

**STUDIENGANG MOLEKULARE BIOTECHNOLOGIE  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
NWI202	2			4
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Physikalische Chemie II	3	1	1	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Molekulare Biotechnologie			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Präsenzstudium			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	<p>Aufbauend auf einem tiefen Verständnis des Themas sollen die Studierenden in der Lage sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Phasenverhalten realer Systeme, Prozesse an Elektroden und chemische Gleichgewichte auf der Basis molekularer und thermodynamischer Konzepte zu diskutieren.</li> <li>- ein grundlegendes Verständnis der chemischen Kinetik und Reaktionsdynamik zu haben.</li> <li>- die wichtigsten experimentellen Techniken zur Messung und Auswertung von physikalisch-chemischen Größen und Prozessen zu beherrschen.</li> </ul>			
<b>Lerninhalte</b>	<p>Theorie: Reaktionen in Wasser; Elektrochemie; Reaktionskinetik; Atmosphärenchemie. Praktikum: Schmelzdiagramm binärer Gemische, pH-Abhängigkeit einer Solvolysereaktion, Doppelbrechung von Licht durch nematische Flüssigkeiten, Viskosität von Flüssigkeiten, Verdampfungswärme, Rohrzuckerinversion, Viskosität von Gasen, Zersetzung von Diacetonalkohol, Ladungstransport in Elektrolytlösungen, pH-Bilanz von Pufferlösungen, Nernst-Verteilungssatz, Mischverhalten von Flüssigkeiten, Quantenmechanik</p>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>				
<b>Koordination</b>				
<b>Vortragende(r)</b>	Asist Prof.Dr. Sibel Özenler			
<b>Mitwirkende(r)</b>				
<b>Praktikumsstatus</b>				
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	G. Wedler: Lehrbuch der Physikalischen Chemie; VCH, 5. Aufl., 2004			
<b>Weitere Quellen</b>	P.W. Atkins: Physikalische Chemie; VCH-Wiley, 4. Aufl., 2006 T Engel/P. Reid; Physikalische Chemie			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>				

**STUDIENGANG MOLEKULARE BIOTECHNOLOGIE  
MODULBESCHREIBUNG**

Hausaufgaben			
Prüfungen			
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften		% 60	
Ingenieurwesen		% 40	
Konstruktionsdesign		% 0	
Sozialwissenschaften		% 0	
Erziehungswissenschaften		% 0	
Naturwissenschaften		% 0	
Gesundheitswissenschaften		% 0	
Fachkenntnis		% 0	
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>	
Zwischenprüfungen	1	% 20	
Quiz	0	% 0	
Hausaufgaben	0	% 0	
Anwesenheit	0	% 0	
Übung	1	% 30	
Projekte	1	% 10	
Abschlussprüfung	1	% 40	
	<b>Summe</b>	<b>100</b>	
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	15	2	30
Selbststudium	15	5	75
Hausaufgaben	2	6	12
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	2	2
Übung	15	1	15
Labor	15	2	30
Projekte			
Abschlussprüfung	1	2	2
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>62</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)</b>	<b>166</b>
<b>Lernergebnisse</b>			<b>6</b>

**STUDIENGANG MOLEKULARE BIOTECHNOLOGIE**  
**MODULBESCHREIBUNG**

1	Aufbauend auf einem tiefen Verständnis des Themas sollen die Studierenden in der Lage sein, das Phasenverhalten realer Systeme, Vorgänge an Elektroden und chemische Gleichgewichte auf der Basis molekularer und thermodynamischer Konzepte zu diskutieren.
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Grundlagen der Reaktionskinetik
2	Grundlagen, komplexe Kinetik und Approximation, Aktivierungsenergie und Katalyse
3	Postulate der Quantenmechanik, Schrödingergleichung, einfache quantenchemische Modelle
4	Quantenmechanische Approximation, Atomaufbau
5	Chemische Bindung
6	Elektromagnetisches Spektrum
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	3	1					

**STUDIENGANG MOLEKULARE BIOTECHNOLOGIE**  
**MODULBESCHREIBUNG**

2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

**Erstellt von:**

**Datum der Aktualisierung:**

08.03.2021