

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Kömür Hazırlama Teknolojisi				Coal Preparation Technology		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
MAD 431 MAD 431E	7	2	3	2	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)		Maden Mühendisliği Bölümü Mining Engineering				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu Compulsary		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe/İngilizce (Turkish/English)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		Yok (None)				
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)	
		0	10%	90%	0	
Dersin İçeriği (Course Description)		Kömürün tanımı ve özellikleri, Kömür özelliklerinin tüketimdeki yeri ve Türk kömürleri, taş kömürleri, linyit, artıkların kullanımı. Kömürde numune alma. Kömür hazırlama, yıkama eğrileri, M-eğrisi bazında. Kırma, eleme, kömürün yaş olarak zenginleştirilmesi, kömürde kuru zenginleştirme, kömürde kükürt miktarının düşürülmesi. Kömürde rutubet miktarının azaltılması. Kömür hazırlamada yardımcı işlemler. Kömür yıkama tesislerinde proses değerlendirme yöntemleri. Kömür analiz yöntemleri				
		Definition of coal and coal properties, Coal properties and its role on consumption, Utilization of Turkish hard coal, lignite and wastes. Sampling of coal deposits. Coal preparation, washability curves; float-sink and M-curve. Crushing, screening and wet concentration of coal, dry coal beneficiation, reduction of sulfur content of coals. Removal of coal moisture. Secondary processes of coal preparation. Process evaluation methods of coal plants. Coal analyses methods.				
Dersin Amacı (Course Objectives)		1. Enerji üretiminde kömürün ne derece önemli olduğu hakkında öğrencileri bilgilendirmek. 2. Öğrencilere kömür yıkama konseptinin öğretilmesi 3. Kömür hazırlama, kömür teknolojisi, tesis uygulamaları ve tesis kontrolü metodlarının öğrencilere açıklanması				
		1. To inform the student about the importance of the coal on energy production. 2. To teach the students what is the concept of coal cleaning. 3. To describe the methods of coal preparation, coal technology, plant practice and plant control.				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; I. Türkiye'deki mevcut fosil enerji kaynaklarının önemi ve değerlendirilmesi yöntemlerini II. Kömür Kullanımı ve Teknolojileri III. Kömür Hazırlama Yöntemlerini Anlama ve Uygulama IV. Kömür Analiz Yöntemleri V. Kömür Yıkama ve Performans Eğrilerinin Çizilmesi ve Değerlendirilmesi VI. İleri Kömür Teknolojilerinin Öğrenilmesi Becerilerini kazanmaktadır.				
		Students who pass the course will be able to: I. Figure out the importance of coal and how it is evaluated on energy production. II. Determine and evaluate the coal cleaning methods. III. Design the complete flow sheet of coal cleaning and dewatering. IV. Evaluate the performance of the washing equipments on washing plants.				

Ders Kitabı (Textbook)	KÖMÜR HAZIRLAMA VE TEKNOLOJISI, YAZAR: PROF. DR. GÜNDÜZ ATEŞOK, YURT MADENCİLİĞİNİ GELİŞTİRME VAKFI KİTAPLARI, GENİŞLETİLMİŞ 2. BASKI (ISBN: 975-7946-22-2)		
Diğer Kaynaklar (Other References)	PHYSICAL CLEANING OF COAL, YAZAR: LIU, Y.A., MARCELL DEKKER INC., NEWYORK, 2000. COAL FLOTATION AND FINE COAL UTILIZATION, YAZAR; LASKOWSKI, J.S., ELSEVIER, 2001. KÖMÜR, YAZAR; ORHAN KURAL, KURTIŞ MATBAASI, 1991		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	ÖĞRENCİLERE DERSİ DAHA İYİ ANLAMALARI AMACIYLA ÖDEV VERİLECEK VE BU ÖDEVLER BİR HAFTA SONRA TOPLANACAKTIR. ÖDEV SORULARI SINAVLARA HAZIRLANMADA YARDIMCI OLACAK NİTELİKTEDİR.		
	ALL HOMEWORK PROBLEMS ARE TO BE HANDED IN A WEEK AFTER THEY ARE ASSIGNED. HOMEWORK PROBLEMS ARE IN QUALITY TO BE USED AS A SOURCE FOR THE EXAMS.		
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)	YOK		
	NONE		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	YOK		
	NONE		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	YOK		
	NONE		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	25 %
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	2	25 %
	Ödevler (Homework)	0	0
	Projeler (Projects)	0	0
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	0	0
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)	0	0
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	0	0
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50 %

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Kömürün tanımı ve özellikleri	I
2	Kömürlerin sınıflandırılması	I
3	Kömürün fiziksel, kimyasal ve petrografik özellikleri	II
4	Kömür özelliklerinin tüketimdeki yeri ve Türk kömürleri, taş kömürleri, linyit, artıkların kullanımı (1. Kısa sınav)	II
5	Kömürde numune alma	III
6	Kömür hazırlama, yıkama eğrisi, M-eğrisi	III
7	Kömürde yaş zenginleştirme	III
8	Kömürde yaş zenginleştirme (YILİÇİ SINAVI)	III
9	Kömürde kuru zenginleştirme	III
10	Kömürde kükürt miktarının düşürülmesi	III, IV
11	Kömürde rutubet miktarının azaltılması	III,IV
12	Kömür Hazırlama Tesislerinde Proses Değerlendirme Yöntemleri, (2. Kısa sınav)	V
13	Koklaştırma	VI
14	Biriktirme ve Kömür-su karışımları	VI

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Definition of coal and coal properties	I
2	Classification of coals	I
3	Physical, chemical and petrographic properties of coals.	II
4	Coal properties and its role on consumption, utilization of Turkish hard coal, lignite and wastes (1. Quiz).	II
5	Sampling of coal deposits	III
6	Coal preparation, washability curves; float-sink and M-curve	III
7	Wet cleaning methods of coal	III
8	Wet cleaning methods of coal (1. MIDTERM EXAM)	III
9	Dry cleaning methods of coals	III
10	Reduction of sulfur content of coals	III, IV
11	Removal of coal moisture	III,IV
12	Evaluation of Experiment for Process Assessment Applications In Coal Processing Plants (2. Quiz)	V
13	Coal Coking	VI
14	Briqueting of coal and Coal-water Slurry	VI

Dersin Maden Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini kullanma becerisi			X
b	Deney tasarlayıp yürütebilme ve sonuçları analiz edip yorumlama becerisi			X
c	Bir sistemi, ürün bileşenini veya prosesi istenilen gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi			X
d	Çok disiplinli takım çalışması yürütebilme becerisi			X
e	Mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi			X
f	Mesleki ve etik sorumlulukları kavrama becerisi,		X	
g	Etkin sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi		X	
h	Mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve sosyal etkilerini anlama becerisi		X	
i	Yaşam boyu öğrenim gereğini anlama ve ihtiyaç duyma			X
j	Güncel konular hakkında bilgi sahibi olma becerisi		X	
k	Mühendislik uygulamaları için gerekli teknikleri, becerileri ve modern mühendislik araçlarını kullanabilme becerisi			X
				X

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and Mining Engineering Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	an ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering			X
b	an ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data			X
c	an ability to design a system, component, or process to meet desired needs			X
d	an ability to function on multi-disciplinary teams			X
e	an ability to identify, formulate, and solve engineering problems			X
f	an understanding of professional and ethical responsibility		X	
g	an ability to communicate effectively		X	
h	the broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context		X	
i	a recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning			X
j	a knowledge of contemporary issues		X	
k	an ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.			X
				X

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> 02.05.2013	<u>İmza (Signature)</u>
--	--	--------------------------------