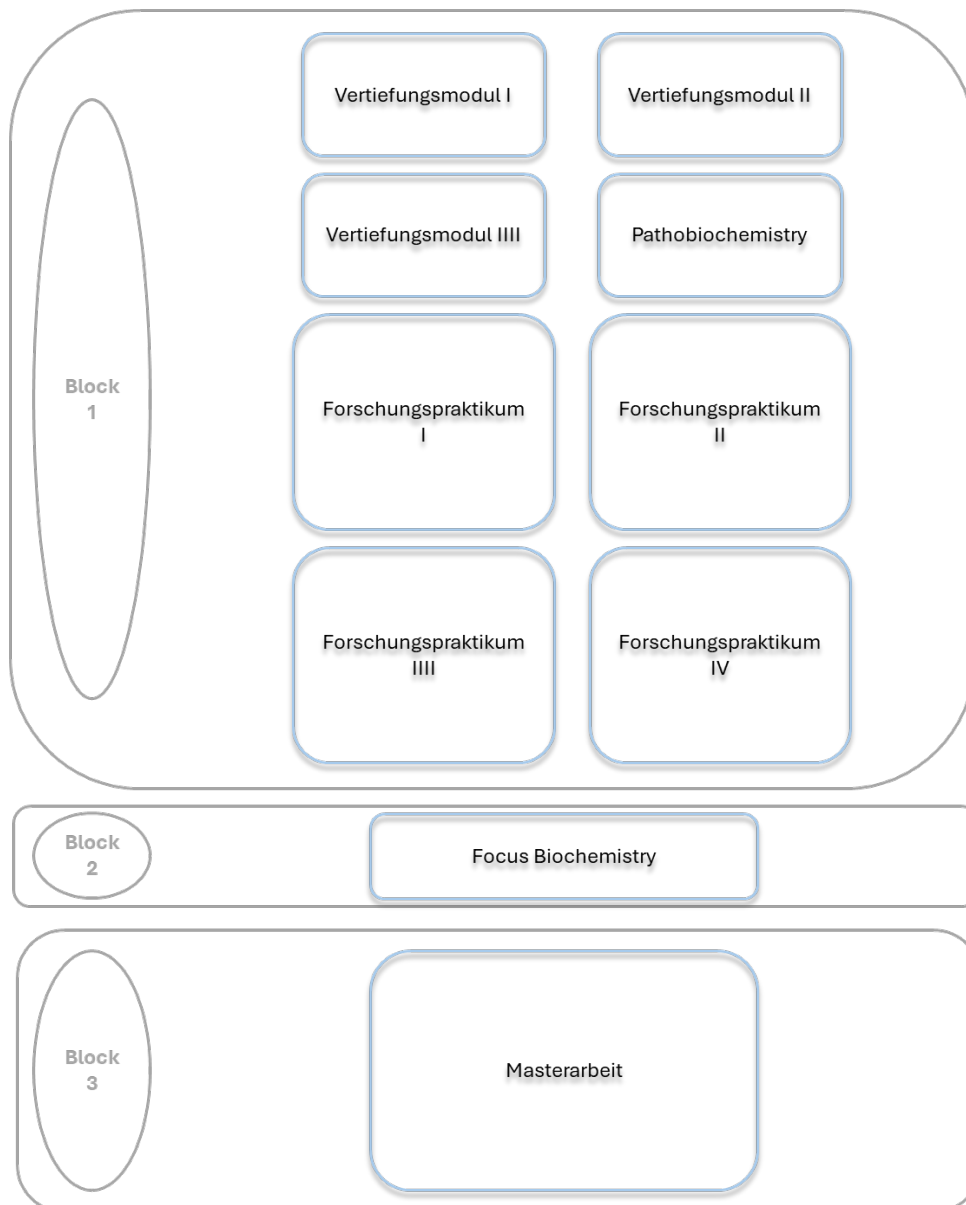
Nachfolgend werden die einzelnen Module ausführlich beschrieben. Die zu absolvierenden Module werden in einem schematischen Modellstudienplan dargestellt. Die zeitliche Organisation und die Reihenfolge, in der die Module absolviert werden, ist nicht an Semester gebunden und soll von den Studierenden eigenständig geplant werden. Die Module müssen allerdings in folgenden Blocks nacheinander absolviert werden:

