ENERGIEWISSENSCHAFT UND TECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul								
Code				**Studienjahr**			**Studiensemester**	
CHE112				1			SoSe	
Bezeichnung				**VL**	**UE**	**LU**	**ECTS**	
Chemie II				2	1	2	6	
Sprache	Deutsch							
Studium	**Bachelor**	**X**	**Master**		**Doktor**			
Studiengang	Energiewissenschaft und technologie							
Lehr- und Lernformen	Face-to-Face Lehrvortrag							
Modultyp	**Pflichtfach**	**X**	**Wahlfach**					
Lernziele	Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse der organischen Chemie. Sie haben ein gutes Verständnis für die gängigen Stoffklassen, die Verknüpfung von Struktur, Bindung und Klassifizierung organischer Verbindungen. Neben einem tieferen Verständnis der chemischen Prinzipien, einem guten Verständnis der organisch-chemischen Standardreaktionen mit mechanistischen Details, dem Einfluss der Gerüstbedingungen bei einer organisch-chemischen Reaktion und den wichtigsten Analysemethoden (zB Massenspektrometrie, IR- und NMR-Spektroskopie) sollte entwickelt werden.								
Lerninhalte	Struktur und Bindung organischer Moleküle, Struktur und Reaktivität: Einführung in organische Molekülreaktionen: Kinetik, Säure / Basizität und Mechanismen, funktionelle Gruppen, Alkane und ihre Reaktionen, Nomenklatur und Stereochemie, Alkohole und Ether und ihre Reaktionen, Alkene und Halogenalkane, Massenspektrometrie , IR- und NMR-Spektroskopie zur Strukturaufklärung, Alkine und ihre Reaktionen, Aromaten und ihre Reaktionen, Reaktionen von Carbonylverbindungen, Aldehyden, Ketonen und Carbonsäuren, Aminen und Thiolen, Kohlenhydraten, Aminosäuren, Peptiden und Proteinen								
Teilnahmevoraussetzungen								
Koordination								
Vortrgende(r)								
Mitwirkende(r)								
Praktikumsstatus	Nein							
Fachliteratur								
Bücher / Skripte	K.P.C. Vollhardt, N.E. Schore, K. Peter. "Organische Chemie"							
Weitere Quellen	1. K.P.C. Vollhardt, N.E. Schore, K. Peter. "Organische Chemie" 2. N.E. Schore. "Arbeitsbuch Organische Chemie" 3. H.G.O Becker et al. "Organikum" 4. R. Brückner "Reaktionsmechanismen" 5. M. Hesse, H. Meier, B. Zeeh. "Spektroskopische Methoden in der organischen Chemie"								
Lernmaterialien								
Dokumente								
Hausaufgaben								

ENERGIEWISSENSCHAFT UND TECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG

Prüfungen		
Zusammensetzung des Moduls		
Mathematik und Grundlagenwissenschaften		%
Ingenieurwesen		%
Konstruktionsdesign		%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften	100	%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis		%

Bewertungssystem		
Aktivität	**Anzahl**	**Gewichtung in Endnote (%)**
Zwischenprüfungen	1	30
Quiz		
Hausaufgaben		
Anwesenheit		
Übung		30
Projekte		
Abschlussprüfung	1	40
	Summe	**100**

ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	**Anzahl**	**Dauer**	**Gesamtaufwand (Stunden)**
Vorlesungszeit	15	2	30
Selbsstudium	15	5	75
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	2	2
Übung			
Labor	10	2	20
Projekte			
Abschlussprüfung	1	2	2
		Summe Arbeitsaufwand	**184**
		ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)	**6**

Lernergebnisse	
1	Grundprinzipien der organischen Chemie, der organischen Molekülbindung, der Eigenschaften und der Reaktivität; Eigenschaften und Verhalten organischer Verbindungen. Organische Synthese und

ENERGIEWISSENSCHAFT UND TECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG

	Mechanismen verstehen.
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
Wöchentliche Themenverteilung	
1	Atome, Moleküle, Bindungen, polare und unpolare Moleküle, intermolekulare Kräfte, Löslichkeiten, Lewis-Strukturen, Resonanz, Säuren und Basen
2	Einführung in Orbitale, molekulare Orbitalbeschreibung von Bindung, Hybridisierung, Struktur von Methan
3	Alkan-Konformationsanalyse, Strukturisomerie und Nomenklatur, Alkylgruppen
4	Alkenstruktur und Bindung, Nomenklatur, E-Z-Notation, Hydrierung, relative Stabilität.
5	Stereochemie
6	Ringsysteme
7	Alkylhalogenide, Substitutionsreaktionen von Alkylhalogeniden - SN 2 - und SN 1 -Mechanismen. Eliminierungsreaktionen - E1- und E2-Mechanismen
8	Überblick über Substitutions- und Eliminierungsreaktionen, Oxidation von Alkoholen, Raten und Gleichgewichte, Synthesen
9	Funktionsgruppen I
10	Funktionsgruppen II
11	Funktionsgruppen III
12	Funktionsgruppen IV
13	Funktionsgruppen V
14	Biologische Verbindungen I
15	Biologische Verbindungen II

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

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	3	3	3			3	
2							

ENERGIEWISSENSCHAFT UND TECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG

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:	