

**STUDIENGANG MOLEKÜLARE BIOTECHNOLOGIE**  
**MODULBESCHREIBUNG**

<b>Details zum Modul</b>					
<b>Code</b>				<b>Studienjahr</b>	<b>Studiensemester</b>
NWT310				4	<b>8</b>
<b>Bezeichnung</b>			<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Biomaterialien			3	2	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>Wahlfach</b>		<b>X</b>
<b>Lernziele</b>	Werkstoffwissenschaftliche Kenntnisse und Fähigkeit zur Forschung, Entwicklung und Innovation im Bereich Biomaterialien				
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biologische Materialien und Biomineralisation</li> <li>Struktur-Eigenschaft-Beziehungen ausgewählter biologischer Materialien, mit besonderem Schwerpunkt auf mechanischen Eigenschaften und dem Einfluss der Hierarchie</li> <li>Bioaktive, bioabbaubare, bioinerte Materialien</li> <li>Akzeptanz/Abstoßung von Implantaten, Wirtsantwort/ Immunantwort, Wundheilung</li> <li>Biometalle, Biokeramiken, Biopolymere und Bioverbundwerkstoffe</li> <li>Ausgewählte Beispiele bioinspirierter Materialforschung; Dental- und Implantatmaterialien, Medikamentenverabreichung (Drug-Delivery Systeme)</li> <li>3D-Drucken von Biomaterialien</li> </ul>				
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chemie 1 und 2</li> <li>Biologie</li> </ul>				
<b>Koordination</b>	Dr. Öğr. Üyesi Duygu Ekinci				
<b>Vortragende(r)</b>					
<b>Mitwirkende(r)</b>					
<b>Praktikumsstatus</b>					
<b>Fachliteratur</b>					
<b>Bücher / Skripte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schmidt, R., Werkstoffverhalten in biologischen Systemen: Grundlagen, Anwendungen, Schädigungsmechanismen, Werkstoffprüfung, 2. Auflage, Springer.</li> <li>Epple, M., Biomaterialien und Biomineralisation: Eine Einführung für Naturwissenschaftler, Mediziner und Ingenieure, Vieweg+Teubner.</li> <li>Wintermantel, E. and H.-W. Ha, Medizintechnik mit biokompatiblen Werkstoffen und Verfahren, Springer.</li> <li>Temenoff, J. S. and A. G. Mikos, Biomaterials: The Intersection of Biology and Materials Science, Prentice-Hall.</li> <li>Hench L. L. und J. R. Jones, Biomaterials, Artificial Organs and Tissue</li> </ul>				

**STUDIENGANG MOLEKÜLARE BIOTECHNOLOGIE**  
**MODULBESCHREIBUNG**

	Engineering, Woodhead Publishing. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hench, L. L., J. R. Jones und M. B. Fenn, New Materials and Technologies For Healthcare, Imperial College Press.</li> </ul>		
<b>Weitere Quellen</b>			
<b>Lernmaterialien</b>			
<b>Dokumente</b>			
<b>Hausaufgaben</b>			
<b>Prüfungen</b>			
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>		%	
<b>Ingenieurwesen</b>	100	%	
<b>Konstruktionsdesign</b>		%	
<b>Sozialwissenschaften</b>		%	
<b>Erziehungswissenschaften</b>		%	
<b>Naturwissenschaften</b>		%	
<b>Gesundheitswissenschaften</b>		%	
<b>Fachkenntnis</b>		%	
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>	
<b>Zwischenprüfungen</b>	1	40	
<b>Quiz</b>			
<b>Hausaufgaben</b>			
<b>Anwesenheit</b>			
<b>Übung</b>			
<b>Projekte</b>			
<b>Abschlussprüfung</b>	1	60	
<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>
<b>Vorlesungszeit</b>	14	3	42
<b>Selbststudium</b>	14	3	42
<b>Hausaufgaben</b>	1	10	10
<b>Präsentation / Seminarvorbereitung</b>			
<b>Zwischenprüfungen</b>	1	3	3
<b>Übung</b>	14	3	42

**STUDIENGANG MOLEKÜLARE BIOTECHNOLOGIE**  
**MODULBESCHREIBUNG**

Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>		<b>142</b>	
<b>ECTS Punkte</b> (Gesamtaufwand / Stunden)		<b>6</b>	

**Lernergebnisse**

1	Die Studierenden erwerben Kenntnisse und Fähigkeiten über Biomaterialien.
---	---

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
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		2	3				

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

P01 Arbeiten mit modernen wissenschaftlichen Quellen.

P02 Moderne wissenschaftliche Kenntnisse und wissenschaftliche Analysefähigkeiten besitzen und diese auf wissenschaftliche Fragestellungen anwenden können.

P03 Theoretische und praktische Kenntnisse im Bereich der Biotechnologie.

P04 Fremdsprachenkenntnisse, um die weltweiten Fortschritte im Bereich der Biotechnologie zu verfolgen und mit ausländischen Kollegen diskutieren zu können.

P05 Computerkenntnisse für Forschungsdatenanalysezwecke.

P06 Geeignete Fähigkeiten für akademische und industrielle Tätigkeiten besitzen, bereit sein, Verantwortung im Arbeitsleben zu übernehmen.

P07 Kenntnisse über Arbeit, Arbeitsschutz und Sicherheit haben.

**STUDIENGANG MOLEKÜLARE BIOTECHNOLOGIE  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Erstellt von:</b>	
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	01.03.2021