

# Vorlesung Biochemie I

Sommersemester 2024

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)

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

Veranstaltungszeit: mittwochs, 10.00-12.00 Uhr

Termine:	17.04.	08.05.	05.06.	03.07.
	24.04.	15.05.	12.06.	10.07
		22.05.	19.06.	
		29.05	26.06.	

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, Zorbas „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  
Energiereiche 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