

**STUDIENGANG MOLEKULARE BIOTECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
Code	Studienjahr			Studiensemester
NWI202	2			4
Bezeichnung	VL	UE	LU	ECTS
Physikalische Chemie II	3	1	1	6
Sprache	Deutsch			
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor
Studiengang	Molekulare Biotechnologie			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium			
Modultyp	Pflichtfach	X	Wahlfach	
Lernziele	<p>Aufbauend auf einem tiefen Verständnis des Themas sollen die Studierenden in der Lage sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - das Phasenverhalten realer Systeme, Prozesse an Elektroden und chemische Gleichgewichte auf der Basis molekularer und thermodynamischer Konzepte zu diskutieren. - ein grundlegendes Verständnis der chemischen Kinetik und Reaktionsdynamik zu haben. - die wichtigsten experimentellen Techniken zur Messung und Auswertung von physikalisch-chemischen Größen und Prozessen zu beherrschen. 			
Lerninhalte	<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>			
Teilnahmevoraussetzungen				
Koordination				
Vortragende(r)	Asist Prof.Dr. Sibel Özenler			
Mitwirkende(r)				
Praktikumsstatus				
Fachliteratur				
Bücher / Skripte	G. Wedler: Lehrbuch der Physikalischen Chemie; VCH, 5. Aufl., 2004			
Weitere Quellen	P.W. Atkins: Physikalische Chemie; VCH-Wiley, 4. Aufl., 2006 T Engel/P. Reid; Physikalische Chemie			
Lernmaterialien				
Dokumente				

**STUDIENGANG MOLEKULARE BIOTECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG**

Hausaufgaben			
Prüfungen			
Zusammensetzung des Moduls			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften		% 60	
Ingenieurwesen		% 40	
Konstruktionsdesign		% 0	
Sozialwissenschaften		% 0	
Erziehungswissenschaften		% 0	
Naturwissenschaften		% 0	
Gesundheitswissenschaften		% 0	
Fachkenntnis		% 0	
Bewertungssystem			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen	1	% 20	
Quiz	0	% 0	
Hausaufgaben	0	% 0	
Anwesenheit	0	% 0	
Übung	1	% 30	
Projekte	1	% 10	
Abschlussprüfung	1	% 40	
	Summe	100	
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
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
		Summe Arbeitsaufwand	62
		ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)	166
Lernergebnisse			6

**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	