

**STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
EBT324		2		4
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Heterogene Katalyse		2	2	0
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Energiewissenschaften und -Technologie			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Präsenzstudium			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>	<b>X</b>
<b>Lernziele</b>	Der Kurs zielt darauf ab, den Studierenden Wissen über Katalysatoren, katalytische Reaktionen und die Charakterisierung von Katalysatoren zu vermitteln.			
<b>Lerninhalte</b>	Der Kurs umfasst allgemeine Informationen über Katalyse und Katalysatoren. Er vermittelt Wissen über homogene Katalyse, heterogene Katalyse, Adsorption, Adsorptionsisothermen, Anwendungen der Adsorption, Mechanismen und Kinetik heterogener katalytischer Reaktionen, wichtige heterogene katalytische Reaktionen, Mechanismen und Kinetik von durch Enzyme katalysierten Reaktionen sowie Charakterisierungsmethoden für Katalysatoren.			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Assist. Prof. Dr. Meltem Karaismailoğlu Elibol			
<b>Vortragende(r)</b>	Assist. Prof. Dr. Meltem Karaismailoğlu Elibol			
<b>Mitwirkende(r)</b>				
<b>Praktikumsstatus</b>	Kein			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	Fogler, H. S. (1999). Elements of chemical reaction engineering. Upper Saddle River, N.J. :Prentice Hall PTR Thomas J. M. ve Thomas W. J. (2015). Principles and practise of heterogeneous catalysts, VCH Behr A., Agar D. W. Ve Jörissen J. (2009). Einführung in die Technische Chemie, Springer Niemantsverdriet J. W. (2007). Spectroscopy in Catalysis, VCH			
<b>Weitere Quellen</b>	1. Fogler, H. S. (1999). Elements of chemical reaction engineering. Upper Saddle River, N.J. :Prentice Hall PTR 2. Thomas J. M. ve Thomas W. J. (2015). Principles and practise of heterogeneous catalysts, VCH 3. Behr A., Agar D. W. Ve Jörissen J. (2009). Einführung in die Technische Chemie, Springer 4. Niemantsverdriet J. W. (2007). Spectroscopy in Catalysis, VCH			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>				

STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE  
MODULBESCHREIBUNG

Hausaufgaben			
Prüfungen			
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften		%	
Ingenieurwesen		%	
Konstruktionsdesign		%	
Sozialwissenschaften		%	
Erziehungswissenschaften		%	
Naturwissenschaften	100	%	
Gesundheitswissenschaften		%	
Fachkenntnis		%	
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>	
Zwischenprüfungen	1	30	
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte	1	20	
Abschlussprüfung	1	50	
	<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	14	6	84
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	2	2
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte	12	2	24
Abschlussprüfung	1	2	2
	<b>Summe Arbeitsaufwand</b>		<b>168</b>
	<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)</b>		<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			

**STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE  
MODULBESCHREIBUNG**

1	Fähigkeit zu Anwendung der Mathematik, Naturwissenschaften und ihre Anwendungen
2	Bewusstsein der lebenslangen Lernnotwendigkeit
3	Berufliche und ethische Verantwortung
4	Fähigkeit für die effektiven Kommunikation

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Geschichte der Oberflächen-Wissenschaft und Katalyse, allgemeine Kenntnisse die Katalyse und Katalysatoren
2	Homogene Katalyse
3	Heterogene Katalyse
4	Adsorption, Adsorption von Gasen auf Feststoffe
5	Adsorptionsisotherme, Adsorption von gelösten Teilchen aus Feststoffe
6	Adsorption und Ihre Anwendung
7	Mechanismus und Kinetik der heterogenen katalytischen Reaktionen
8	Wichtige heterogene katalytische Reaktionen
9	Zwischenprüfung
10	Enzymatische Reaktionen
11	Mechanismus und Kinetik der enzymatischen Reaktionen
12	Charakterisierungsmethoden für Katalysatoren
13	Charakterisierungsmethoden für Katalysatoren
14	Projektarbeit
15	Projektarbeit

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

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

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

<b>Erstellt von:</b>	Assist. Prof. Dr. Meltem Karaismailoğlu Elibol
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	22.05.2024



**STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE  
MODULBESCHREIBUNG**