

# Vorlesung Biochemie I

Sommersemester 2022

Prof. Dr. Günter Lochnit

Kontakt: Tel. 0641-99-47462

Email: [guenter.lochnit@biochemie.med.uni-giessen.de](mailto:guenter.lochnit@biochemie.med.uni-giessen.de)

Sprechzeiten: Fr. 12.30-13.30 Uhr, Biochemisches Institut, EG R31

Veranstaltungsort: Ernst-Leitz-Hörsaal, Biochemisches Institut, Friedrichstrasse 24

Veranstaltungszeit: freitags, 10.15-12.00 Uhr

Termine:	22.04.	06.05.	03.06.	01.07.
	29.04.	13.05.	10.06.	08.07.
		20.05.	24.06.	

Empfohlene Literatur:

zum Einstieg:

Löffler	„Basiswissen Biochemie mit Pathobiochemie“ Springer-Verlag
Müller-Esterl:	„Biochemie, Eine Einführung für Mediziner und Naturwissenschaftler“ Elsevier / Spektrum Akademischer Verlag

weiterführende Literatur:

Löffler, Petrides	„Biochemie und Pathobiochemie“ Springer-Verlag
Karlson et.al.	„Biochemie“ Thieme-Verlag
Rassow et.al.	„Biochemie“ Thieme-Verlag

speziellere Themen:

Lottspeich, Zorbach	„Bioanalytik“ Spektrum Akademischer Verlag
---------------------	---

# Themen

## **Bioelemente und funktionelle Gruppen I und II**

Periodensystem der Elemente, Eigenschaften von ausgewählten Elementen  
Funktionelle Gruppen und Reaktionsprinzipien funktioneller Gruppen  
Nomenklatur von organischen Ringsystemen  
Stereochemie

## **Wichtige organische Reaktionsmechanismen**

## **Eigenschaften wässriger Lösungen**

Dissoziation des Wassers  
pH-Wert, Säuren und Basen, Puffersysteme

## **Aufbau von Biomembranen**

Struktur und Funktion von Fettsäuren und Lipiden  
Detergenzien

## **Kohlenhydrate**

Struktur von Mono- und Polysacchariden  
Schlüsselmetabolite des Kohlenhydratstoffwechsels

## **Glykoproteine und Proteoglykane**

Biosynthese und Funktion

## **Nukleinsäuren**

Struktur von Nukleosiden und Nukleotiden  
Struktur von RNA und DNA

## **Aminosäuren**

Struktur und Funktion  
Proteinogene Aminosäuren und Derivate  
Posttranslationale Modifikationen

## **Proteine**

Proteinbiosynthese  
Peptidbindung, Räumliche Struktur von Proteinen, Proteinfaltung  
Funktionelle Klassifizierung von Proteinen

## **Enzyme und Coenzyme**

Struktur von Coenzymen  
Reaktionsmechanismen und Enzymkinetik  
Regulation enzymatischer Aktivität  
Energereiche Verbindungen

## **Analytische Methoden in der Biochemie I und II**

Proteinisolation und -analytik, Proteomics  
UV-, IR-, NMR-Spektroskopie  
Massenspektrometrie

## **Prinzipien der Signaltransduktion**

Lipid Rafts, Kanal-, Transporter- und Rezeptortypen