

**Modulbezeichnung: Biologische Chemie 2 (MSV-8L)** **5 ECTS**  
(Biological chemistry 2)

Modulverantwortliche/r: Andreas Burkovski

Lehrende: Wolfgang Kreis, Lars Nitschke, Peter Gmeiner

Startsemester: WS 2016/2017

Dauer: 2 Semester

Turnus: jährlich (WS)

Präsenzzeit: 90 Std.

Eigenstudium: 60 Std.

Sprache: Deutsch

### Lehrveranstaltungen:

**Biochemie Praktikum (4SWS/PR), WS:  
und 1 Wahlveranstaltung aus:**

(Wahlveranstaltung darf nicht identisch sein mit Wahlveranstaltung aus Modul MSV-7L)

Pharmazeutische Biologie - Vorlesung Teil 2 (WS 2016/2017, Vorlesung, 3 SWS, Wolfgang Kreis)

Medizinische Chemie B1 (5.+7. Semester) / Medical Chemistry (WS 2016/2017, Vorlesung, 3 SWS, Peter Gmeiner)

Allgemeine Genetik für MoWi (SS 2017, Vorlesung, 2 SWS, Lars Nitschke)

### Es wird empfohlen, folgende Module zu absolvieren, bevor dieses Modul belegt wird:

Biochemie und Molekularbiologie I und II

### Inhalt:

**Mikrobiologie:**

Grundaufbau, Taxonomie, Bakterien-Genetik, aerober und anaerober Kohlenstoff- und Energiestoffwechsel von Bakterien, Stickstoffkreislauf, Photosynthese bei Bakterien.

**Pharmazeutische Biologie:**

Biosynthese pharmazeutisch relevanter Naturstoffe, Methoden der Biosyntheseforschung, Terpene, Phenylpropanoide, Polyketide, Alkaloide, Peptide (nicht ribosomale Biosynthese), Glykoside, Polysaccharide (ausgewählte Beispiele).

**Genetik:**

Transkription, Chromatinstruktur, DNA-Replikation, Aufbau des humanen Genoms

**Pflanzenphysiologie:**

Pflanzlicher Stoffwechsel (Polyole, Stickstoff, Schwefel, Phosphat), Stress (abiotisch, biotisch), Phytohormone.

**Biochemie Praktikum:**

Analyse von Proteinen, Gelelektrophorese, Proteinbestimmungen, Enzymkinetik, Photometrie, Reinigung von Proteinen, Analyse und Reinigung von Nukleinsäuren, Ionenaustauschchromatographie, Gelfiltration, Restriktionsenzyme, Plasmide, Gelelektrophorese von Nukleinsäuren, Modellbau von Proteinen mit Plastikmodellen, Analyse von Proteinstrukturen am Computer, peptidische Bindung, Sekundärstrukturen.

### Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden

- verfügen über grundlegende Kenntnisse der biologischen Fachgebiete: Mikrobiologie, pharmazeutische Biochemie, Genetik, molekulare Pflanzenphysiologie und Biochemie
- verstehen die Prinzipien grundlegender biochemischer Methoden und können diese auf ausgewählten praktischen Beispielen anwenden
- sind mit der computergestützten Analyse von Proteinstrukturen anvertraut
- verfügen über anwendbares Wissen zum sicheren Umgang mit Feinchemikalien.

### Literatur:

D.L. Voet et al: Lehrbuch der Biochemie (Wiley VCH, 2. Aufl., 2010)

D. Nelson and Cox : Lehninger principles of biochemistry (Freeman; 5. Ed.. 2008);

T.A. Baker et al.: Watson: Molekularbiologie (Pearson Studium, 6. Aufl. 2010);

„Brock - Biology of Microorganisms“, alternativ „Brock - Mikrobiologie“ oder „Allgemeine Mikrobiologie“ (jeweils aktuelle Ausgabe)

### Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

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

[1] **Molecular Science (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2013 | NatFak | Molecular Science (Bachelor of Science) | Vertiefungsrichtung Nano Science / Life Science  
| Vertiefungsrichtung Life Science | Biologische Chemie 2)

---

### Studien-/Prüfungsleistungen:

Biologische Chemie 2 (Prüfungsnummer: 25151)

Prüfungsleistung, mehrteilige Prüfung

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

Biochemie Praktikum LAB (SL, AP)\*,

Wahlveranstaltung 2 (SL)

\*Bewertetes Platzkolloquium für jedes Präparat, Bewertung jedes Präparates (Aussehen, Reinheit),

Bewertung der jeweiligen praktischen Durchführung, Bewertung der zugehörigen Protokolleinträge

Prüfungssprache: Deutsch

Erstablesung: SS 2017, 1. Wdh.: keine Angabe

1. Prüfer: Christian Koch

---

### Organisatorisches:

**Turnus des Angebots:** Jährlich (Praktikum als Blockkurs jeweils Anfang Oktober, VORL Mikrobiologie / Pharmazeutische Biologie / Pflanzenphysiologie im WS, Genetik im SS)

### Bemerkungen:

**Verwendbarkeit des Moduls:** B.Sc. Molecular Science (Profilbildung life)