

Themenschwerpunkte BC I vor NK Okt 2016

Thema 1: Grundlagen

- Chemische Grundlagen (Stoffmenge, Konzentrationen, Berechnung von Verdünnungen)
- Photometrie und Lambert-Beer
- Brönsted-Säuren/Basen, pH-Wert, Titration, Puffer, Henderson-Hasselbalch-Gleichung

Thema 2: Säure- und Basen

- Grundlagen Säure-/Base-Haushalt
- Bedeutung pH-Wert
- Puffersysteme des Menschen
- Störungen des S/B-Haushalts (Erkennen von Störungen)

Thema 3: Proteine

- Chemie von Aminosäuren und Proteinen (Struktur und Bindungen)
- Spezielle Peptide: z.B. Glutathion, Penicillin
- Proteinbiochemie: Methoden (Praktikum Versuchstag 2):
 - Fällung durch Aussalzen
 - Elektrophorese
 - Konzentrationsbestimmung mit Biuret
 - Anreicherung und Ausbeute
 - Spezifische Proteinbestimmung über Antikörper

Thema 4: Enzyme

- Enzymklassen
- Cofaktoren
- Proteasen
- Enzymkinetik (Michaelis-Menten, Lineweaver-Burk, Wechselzahl, V_{max} , K_m)
- Enzymhemmung
- Enzymaktivität (spezifische Aktivität)
- Praktikum Versuchstag 3: LDH-Aktivität - opt. Test

Thema 5: Kohlenhydrate

- Chemie der Kohlenhydrate
- Stoffwechsel (Glykolyse, Glukoneogenese, Pentosephosphatweg)
- Fruktose, Galaktose, Laktose

- Praktikum Versuchstag 3: Glukosebestimmung im gekoppelt opt. Test

Thema 6: Lipide

- Chemie, Funktionen und Strukturformeln der Lipidklassen
- Lipidtransport (Lipoproteine)
- Bedeutung Cholesterin
- Biologische Membranen
- Praktikum Versuchstag 4: TAG und Cholesterinbestimmung

Thema 7: Blut

- Zusammensetzung und Funktion
- Hämoglobin, Plasmaproteine
- Gastransport
- Blutgerinnung (Gerinnungskaskade, Einfluss von Gerinnungshemmern (Heparin, ASS, Vitamin K-Antagonisten))
- Fe-Stoffwechsel

Thema 8: Immunchemie

- Immunsystem (angeboren, adaptiv), Immunantwort
- Zelluläre Bestandteile
- Antikörper (Aufbau und Synthese)
- Blutgruppen

Thema 9: Stoffwechselregulation

- Zusammenhang zw. Lipid - und Kohlenhydrat – SW
- (rudimentär) Acetyl-CoA, Citratzyklus und Atmungskette
- Insulin und Glukagon

Thema 10: Übungen