

J. W. Goethe-Universität Frankfurt am Main Studiengang Biochemie (B.Sc.)				
Biophysikalische Chemie II: Grundlagen der chemischen Kinetik, der Enzymkinetik, der Elektrochemie und ihre Anwendung in der Biochemie				
Semester	Dauer	Art	CP	Studentische Arbeitsbelastung
4.	1. Sem.	Pflicht	6.5	Stunden: 195 Std. Kontaktstudium: 60 Std. Selbststudium: 135 Std.

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden
Keine	B.Sc. Biochemie B.Sc. Biophysik	Klausur (3 Stunden) zu den Inhalten aller Lehrveranstaltungen. Modulprüfung	Vorlesung, Übungen, Literaturseminar

Kompetenzziele
Die Studierenden erhalten einen Einblick sowohl in die klassische chemische Kinetik als auch in die Enzymkinetik. Darüber hinaus werden die Grundlagen der Elektrochemie und deren Anwendung in der Biochemie dargelegt.
Lehrinhalte
<p>Das Modul „Grundlagen der chemischen Kinetik, der Enzymkinetik, der Elektrochemie und ihre Anwendung in der Biochemie“ besteht aus der Vorlesung „BPCII Kinetik und Elektrochemie“, dem Seminar „Literaturseminar zur Kinetik und Elektrochemie“, der Übung „Übungen zur Kinetik und Elektrochemie“ und anschließender schriftlicher Prüfung. Die Studierenden erhalten einen Einblick sowohl in die klassische, chemische Kinetik als auch in die Enzymkinetik. Darüber hinaus werden die Grundlagen der Elektrochemie und deren Anwendung in der Biochemie dargelegt. Hierbei sollen die verschiedenen Reaktionsordnungen und -arten eingeführt und deren mathematische Behandlung erläutert werden. Weitere Bestandteile des Kurses sind die Theorie des Übergangskomplexes und der enzymatischen Kinetik. Im zweiten Teil wird die Elektrochemie und das Verhalten geladener Teilchen in Lösung dargelegt und deren Anwendung in der Biochemie besprochen.</p> <p>Im Seminar „Literaturseminar zur Kinetik und Elektrochemie“ wird die Anwendung der Kinetik – mit besonderem Schwerpunkt in der Enzymkinetik – sowie die Beschreibung des Verhaltens geladener Teilchen in elektrischen Potentialen in der Biochemie anhand von englischsprachiger Originalliteratur weiter vertieft. Das Ziel dieses Seminars ist es neben der Vermittlung von Kenntnissen in der Kinetik und der Elektrochemie auch den ersten Umgang sowohl mit Fachenglisch als auch der Literatur (im Gegensatz zu Lehrbuchwissen) zu erreichen.</p> <p>In den Übungen „Übung zur Kinetik und der Elektrochemie“ werden Aufgaben zur klassischen und biochemischen Kinetik und der Elektrochemie gestellt, die die Studierenden alleine lösen, aber in kleinen Gruppen und unter Unterstützung eines Tutors besprechen.</p>

Literaturbeispiele

Wedler, Physikalische Chemie
Atkins, Physikalische Chemie
Adam/Läuger/Stark: Physikalische Chemie und Biophysik
Cantor/Schimmel: Biophysical Chemistry

Lehrveranstaltungen

Titel der Lehrveranstaltung	SWS	CP
Vorlesung Grundlagen der chemischen Kinetik, der Enzymkinetik, der Elektrochemie und ihre Anwendung in der Biochemie (BPC II)	2	3
Übungen Grundlagen der chemischen Kinetik, der Enzymkinetik, der Elektrochemie und ihre Anwendung in der Biochemie (BPC II)	1	1,5
Seminar Anwendung der Kinetik und Elektrochemie in der Biochemie (BPC II)	1	2