

<b>Modultitel</b>		<b>Modulcode</b>	
Biologische Chemie		chem2004D-01a	
<b>Modulverantwortliche</b>			
Profin. Dr. Thisbe K. Lindhorst			
<b>Veranstalter</b>			
Sektion Chemie			
<b>Fakultät</b>			
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät			
<b>Prüfungsamt</b>			
Prüfungsamt Chemie			
<b>Leistungspunkte</b>	15		
<b>Bewertung</b>	Benotet		
<b>Dauer</b>	Zwei Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Findet in jedem Semester statt		
<b>Arbeitsaufwand pro Leistungspunkt</b>	30 Stunden		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	450 Stunden		
<b>Präsenzstudium</b>	154 Stunden		
<b>Selbststudium</b>	296 Stunden		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch / Englisch		
<b>Modulveranstaltung(en)</b>			
<b>Veranstaltungsart</b>	<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	<b>Pflicht/Wahl</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	Bioanorganische Chemie	Pflicht	2
Vorlesung	Bioorganische Chemie	Pflicht	2
Vorlesung	Molekulare Strukturbiologie	Pflicht	2
Laborpraktikum	Praktikum Biologische Chemie	Pflicht	2
Praktische Übung	Praktikum Biologische Chemie	Pflicht	2
Seminar	Seminar für Biologische Chemie	Pflicht	1

<b>Prüfung(en)</b>				
<b>Prüfungstitel</b>	<b>Prüfungsform</b>	<b>Bewertung</b>	<b>Pflicht/Wahl</b>	<b>Gewicht</b>
Kolloquium: Biologische Chemie	Kolloquium	Benotet	Pflicht	70
Praktikumsaufgaben: Biologische Chemie	Praktikumsaufgaben	Benotet	Pflicht	30
<b>Weitere Bemerkungen zu der/den Prüfung(en)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktikumsaufgaben und –protokolle (insgesamt 30 % der Modulnote),</li> <li>• Abschlusskolloquium im zweiwöchigen Prüfungszeitraum am Ende des Moduls (70 % der Modulnote).</li> </ul> Benotung, Relevanz für M.Sc. Endnote: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulnote geht mit LP-Zahl gewichtet in die M.Sc. Endnote ein.</li> </ul>				
<b>Lehrinhalte</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung Bioorganische Chemie: Biochemie des Sauerstoffs (Sauerstofftransport, Oxidasen, Oxygenasen, Superoxid- und Peroxid-Dismutasen); ein-, zwei- und dreikerniger Kupferenzyme, Hämenzyme, ein- und zweikernige Nicht-Häm-Eisen-Enzyme, Oxotransfer, Elektronentransfer, Hydrogenasen, Nitrogenasen, Photosynthese, Zinkenzyme.</li> <li>• Vorlesung Bioorganische Chemie: Molekulare Diversität, molekulare Struktur und biologische Funktion; Biologie und Chemie von Biomakromolekülen, molekulare Grundlagen von Zellorganellfunktionen, Mechanismen, Methoden und Konzepte der Biologischen Chemie und der Glycowissenschaften.</li> <li>• Vorlesung Molekulare Strukturbiologie: Proteinexpression und Reinigung, moderne Synthesetechniken für Proteine, fluoreszierende Proteine, Einbau nicht-natürlicher Aminosäuren, kinetische und zeitaufgelöste Proteinkristallographie.</li> <li>• Praktikum: Im Praktikumsteil Bioorganische Chemie sollen Modellverbindungen zu den Themen Sauerstofftransport, metallvermittelte Hydroxylierungsreaktionen und Stickstoff-Fixierung hergestellt und charakterisiert werden. In der bioorganischen Chemie sollen Experimente und Methoden zur Untersuchung bakterieller Adhäsion (u. a. ELISA) behandelt werden. In der Molekular- und Strukturbiologie sollen Experimente zu den Themen Röntgenstrukturaufklärung von Proteinen und Molecular Modelling durchgeführt werden. Das Praktikum schließt mit einer Abschlussarbeit ab.</li> </ul>				
<b>Lernziele</b>				
<p>Die Studierenden erlangen einen Überblick über die Grundlagen der Biologischen Chemie, Glycowissenschaften sowie der Strukturchemie und können diese auf aktuelle und wichtige Beispiele anwenden. Durch die interdisziplinäre Qualifikation in ausgewählten Bereichen der Biologie und Medizin erhalten die Studierenden die Fähigkeit zum Erkennen und Lösen komplexer fachübergreifender Probleme.</p>				
<b>Literatur</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaim, Schwederski: Bioorganische Chemie, Teubner Verlag,</li> <li>• Lindhorst: Essentials of Carbohydrate Chemistry and Biochemistry, Wiley-VCH,</li> <li>• Lottspeich: Bioanalytik, Spektrum.</li> </ul>				
<b>Weitere Angaben</b>				
Anmeldung erforderlich! Aus Sicherheitsgründen ist für die Teilnahme am Praktikum die Anwesenheit in mindestens 80% der Vorlesungen erforderlich.				
<b>Verwendung</b>		<b>Pflicht/Wahl</b>	<b>Fachsemester</b>	

Master, 1-Fach, Biochemie und Molekularbiologie, (Version 2016)	Wahl	1 - 3
Master, 1-Fach, Chemie, (Version 2016)	Wahl	1 - 3
Master, 1-Fach, Wirtschaftschemie, (Version 2014)	Wahl	1 - 2
Master, 1-Fach, Wirtschaftschemie, (Version 2017)	Wahl	1 - 2