



# RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

Fakultät für Biologie

Titel der Lehrinheit (LE)

Modulpraktika Biochemie im Schwerpunkt  
Proteine: Struktur und biologische Funktion:  
Reinigung von Membranproteinen

Bezeichnung der LE

Nr. des  
Vorl.-Verzeichnis

LE-Kreditpunkte

4

Fachsemester

7

Dauer :

2 Wochen

SWS

5

Dozenten

E. Hofmann

Prüfer

E. Hofmann, M. Lübben

Studiengänge:

Pflicht-LE für:

M. Sc. in Biochemie

Freiwillige LE für:

M. Sc. in Chemie

## Zielsetzungen

Im Verlauf des Praktikums wird der/die Student/in mit der Aufreinigung von Membranproteinen vertraut gemacht. Dies beinhaltet die Aufzucht von Bakterienkulturen, den Zellaufschluss und die Aufreinigung mit Zentrifugation und Säulenchromatographie.

## Themenverzeichnis

Proteinisolierung von Membranproteinen/ABC-Transporter

## Lehrmethoden:

Praktikum

2 Wochen ganztägiges Praktikum

Seminar

3 halbe Tage zu Beginn des Praktikums,  
abschließendes Studentenseminar

### **Überprüfung des Lernfortschritts**

Aktive Teilnahme an der Sicherheitsbelehrung und am Seminar

### **Leistungskontrolle**

regelmäßiger Bericht an Prüfer nach Abschluss von Teilaufgaben, Versuchsprotokoll

### **Zusammenfassung der Lehrgegenstände**

- a. Sicherheitsbelehrung zu den Aspekten des Praktikums
- b. Seminar
  - Molekularbiologische Grundlagen
  - Methoden der Proteinaufreinigung
  - Spezifische Probleme bei der Handhabung von Membranproteinen
  - Einführung in ABC-Transporter
  - Einführung in den Lipid-Transporter MsbA
  - Aktivitätsassay
- c. Praktikum
  - Anzucht der Bakterienkultur ausgehend von Platten
  - Induktion mit IPTG
  - Ernte der Zellen mit Zentrifugation
  - Zellaufschluss mit FrenchPress
  - Gewinnung des Membrananteils
  - Native Extraktion der Membranproteine mit Detergenz
  - Aufreinigung an der FPLC-Anlage
  - Überprüfung der Proteinqualität mit SDS-Page und Aktivitätsassay
  - Ziel der Arbeiten ist eine möglichst selbstständige Versuchsdurchführung.

Der Inhalt dieses Forschungspraktikums ist nur exemplarisch; über die tatsächlich durchgeführten Experimente wird kurz vor dem Praktikum entschieden.