


|   |                                |  |                             |                                       |
|---|--------------------------------|--|-----------------------------|---------------------------------------|
| <b>V507</b><br>  | <b>Glykobiologie</b>           |  |                             |                                       |
|   | <b>Glycobiology</b>            |  |                             |                                       |
| <b>Modulverantwortliche/r</b><br>Markus Pauly (m.pauly@hhu.de)  |                                |  |                             |                                       |
| <b>Dozentinnen/Dozenten</b><br>Markus Pauly   |                                |  |                             |                                       |
| <b>Modulorganisation</b><br>Markus Pauly (m.pauly@hhu.de)   |                                |  |                             |                                       |
| <b>Arbeitsaufwand</b><br>270 h  | <b>Leistungspunkte</b><br>9 CP | <b>Kontaktzeit</b><br>120 h                                  | <b>Selbststudium</b><br>150 | <b>Dauer</b><br>1 Semester            |
| <b>Lehrveranstaltungen</b><br>Praktikum: 6 SWS<br>Vorlesung: 1 SWS<br>Seminar: 1 SWS  |                                | <b>Häufigkeit des Angebots</b><br>Sommer- und Wintersemester |                             | <b>Gruppengröße</b><br>16 Studierende |
| <b>Lernergebnisse/Kompetenzen</b><br>The students will learn basic concepts on the structure and function of various carbohydrates found in bacteria, fungi, plants, and animals. The knowledge will then be applied to experimentally analyze carbohydrates in detail. Students will be able to document and analyze their experiments. In addition, they will be able to present a current glycobiology topic from primary literature in front of the group.  |                                |  |                             |                                       |
| <b>Lehrformen</b><br>Vorlesung, Praktikum, Seminar  |                                |  |                             |                                       |
| <b>Inhalte</b><br><u>Vorlesung:</u><br>(1) Initially, the lecture will focus on the structural diversity of carbohydrates, which is necessary to understand their various biological roles.<br>(2) Then, a section will focus on the analytical methods that have been developed to analyze carbohydrate structures in detail (some of these methods will also be performed in the practical part of this module, see below).<br>(3) The majority of the lecture will discuss the functions of carbohydrates and glycoconjugates present in bacteria, fungi, plants, and animals including humans.<br><br><u>Praktikum:</u><br>(1) Separation of carbohydrates via size-exclusion chromatography and analysis of the data.<br>(2) Monosaccharide-composition analysis via derivatisation and analysis by GC-MS and HPLC<br>(3) Determination of the glycosidic linkage of a carbohydrate sample by derivatization and analysis by GC-MS and analysis of the data<br>(4) Enzymatic digest of a carbohydrate sample and analysis of the products via MALDI-TOF MS and gel-electrophoresis.<br><br><u>Seminar:</u><br>Selected primary scientific articles including review articles on the function of carbohydrates. |                                |  |                             |                                       |

Students should be able to prepare a presentation and present it in front of the group.

### **Teilnahmevoraussetzungen**

**Formal:** Alle Module des Grundstudiums (1. – 4. Sem.) müssen absolviert sein

**Inhaltlich:** Ausreichende Englisch-Kenntnisse

### **Prüfungsformen**

- (1) Kompetenzbereich Wissen (70 % der Note): mündliche Prüfung über die Inhalte der Vorlesung und des Praktikums;
- (2) Kompetenzbereich Dokumentation (20 % der Note): Protokoll (Auswertung und Diskussion wissenschaftlicher Experimente);
- (3) Kompetenzbereich Präsentation (10 % der Note): Ausarbeitung und Halten eines Seminarvortrags.

### **Voraussetzungen für die Vergabe der Leistungspunkte für dieses Modul**

- (1) Regelmäßige und aktive Teilnahme an Vorlesung, Praktikum und Seminar
- (2) Bestehen des Kompetenzbereichs Wissen
- (3) Pünktliche Abgabe der Protokolle, die gemäß dem Minimalstandard bearbeitet wurden
- (4) Halten eines Seminarvortrags, der den Minimalstandards genügt

### **Zuordnung zum Studiengang**

Bachelor Biologie

Bachelor Biologie<sup>PLUS International</sup>

### **Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen**

Bachelorstudiengang Biochemie

### **Stellenwert der Note für die Endnote**

Die Note fließt entsprechend der Kreditpunkte (CP) gewichtet in die Gesamtnote ein  
(B.Sc. Biologie 9/155.5 CP; B.Sc. Biologie<sup>PLUS International</sup> 9/171.5 CP)

### **Unterrichtssprache**

Vorlesung: Englisch; Praktikum: Englisch; Protokolle: wahlweise deutsch/englisch; Seminare: wahlweise deutsch/englisch; mündliche Prüfung: wahlweise deutsch/englisch

### **Sonstige Informationen**

Das Modul wird zentral vergeben