Block 1: 4 Module Vorlesungen (Pathobiochemistry + Vertiefungsmodule I-III) und 4 Module Forschungspraktika (Forschungspraktika I-IV)

Block 2: Focus Biochemistry

Block 3: Masterarbeit

Modellstudienplan



Block 1:

Vertiefungsmodule I-III können aus einer auf der Homepage des Studiengangs einsehbaren Liste „Anrechenbare Vertiefungsmodule Master Biochemie“ ausgewählt werden. Forschungspraktika I-IV jeweils 8 Wochen Vollzeit. Es können maximal 2 Forschungspraktika in der selben Arbeitsgruppe absolviert werden. Die Module in Block 1 sind voneinander unabhängig und können in beliebiger Reihenfolge absolviert werden.

Block 2:

Focus Biochemistry besteht aus zwei voneinander unabhängigen Teilen:

- Zusammenfassung 15 wissenschaftlicher Vorträge
- Verfassen eines Project-Proposals zum Thema der Masterarbeit

Block 3:

Die Masterarbeit besteht aus zwei Teilen:

- Masterarbeit
- Disputation

II. Modulbeschreibungen

Block 1 Pflichtmodul Pathobiochemistry

a) Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls

Die Inhalte der Vorlesung Pathobiochemistry bauen auf den Grundkenntnissen des Bachelorstudiengangs auf. Interaktionen organischer Biomoleküle ergeben die Komplexität des Lebens. Dysfunktionen solcher Interaktionen können sich u.a. in Krankheitsbildern manifestieren, welche einen Schwerpunkt der Vorlesung Pathobiochemie darstellen. Ziel ist es, das komplexe Zusammenspiel von Biomolekülen zu beschreiben und auf molekularer Ebene verstehen zu lernen. Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden die Fähigkeit geschult, Grundprinzipien molekularer Mechanismen auf neue, unbekannte Probleme zu übertragen. Die Unterrichtssprache der zugeordneten Veranstaltungen ist Englisch.

b) Lehrformen

Vorlesung, Seminar

c) Voraussetzungen für die Teilnahme

Keine

d) Verwendbarkeit des Moduls

Biochemie (Master)

e) Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Teilnahme am Begleitseminar zur Vorlesung, Bestehen der Klausur.

f) Leistungspunkte und Noten

Es werden 5 Leistungspunkte vergeben. Die Prüfungsleistung wird aus der Klausurnote gebildet.

g) Häufigkeit des Angebots

Vorlesung jedes Sommersemester

h) Arbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand beträgt 150 Stunden.

i) Dauer

Ein Semester

Block 1 Pflichtmodule Forschungspraktika I-IV

a) Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls

Mitarbeit in einer Forschungsgruppe, Bearbeitung von Einzelaufgaben in einem Forschungsprojekt der Gruppe mit biochemischer Thematik unter stetiger wissenschaftlicher Anleitung. Mit der Wahl der Forschungsgruppe und den zu bearbeitenden Aufgaben wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, einen thematischen Schwerpunkt zu setzen. Ziel ist der Erwerb von praktischen Qualifikationen anhand von konkreten Problemstellungen der Molekularen Biowissenschaften, der Chemie und Biochemie. Die Vermittlung und Erarbeitung von Schlüsselqualifikationen wie qualitatives und operatives Zeitmanagement und eigenverantwortliches, zielorientiertes Handeln ist in die Forschungspraktika integriert. In Vorbereitung auf die eigenständige wissenschaftliche Arbeit werden Problemlösungsstrategien und vernetztes Denken vermittelt und erarbeitet. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden die Fähigkeit erlangt ein Konzept zur Lösung biochemischer Fragestellungen zu entwickeln und umzusetzen, sowie die eigenen Arbeitsergebnisse schriftlich und in mündlichem Vortrag darzustellen zu können. Insgesamt absolvieren die Studierenden vier solcher Forschungspraktika, was ihnen einen fundierten Einblick in die methodischen Arbeitsweisen der jeweiligen Forschungsbereiche ermöglicht. Dies befähigt die Studierenden nach erfolgreicher Teilnahme selbstständig in den jeweiligen Bereichen zu forschen. Die Unterrichtssprache der zugeordneten Veranstaltungen kann Deutsch oder Englisch sein. Es können maximal zwei dieser insgesamt vier Forschungspraktika in der selben Arbeitsgruppe absolviert werden.

