

**STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
EBT324		2		4
Bezeichnung		VL	UE	LU
Heterogene Katalyse		2	2	0
Sprache	Deutsch			
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor
Studiengang	Energiewissenschaften und -Technologie			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium			
Modultyp	Pflichtfach		Wahlfach	X
Lernziele	Der Kurs zielt darauf ab, den Studierenden Wissen über Katalysatoren, katalytische Reaktionen und die Charakterisierung von Katalysatoren zu vermitteln.			
Lerninhalte	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.			
Teilnahmevoraussetzungen	Keine			
Koordination	Assist. Prof. Dr. Meltem Karaismailoğlu Elibol			
Vortragende(r)	Assist. Prof. Dr. Meltem Karaismailoğlu Elibol			
Mitwirkende(r)				
Praktikumsstatus	Kein			
Fachliteratur				
Bücher / Skripte	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			
Weitere Quellen	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				
Dokumente				

STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG

Hausaufgaben			
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			
Projekte	1	20	
Abschlussprüfung	1	50	
	Summe	100	
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
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
	Summe Arbeitsaufwand		168
	ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)		6
Lernergebnisse			

**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

Erstellt von:	Assist. Prof. Dr. Meltem Karaismailoğlu Elibol
Datum der Aktualisierung:	22.05.2024



**STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG**