

# **Modulbezeichnung: Chemische und biochemische Grundlagen der Medizin**

**Modul-Code MSE\_P\_105**

*Stand: September 2010*

## **Zuordnung zum Studiengang**

Medizin

## **Lehrverantwortlicher für das Gesamtmodul:**

Geschäftsführender Direktor des Zentrums Biochemie: Prof. Dr. S. Lenzen, OE 4340

1. Studienjahr: Prof. Dr. R. Gerardy-Schahn, OE 4330;

Vertreter: Dr. R. Kabuß, OE 4330, Tel.: 532-9803, E-Mail: kabuss.roland@mh-hannover.de

2. Studienjahr: Prof. Dr. M. Gaestel, OE 4310;

Vertreter: Dr. G. Meyer, OE 4310, Tel.: 532-3977, E-Mail: meyer.gustav@mh-hannover.de

## **Studienjahr / Tertial / Zeiten:**

1. / 2. + 3. / 2. – 10. und 2. – 8. Woche (Kurs)

2. / 1. + 2. / 1. – 10. und 1. – 5. Woche (Kurs)

## **Art und Umfang der Lehrveranstaltungen:**

130 Std. Vorlesung (Beginn im 1. Tertial des 1. Studienjahres)

87 Std. Praktikum

100 Std. Seminar

16 Std. Repetitorium

230 Std. Eigenstudium

## **Leistungspunkte (ECTS):**

x,y (wird vom Referat Studium und Lehre empirisch ermittelt)

## **Lernziele:**

Verständnis der chemischen und biochemischen Grundlagen der Medizin unter Integration pathobiochemischer Bezüge sowie chemisch und biochemisch relevanter Krankheitsbilder.

Verständnis der physikalisch-chemische Grundlagen des Stoffwechsels, Enzymwirkungen und deren Kinetik. Biochemie der Aminosäuren und Proteine, der Kohlenhydrate, der Lipide und der Nukleinsäuren. Hormonwirkungen. Grundlagen der Molekularbiologie. Biochemische Grundlagen der Immunologie. Biochemische Aspekte der Zell- und Organphysiologie. Grundlagen der Ernährungslehre. Vitamine. Grundlagen der Pathobiochemie. Mangelkrankungen. Kenntnisse über medizinisch wichtige Elemente und deren Verbindungen, Grundzüge der Thermodynamik und Kinetik chemischer Reaktionen.

### **Veranstaltungsinhalte:**

Im 2. Tertial des 1. Studienjahres: Grundlagen der Chemie, Chemisches Gleichgewicht, Säuren, Basen und Puffersysteme, Oxidation und Reduktion, Funktionelle Gruppen

Im 3. Tertial des 1. Studienjahres: Biochemisch relevante Stoffklassen, Vitamine und Carbonylverbindungen, Lipide, Kohlenhydrate, Aminosäuren und Proteine

Im 1. und 2. Tertial des 2. Studienjahres: Aminosäure-, Proteinstoffwechsel, Enzyme, Grundlagen der Immunologie, Nukleinsäuren, Molekularbiologie, Lipidstoffwechsel, Kohlenhydratstoffwechsel, Biologische Oxidation, Vitamine/Hormone, Biochemische Aspekte der Zell- und Organphysiologie, Organstoffwechsel, Grundlagen der Ernährungslehre, Grundlagen der Pathobiochemie, Mangelkrankungen

### **Studienleistungen:**

regelmäßige Teilnahme an Praktikum und Seminar, Praktikumsprotokolle, Seminarvorträge und schriftliche Testate in Praktikum und Seminar

### **Prüfungsformat, Prüfungsverfahren und Anzahl der Aufgabenstellungen:**

schriftlich (MCQ) in drei Teilprüfungen

Gewichtung der drei Teilprüfungen: 1. Teilprüfung (30 Aufgaben): 15 %,  
2. Teilprüfung (30 Aufgaben): 15 %,  
3. Teilprüfung (80 Aufgaben): 70 %.

### **Prüfungstermine:**

1. Teilprüfung: 10. Woche, 2. Tertial, 1. Studienjahr

2. Teilprüfung: 10. Woche, 3. Tertial, 1. Studienjahr

3. Teilprüfung: 6. Woche, 2. Tertial, 2. Studienjahr

### **Wiederholungstermine:**

1. Wiederholung der 1. Teilprüfung: Woche vor Beginn des 3. Tertials, 1. Studienjahr

1. Wiederholung der 2. Teilprüfung: Woche vor Beginn des 1. Tertials, 2. Studienjahr

1. Wiederholung der 3. Teilprüfung: Woche vor Beginn des 3. Tertials, 2. Studienjahr

### **Didaktische Hilfsmittel:**

Skripte zu den Praktika, Unterlagen zu Seminaren und Vorlesungen

Internet-basierte, themenorientierte Module in der Lernplattform ILIAS

### **Verbindliche Literatur:**

Schmuck, Engels, Schirmeister, Fink: Chemie für Mediziner, Pearson Verlag, neueste Aufl.

Löffler, Petrides, Heinrich: Biochemie und Pathobiochemie, Springer-Verlag, neueste Aufl.

### **Empfohlene Literatur:**

Zeeck: Chemie für Mediziner, Urban und Fischer, neueste Aufl.

Löffler: Basiswissen Biochemie mit Pathobiochemie, Springer-Verlag, neueste Aufl.

Berg, Tymoczko, Stryer: Biochemie, Spektrum Akademischer Verlag, neueste Aufl.

Müller-Esterl: Biochemie, Spektrum Akademischer Verlag, neueste Aufl.

Horn et al.: Biochemie des Menschen, Thieme Verlag, neueste Aufl.