b) Lehrformen

Forschungspraktikum

c) Voraussetzungen für die Teilnahme

Keine

d) Verwendbarkeit des Moduls

Biochemie (Master)

e) Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Aktive Teilnahme am Praktikum, Protokollführung und Abschlussvortrag.

f) Leistungspunkte und Noten

Es werden pro Forschungspraktikum jeweils 15 Leistungspunkte vergeben. Die Modulnote wird aus der Prüfungsleistung gebildet. Die Definition der Prüfungsleistung obliegt den Veranstaltern. Die Modulnote muss dem Prüfungssekretariat Biochemie spätestens 2 Wochen nach Abschluss der Arbeit gemeldet werden.

g) Häufigkeit des Angebots

Jedes Wintersemester und Sommersemester

h) Arbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand pro Forschungspraktikum beträgt jeweils 450 Stunden.

i) Dauer

Je acht Wochen

Block 1 Pflichtmodule Vertiefungsmodule Biochemie I-III

a) Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls

Aus einer auf der Homepage des Studiengangs einsehbaren Liste „Anrechenbarer Vertiefungsmodule“ kann in beliebiger Kombination ausgewählt werden. Die Studierenden können auch weitere Vorschläge zur Anrechnung einbringen. Mit der Wahl eines Moduls und den zu bearbeitenden Aufgaben wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, einen thematischen Schwerpunkt zu setzen. Ziel ist der Erwerb von theoretischen Qualifikationen anhand von konkreten Problemstellungen der Molekularen Biowissenschaften, der Chemie und Biochemie. Die Vermittlung und Erarbeitung von Schlüsselqualifikationen wie qualitatives und operatives Zeitmanagement und eigenverantwortliches, zielorientiertes Handeln ist in die Vertiefungsmodule integriert. In Vorbereitung auf die eigenständige wissenschaftliche Arbeit werden Problemlösungsstrategien und vernetztes Denken vermittelt und erarbeitet. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden die Fähigkeit erlangt ein Konzept zur Lösung biochemischer Fragestellungen zu entwickeln und umzusetzen, sowie die eigenen Arbeitsergebnisse schriftlich und in mündlichem Vortrag darzustellen zu können. Insgesamt absolvieren die Studierenden drei solcher Vertiefungsmodule, was ihnen einen fundierten Einblick in die methodischen Arbeitsweisen und theoretischen Grundlagen der jeweiligen Themenbereiche ermöglicht. Dies befähigt die Studierenden nach erfolgreicher Teilnahme weiterführende Fragestellungen dieser Themenbereiche zu verstehen. Die Unterrichtssprache der zugeordneten Veranstaltungen kann Deutsch oder Englisch sein.

b) Lehrformen

Vorlesung oder Seminar

c) Voraussetzungen für die Teilnahme

Keine

d) Verwendbarkeit des Moduls

Biochemie (Master)

e) Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Wird von den Veranstaltern definiert. Falls eine Klausur gestellt wird, ist das Bestehen der Klausur die Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten

f) Leistungspunkte und Noten

Es werden pro Vertiefungsmodul jeweils 5 Leistungspunkte vergeben. Die Modulnote wird aus der Prüfungsleistung gebildet. Die Definition der Prüfungsleistung obliegt dem Veranstalter. Die Modulnote muss dem Prüfungssekretariat Biochemie spätestens 2 Wochen nach Abschluss der Arbeit gemeldet werden.

g) Häufigkeit des Angebots

Jedes Wintersemester und Sommersemester

h) Arbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand pro Vertiefungsmodul beträgt jeweils 150 Stunden.

i) Dauer

Wird von den Veranstaltern definiert.

