

Modulbezeichnung: Biochemie (CE8) **15 ECTS**
(Biochemistry)

Modulverantwortliche/r: Christian Koch

Lehrende: Björn Krenz, Lars Voll

| | | |
|-----------------------------|------------------------|-----------------------|
| Startsemester: WS 2016/2017 | Dauer: 2 semester | Turnus: jährlich (WS) |
| Präsenzzeit: 225 Std. | Eigenstudium: 225 Std. | Sprache: Deutsch |

Lehrveranstaltungen:

Wichtig: **Platzvergabe** im Sommersemester für Wintersemester!

Anwesenheit bei der **Sicherheitsunterweisung** ist obligatorisch!

A. Vorlesung Biochemie (2SWS)

Wichtig: Diese Vorlesung findet nur im Wintersemester statt!

Vorlesung zum Fachmodul Biochemie (WS 2016/2017, Vorlesung, Lars Voll et al.)

B. Seminar zum Modul Biochemie (3S)

C. Praktische Übungen zum Modul Biochemie (10SWS)

Übungen zum Fachmodul Biochemie (WS 2016/2017, Übung, 13 SWS, Björn Krenz et al.)

Übungen zum Fachmodul Biochemie (SS 2017, Übung, 13 SWS, Lars Voll et al.)

Empfohlene Voraussetzungen:

Erfolgreicher Besuch der Vorlesung "**Einführung in die Biochemie für Naturwissenschaftler und Techniker**" (Teil 1 + 2)

Inhalt:

A: Vorlesung

Biochemie organischer Wechselwirkungen; Sink-Source-Konzept, Regulation der Photosynthese, Metabolische Umsteuerung von Pflanzen durch phytopathogene Viren, Bakterien und Pilze und durch Symbionten, Posttranskriptionelles Gen-Silencing, Prinzipien der pflanzlichen Abwehr. Methoden der Genomik, Biochemie der Proteinmodifikation, Ubiquitin-abhängige Proteinstabilität, Struktur und Funktion der Kernpore, Vesikeltransport

B: Literaturseminar

Jeder Teilnehmer bereitet einen wissenschaftlichen Originalartikel auf und hält dazu einen 20-minütigen Vortrag.

C: Praktische Übungen

Proteinreinigung aus Pflanzen, biochemische Charakterisierung von Enzymen, Isolierung von DNA und RNA, PCR-Methoden, Klonierungen, Expression rekombinanter Proteine, Methoden zur Analyse des pflanzlichen Kohlenhydratstoffwechsels, Analysen von Pflanze-Pathogen Interaktionen.

Durchführung der Übungen und Experimente in 2-er Gruppen. Anleitung zur Dokumentation wissenschaftlicher Ergebnisse

Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden

- verfügen über vertiefte Kenntnisse biochemischer Grundlagen
- kennen Standardtechniken zur Analyse und Reinigung von Enzymen und können diese selbstständig im Labor einsetzen
- verfügen über experimentelle Fähigkeiten zur Handhabung und Charakterisierung von Nukleinsäuren und Proteinen
- sind in der Lage einfache biochemische Experimente selbstständig zu planen und durchzuführen
- erwerben Grundkenntnisse im Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen
- können fachspezifische Literatur recherchieren, die Inhalte biochemischer Sekundärliteratur nachvollziehen und hinterfragen und mit englischen Fachbegriffen sicher umgehen.

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] **Chemie (Master of Science): 1-3. Semester**

(Po-Vers. 2009 | NatFak | Chemie (Master of Science) | Masterprüfung | Wahlmodul | Biochemie)

Studien-/Prüfungsleistungen:

Biochemie (Prüfungsnummer: 66501)

(englische Bezeichnung: Oral Examination or Examination (Klausur) or Notes or Presentation: Biochemistry)

Prüfungsleistung, mehrteilige Prüfung

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

Zwei Teilklausuren: zur Vorlesung (Teilklausur 1) und zu den Inhalten von Seminaren und Praktikum (Teilklausur 2) je ca. 60 Min.

Berechnung der Modulnote: Die Noten der beiden Teilklausuren werden gemittelt

Prüfungssprache: Deutsch

Erstablingung: WS 2016/2017, 1. Wdh.: SS 2017

1. Prüfer: Lars Voll

Organisatorisches:

Dauer des Moduls: **1 - 2 Semester**

Einpassung in den Musterstudienplan: 1. - 3. Fachsemester (Vorlesung semesterbegleitend, Übungen/ Praktika und Seminar im Block)

Turnus des Angebots: A.: **nur Wintersemester!** B. und C.: Wintersemester und Sommersemester

Bemerkungen:

Verwendbarkeit des Moduls: M.Sc. Chemie / M.Sc. Molecular Science (Wahlmodul)

Start des Moduls **nur im Wintersemester** möglich! **Platzvergabe** im Sommersemester für Wintersemester!