

STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN und -TECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
Code	Studienjahr			Studiensemester
EBT413	4			7
Bezeichnung	VL	UE	LU	ECTS
Kohleverarbeitung und Technologie	2	0	2	6
Sprache	Englisch			
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor
Studiengang	Energiewissenschaften und -technologie			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium			
Modultyp	Pflichtfach		Wahlfach	X
Lernziele	Ziel dieses Kurses ist es, den Studierenden grundlegendes Wissen und technische Fähigkeiten im Zusammenhang mit den Prozessen der Kohlenverarbeitung und -verwertung zu vermitteln; industrielle Anwendungen bezüglich der Anreicherung, Aufbereitung und Analyse von Kohle zu lehren.			
Lerninhalte	Im Rahmen dieses Kurses erwerben die Studierenden sowohl theoretisches als auch praktisches Wissen, basierend auf grundlegenden Kenntnissen im Bereich der Kohletechnologie. Beginnend mit den Methoden der Probenahme von Kohle werden die grundlegenden Prozesse der Kohleaufbereitung ausführlich behandelt. Analyseverfahren anhand von Sink-Schwimm-Kurven (Waschbarkeitskurven) und M-Kurven werden im Zusammenhang mit dem Anreicherungsprozess erklärt; Zerkleinerungs- und Siebverfahren sowie nasse und trockene Aufbereitungstechniken werden praxisnah bewertet. Darüber hinaus werden Methoden zur Reduzierung des Schwefel- und Feuchtigkeitsgehalts in der Kohle, Hilfsprozesse bei der Kohleaufbereitung, Verfahren zur Prozessevaluierung in Kohlewaschanlagen sowie verschiedene Analyseverfahren im Kurs thematisiert. Auch Technologien zur Nutzung von Kohlenstaub werden detailliert untersucht. Ziel ist es, dass die Studierenden die Aufbereitungs- und Verarbeitungsprozesse von Kohle im industriellen Maßstab verstehen und bewerten können.			
Teilnahmevoraussetzungen				
Koordination				
Vortragende(r)				
Mitwirkende(r)				
Praktikumsstatus				
Fachliteratur				
Bücher / Skripte	Laskowski, J. (2001). Coal flotation and fine coal utilization. Elsevier. Franck, H. G., & Knop, A. (2013). Kohleveredlung: Chemie und Technologie. Springer-Verlag. Rao, D. S., & Gouricharan, T. (2016). Coal processing and utilization. London, UK: CRC Press/Taylor & Francis Group.			
Weitere Quellen	Ateşok, G. (2004). Kömür hazırlama ve teknolojisi. YMGV, 375s			
Lernmaterialien				

STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN und -TECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG

Dokumente		
Hausaufgaben		
Prüfungen		
Zusammensetzung des Moduls		
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20	%
Ingenieurwesen	50	%
Konstruktionsdesign		%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften	30	%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis		%
Bewertungssystem		
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	30
Quiz		
Hausaufgaben	4	20
Anwesenheit		
Übung		
Projekte		
Abschlussprüfung	1	50
	Summe	100

ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	12	2	24
Selbststudium	14	5	70
Hausaufgaben	4	9	36
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	2	2
Übung	14	2	28
Labor	2	3	6
Projekte			
Abschlussprüfung	1	2	2
	Summe Arbeitsaufwand		168
	ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)		6

STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN und -TECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG

Lernergebnisse							
1	Die Studierenden werden Methoden zur Probenahme, Aufbereitung und Analyse von Kohle erlernen.						
2	Die Studierenden werden Anreicherungstechniken und die in diesen Prozessen eingesetzten Geräte lernen.						
3	Die Studierenden werden lernen, die Prozesse der industriellen Kohleverarbeitung zu analysieren.						
4	Die Studierenden werden Kenntnisse über Verfahren zur Entfernung von Schwefel und Feuchtigkeit erwerben.						
5	Die Studierenden werden sich mit Technologien für Staubkohle und deren Anwendungsgebieten vertraut machen.						
Wöchentliche Themenverteilung							
1	Definition, Entstehung, Klassifizierung und grundlegende Eigenschaften von Kohle						
2	Kohleressourcen und Verbrauchsbereiche in der Türkei und weltweit						
3	Probenahmemethoden und Techniken zur Probenvorbereitung bei Kohle						
4	Überblick über die Kohleaufbereitung; Zerkleinerungs- und Mahlprozesse						
5	Siebvorgänge und Siebsysteme						
6	Nasse Aufbereitungsmethoden (in wässrigem Medium) von Kohle						
7	Waschbarkeitskurven und Analyse der M-Kurve						
8	Zwischenprüfung						
9	Trockene Aufbereitungsmethoden und Technologien der Kohle						
10	Entschwefelungsverfahren (biologische, chemische und physikalische Methoden)						
11	Techniken zur Feuchtigkeitsreduzierung und Trocknungsverfahren bei Kohle						
12	Hilfsprozesse: Zusatzstoffe, Flockungsmittel und Chemikalien in der Kohleaufbereitung						
13	Prozesskontrolle und Bewertungsmethoden in Kohlewaschanlagen						
14	Techniken zur Nutzung von Staubkohle und deren Umweltauswirkungen						
15	Saubere Kohletechnologien						
16	Abschlussprüfung						
Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	3	4	3	3	3	3
2	4	3	4	3	3	3	3
3	4	3	4	3	3	3	3
4	4	3	4	3	3	3	3
5	4	3	4	3	3	3	3
Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							

STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN und -TECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG

Erstellt von:	
Datum der Aktualisierung:	