Block 2 Pflichtmodul Focus Biochemistry

a) Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls

Die Studierenden werden mit Fragestellungen angewandter biologischer, chemischer und biochemischer Forschung konfrontiert. Forschungsgruppenleiter beider Fakultäten sowie Gastwissenschaftler stellen ihre Forschungsschwerpunkte dar und diskutieren mit den Studierenden mögliche Ansätze zur Lösung wissenschaftlicher Problemstellungen. Den Studierenden wird so die Vielschichtigkeit biochemischer Fragestellungen vermittelt. Nach Abschluss des Moduls sind sie in der Lage, eigene Denk- und Lösungsansätze zu erarbeiten. Das Modul schließt ab mit der Anfertigung eines Project-Proposals. Unterrichtssprache kann Deutsch oder Englisch sein.

b) Lehrformen

Wissenschaftliche Vorträge, inklusive Diskussion und schriftlicher Zusammenfassung, das Verfassen eines Projektantrags.

c) Voraussetzungen für die Teilnahme

keine

d) Verwendbarkeit des Moduls

Biochemie (Master)

e) Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Es müssen insgesamt 15 Vorträge besucht werden. Jeder Vortrag wird schriftlich zusammengefasst. Das eingereichte Project-Proposal muss mit mindestens „ausreichend“ bewertet werden.

f) Leistungspunkte und Noten

Es werden 10 Leistungspunkte vergeben. Die Modulnote wird aus der Bewertung des Project- Proposals gebildet.

g) Häufigkeit des Angebots

Wintersemester und Sommersemester

h) Arbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand beträgt 300 Stunden.

i) Dauer

Ein Semester

Block 3 Pflichtmodul Masterarbeit

a) Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls

Die Studierenden erarbeiten ein Arbeitsthema aus dem Gebiet des Studienfaches selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden. Das Ergebnis wird schriftlich in der Master-Arbeit, die eine Zusammenfassung in deutscher und englischer Sprache enthält, festgehalten. Die Ergebnisse der Arbeit werden in einer Disputation vorgestellt und verteidigt. Die Studierenden können sich selbstständig in ein neues wissenschaftliches Thema mittels Literaturrecherche einarbeiten. Aufbauend auf ihrem Fachwissen sind sie dazu in der Lage, die Informationen zu bewerten, zueinander in Kontext zu setzen und eigene Schlüsse zu ziehen. Sie sind dazu fähig, in der Literatur beschriebene Versuche zu reproduzieren und zu modifizieren sowie innovative Versuche zu implementieren. Die Studierenden können ihre Versuche eigenständig planen, organisieren und durchführen. Die so erlangten Ergebnisse können sie in Präsentationen mündlich vor Fachwissenschaftlern präsentieren und diskutieren sowie kritisch bewerten. Die Studierenden können eine umfangreiche wissenschaftliche Arbeit anfertigen sowie Ergebnisse in grafischer Form aufbereiten. Die Disputation zeigt, dass der Prüfling über Kenntnisse des größeren Kontexts verfügt.

b) Lehrformen

Experimentelle Masterarbeit, Disputation

c) Voraussetzungen für die Teilnahme

Alle Pflichtmodule, sowie 3 Wahlpflichtmodule müssen absolviert sein. Die Disputation wird spätestens vier Wochen nach Abgabe der schriftlichen Master-Arbeit durchgeführt.

d) Verwendbarkeit des Moduls

Biochemie (Master)

e) Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Die Bewertung erfolgt durch zwei Prüfer/innen, der Betreuer/ die Betreuerin soll der erste Prüfer/ die erste Prüferin sein. Die Modulnote wird aus der Note der schriftlichen Arbeit (20 LP) und der Disputation (10 LP) gebildet. Das Modul muss spätestens sechs Wochen nach der letzten studienbegleitenden Teilprüfung begonnen werden.

f) Leistungspunkte und Noten

Es werden 30 Leistungspunkte vergeben.

g) Häufigkeit des Angebots

jährlich, Wintersemester und Sommersemester

h) Arbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand beträgt 900 Stunden.

i) Dauer

6 Monate, in Ausnahmefällen auf Antrag drei Monate Verlängerung