

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

Modulverantwortliche/r: Christian Koch

Lehrende: Jörg Hofmann, Uwe Sonnewald, Christian Koch, José María Corral García, Sophia Sonnewald, Wolfgang Zierer

---

|                             |                        |                              |
|-----------------------------|------------------------|------------------------------|
| Startsemester: WS 2019/2020 | Dauer: 2 Semester      | Turnus: halbjährlich (WS+SS) |
| Präsenzzeit: 225 Std.       | Eigenstudium: 225 Std. | Sprache: Deutsch             |

---

**Lehrveranstaltungen:**

Bitte beachten:

- Besuch des Moduls nur **nach** erfolgreichem Besuch der Vorlesung "**Einführung in die Biochemie für Naturwissenschaftler und Techniker**" (Teil 1 + 2) möglich!
- Anwesenheit bei der **Sicherheitsunterweisung** ist obligatorisch!

**A. Vorlesung Biochemie (2SWS)**

Fachmodul Biochemie: Vorlesung mit Seminar (Teil 2) online! (SS 2020, Vorlesung, 3 SWS, José María Corral García et al.)

**B. Seminar zum Modul Biochemie (3S) und**

**C. Praktische Übungen zum Modul Biochemie (10SWS)**

- Attendance in lab course is compulsory!

Fachmodul Biochemie: Übungen mit Hauptseminar (WS 2019/2020, Übung, 13 SWS, Jörg Hofmann et al.)

---

**Empfohlene Voraussetzungen:**

Als Voraussetzung wird empfohlen der Besuch der Vorlesungen "Einführung in die Biochemie für Naturwissenschaftler und Techniker (Teil I und II)"

---

**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 Proteininstabilität, 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.

**Literatur:**

Allen J. Bard: "Electrochemical Methods: Fundamentals and Applications"

---

**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) | Wahlmodul | Biochemie)

Dieses Modul ist daneben auch in den Studienfächern "Molecular Science (Master of Science)" verwendbar.

---

**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:

2 Teilklausuren\*: zur Vorlesung (Teilklausur 1) und zu den Inhalten von Seminaren und Praktikum (Teilklausur 2), je ca. 60 min;

\*= Schriftliche Prüfungen oder Alternativ-Prüfungen gemäß Corona-Satzung der FAU!

Berechnung der Modulnote: die Noten der beiden Teilprüfungen werden gemittelt

Prüfungssprache: Deutsch

Erstablingung: SS 2020, 1. Wdh.: WS 2020/2021

1. Prüfer: Sophia Sonnewald

---

**Organisatorisches:**

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

Bei weiteren Fragen bitte den Modulverantwortlichen kontaktieren!

**Bemerkungen:**

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

**Platzvergabe** im Sommersemester für Wintersemester!