

**STUDIENGANG MATERIALWISSENSCHAFTEN UND TECHNOLOGIE  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul					
Code		Studienjahr		Studiensemester	
CHE111		1		1	
Bezeichnung		VL	UE	LU	ECTS
CHEMIE I		2	1	2	6
Sprache	Deutsch				
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor	
Studiengang	Materialwissenschaften und –technologie				
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium				
Modultyp	Pflichtfach	X	Wahlfach		
Lernziele	Die Studierenden entwickeln ein grundlegendes Verständnis der Prinzipien und Methoden in der Chemie. Sie sind in der Lage, diese allgemeinchemischen Prinzipien auf grundlegende chemische Phänomene anzuwenden und chemische Zusammenhänge zu erkennen. Sie besitzen die Fähigkeit, Rechenaufgaben im Bereich der Allgemeinen Chemie eigenständig zu lösen. Sie sind darüberhinaus in der Lage, mit ihrem erworbenen Wissen an weiterführenden Veranstaltungen in der Chemie teilzunehmen.				
Lerninhalte	Atombau Periodensystem der Elemente, Valenz und Bindungstheorien Molekülbau, Kristallgitter / Festkörper, Lösungen, Elektrolyten, Allgemeine Gesetze, Das Chemische Gleichgewicht, Redoxreaktionen, Elektrochemie, Säure-Base Reaktionen, Thermochemie, Thermodynamik und Kinetik von Reaktionen				
Teilnahmevoraussetzungen	-				
Koordination	Asist Prof. Dr. Sibel Özenler				
Vortragende(r)	Asist Prof. Dr. Sibel Özenler				
Mitwirkende(r)					
Praktikumsstatus	-				
Fachliteratur					
Bücher / Skripte	R.H. Petrucci, W.S. Harwood, F.G. Herring, J.F. Madura,, 2007, General (Textbook) Chemistry, Principles and Modern Applications, Pearson Prentice Hall, ISBN:0-13-198825-. N.J.Tro, 2008, Chemistry-A Molecular Approach, Pearson Prentice Hall, ISBN:0-13- 233250- T.L. Brown, H.E. LeMay, B.E.Bursten, C.J. Murphy, 2009, Chemistry-The Central Science, Pearson Prentice Hall, ISBN:0-13-235849-.				
Weitere Quellen	General Chemistry, Principles & Modern Applications, R. H. Petrucci, W.S. Harwood, Herring, Prentice Hall International, Inc., 2002, 8th Ed. and all General Chemistry Text Books				
Lernmaterialien					
Dokumente					

**STUDIENGANG MATERIALWISSENSCHAFTEN UND TECHNOLOGIE  
MODULBESCHREIBUNG**

Hausaufgaben			
Prüfungen			
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	50	%	
Ingenieurwesen	-	%	
Konstruktionsdesign	-	%	
Sozialwissenschaften	-	%	
Erziehungswissenschaften	-	%	
Naturwissenschaften	50	%	
Gesundheitswissenschaften	-	%	
Fachkenntnis	-	%	
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz	-	-	
Hausaufgaben	-	-	
Anwesenheit	-	-	
Übung	-	-	
Projekte	-	-	
Abschlussprüfung	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>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	5	15	75
Hausaufgaben	1	30	30
Präsentation / Seminarvorbereitung	-	-	-
Zwischenprüfungen	1	2	2
Übung	14	1	14
Labor	14	2	28
Projekte	-	-	-
Abschlussprüfung	1	2	2
	<b>Summe Arbeitsaufwand</b>		<b>179</b>
	<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)</b>		<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			

**STUDIENGANG MATERIALWISSENSCHAFTEN UND TECHNOLOGIE**  
**MODULBESCHREIBUNG**

1	Die Studierenden sind in der Lage, den Zusammenhang zwischen den Eigenschaften chemischer Elemente bzw. chemischen Prozessen in sprachlicher Beschreibung und in chemischer Formulierung zu verstehen.
2	Sie können sich die Erstellung chemischer Reaktionsgleichungen auf Basis stöchiometrischer Grundlagen und des Massenwirkungsgesetzes selbstständig erarbeiten und dabei notwendige Maßeinheiten richtig anwenden.
3	Sie verstehen den Aufbau von Atomen und können zwischen den Eigenschaften des Atomkerns und der Elektronenhülle unterscheiden.
4	Sie besitzen die Fähigkeit, die verschiedenen chemischen Bindungsarten auf Basis physikalischer und chemischer Grundkenntnisse zu verstehen und ein Urteilsvermögen dafür zu entwickeln, in welchen Verbindungen oder Elementen welcher Bindungstyp vorliegt.
5	Sie haben das Aufbauprinzip des Periodensystems der Elemente verstanden und können daraus einfache Eigenschaften von Elementen ableiten.
6	In Verbindung mit fachlichem Wissen sind sie in der Lage, Übungsaufgaben und größere inhaltliche Fragestellungen/Zusammenhänge zu bearbeiten.

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Atombau
2	Periodensystem der Elemente
3	Valenz und Bindungstheorien
4	Molekülbau Kristallgitter / Festkörper
5	Lösungen Elektrolyten
6	Allgemeine Gesetze
7	Das Chemische Gleichgewicht
8	Redoxreaktionen
9	Elektrochemie
10	Säure-Base Reaktionen
11	Thermochemie
12	Thermochemie
13	Thermodynamik und Kinetik von Reaktionen
14	Thermodynamik und Kinetik von Reaktionen
15	Thermodynamik und Kinetik von Reaktionen

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

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
1	1	4	4	3	1	2	1	2
2	4	4	4	3	2	4	3	1
3	3	2	1	1	1	1	1	1
4	3	1	1	1	1	1	1	1
5	1	2	1	1	1	1	1	1

**STUDIENGANG MATERIALWISSENSCHAFTEN UND TECHNOLOGIE  
MODULBESCHREIBUNG**

6	4	4	4	4	3	4	3	3
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch								
<a href="https://obs.tau.edu.tr/oibs/bologna/progLearnOutcomes.aspx?lang=en&amp;curSunit=207">https://obs.tau.edu.tr/oibs/bologna/progLearnOutcomes.aspx?lang=en&amp;curSunit=207</a>								
<b>Erstellt von:</b>		Asist. Prof. Dr. Sibel Özenler						
<b>Datum der Aktualisierung:</b>		13.05.2022						