



## 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**