

## STUDIENGANG MOLEKULARE BIOTECHNOLOGIE MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul						
Code		Studienjahr			Studiensemester	
NWI204		2			4	
Bezeichnung		VL	UE	LU	ECTS	
Messtechnik		2	0	2	6	
Sprache		Deutsch				
Studium	Bachelor	X	Master		Doktor	
Studiengang	Molekulare Biotechnologie					
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium					
Modultyp	Pflichtfach	X	Wahlfach			
Lernziele	Verstehen der Theorie des Messens, Kenntnisse über Sensoren, Kenntnis der Methoden zum Messen verschiedener Größen, Gruppenarbeitsfähigkeit bei Laborübungen					
Lerninhalte	Einführung in die Messtechnik Messen von elektrischen Größen in Theorie und Praxis Messen nicht-elektrischer Größen in Theorie und Praxis Verstehen der Eigenschaften von Messwertaufnehmern Digitale Messtechnik, Messfehleranalyse und statistische Auswertung, Statisches und dynamisches Verhalten von Messgeräten					
Teilnahmevoraussetzungen						
Koordination						
Vortragende(r)	Dr. Sungur Aytaç					
Mitwirkende(r)	Sami Orçun Kortunay, Muhammed Cihat Mercan					
Praktikumsstatus						
Fachliteratur						
Bücher / Skripte	U. Kiencke, R. Eger: "Technique of measurement: Messtechnik“, 6. Aufl., Springer, 2005. J. Niebuhr, G. Lindner: „Physikalische Messtechnik mit Sensoren: Physical Measurement with Sensors “, 5. Aufl., Oldenbourg, 2005. E. Schrüfer: „Elektrische Messtechnik: Measurement of electrical and not electrical quantities: Messung elektrischer und nichtelektrischer Größen“, 7. Aufl., Hanser, 2001 J. Hoffmann: „Taschenbuch der Messtechnik: Pocketbook of Measuring“, 4. Aufl., Hanser, 2004					
Weitere Quellen	Heyne, Georg Elektronische Meßtechnik Eine Einführung für angehende Wissenschaftler, OLDENBOURG Wissenschaftsverlag GmbH, 1999 ISBN 3-486-24976-2 ISBN 978-3-486-24976-7 F. Puente León: Messtechnik, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2016, ISBN 978-3-662-44820-5					
Lernmaterialien						

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

Dokumente			
Hausaufgaben			
Prüfungen			
Zusammensetzung des Moduls			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften			% 30
Ingenieurwesen			% 70
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
Bewertungssystem			
Aktivität	Anzahl		Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1		% 25
Quiz	0		% 0
Hausaufgaben	0		% 0
Anwesenheit	0		% 0
Übung	14		%15
Projekte	0		% 0
Abschlussprüfung	1		% 60
Summe			100
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	10	10	100
Hausaufgaben	4	8	32
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	2	2
Übung			
Labor	14	1	14
Projekte	14	1	14
Abschlussprüfung	1	2	2
Summe Arbeitsaufwand			192
ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)			6

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

Lernergebnisse							
1	Verstehen der Theorie der Methodik						
2	Kenntnisse über Sensoren						
3	Fähigkeit zur Gruppenarbeit in der Laborumgebung						
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
Wöchentliche Themenverteilung							
1	Einführung in die Messtechnik						
2	Einführung in Laborübungen und Sicherheitsregeln. Messgeräte						
3	Metalle und Halbleiter						
4	Messen elektrischer Größen						
5	Aktive und passive Sensoren						
6	Messen nicht-elektrischer Größen						
7	Eigenschaften der Messumformer						
8	Messschaltungen						
9	Digitale Messtechnik						
10	Einige Beispiele aus der Industrie						
11	Messfehler und statistische Auswertung						
12	Statisches und dynamisches Verhalten von Messgeräten						
13							
14							
15							
Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	5	5	5	5	5

# 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

<b>Erstellt von:</b>	
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	08.03.2021