

Seminare für Studierende der Medizin

Zu jedem Referat ist vom Vortragenden eine kurze Zusammenfassung (eine DIN A4-Seite) mit den wesentlichen Inhalten des Themas zu erstellen. Die Vorträge sind für eine Länge von maximal 15 min auszulegen und werden in freier Rede gehalten. Zu den dargestellten Sachverhalten sollen Abbildungen (z.B. Overhead-Folien) erstellt werden, um die Thematik der Gruppe leichter erläutern zu können.

Die Fragen zu den Themengebieten dienen als Orientierung für die inhaltliche Gliederung des Vortrags. Bei der Vorbereitung sind stets auch die Inhalte der im Zusammenhang gehaltenen Vorträge (siehe Seminarübersicht) zu berücksichtigen, um Überschneidungen zu vermeiden.

Seminar 2.2 Grundlagen der Enzymkinetik

1. Erklären Sie anhand eines Energiediagramms den Ablauf einer enzymkatalysierten Reaktion unter Angabe aller Zwischenprodukte.
2. Was besagt die Michaelis - Menten Konstante? Geben Sie eine allgemeine Reaktionsgleichung für eine enzymatische Umsetzung wieder.
3. Bestimmen Sie die Michaelis Menten Konstante aus der Auftragung Reaktionsgeschwindigkeit vs. Substratkonzentration.
4. Warum ist die Lineweaver - Burk Auftragung oft besser geeignet für die Bestimmung der Michaelis - Menten Konstanten und der Maximalgeschwindigkeit?
5. Bestimmen Sie die Michaelis - Menten Konstante aus dem Diagramm $1/\text{Reaktionsgeschwindigkeit}$ vs. $1/\text{Substratkonzentration}$.
6. Die Geschwindigkeit einer enzymkatalysierten Reaktion ist von der Enzymkonzentration und von der Substratkonzentration abhängig, erklären Sie diese Aussage.
7. Beschreiben Sie die kompetitive und nicht kompetitive Inhibition.
8. Beschreiben Sie die Einflüsse von Temperatur, pH-Wert und Oxidationsmittel auf ein Enzym bzw. deren Aktivität anhand jeweils eines Beispiels.
9. Stellen Sie verschiedene Pharmaka vor, die unterschiedliche Enzyme hemmen.
10. Beschreiben Sie die medizinische Bedeutung, dass die Enzymaktivität im Blut als Indikator des Funktionszustandes der Zelle oder der Organe dient.

Grundlegende Literatur:

Stryer et.al., Biochemie, Verlag Spektrum der Wissenschaften, 6. Auflage S. 228-281

Löffler, Petrides, Heinrich Biochemie & Pathobiochemie, 8.Auflage S. 121- 129, S. 134 –136

Löffler, Basiswissen Biochemie , 6. Auflage S. 65 – 75

Löffler, Basiswissen Biochemie , 7. Auflage S. 38 – 43