

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Atık Barajlarının Yönetimi				Management of Tailings Dams		
Kodu (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
CHZ 440E	VIII	3+0	4,0	36	6	4
Bölüm / Program (Department/Program)	Cevher Hazırlama Mühendisliği (Mineral Processing Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Mühendislik Tasarımı (Engineering Design)		Dersin Dili (Course Language)	İngilizce (English)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)						
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)		
	---	30	70	---		
Dersin İçeriği (Course Description)	<p>Cevher hazırlama ve metalürji tesis atıklarının tanımı ve kaynakları, katı ve sıvı atıkların sınıflandırılması, atık standartları, çevresel etki değerlendirme raporu hazırlığı, Atık alanı seçimi, atıkların ve depolama alanının mühendislik özellikleri, atık deşarj sistemleri, baraj tasarımında dikkate alınacak hususlar; atık barajlarının inşaat yöntemleri, atık barajı örnekleri ve baraj kazaları, atık barajlarının yönetimi, atık alanlarının rehabilitasyonu</p> <p>Tailing resources and description of mineral processing and metallurgy plants, Classification of solid and liquid tailings, tailings disposal standards, preparation of environmental impact assessment report, selection of disposal area, Engineering properties and criteria of tailings and disposal areas, tailing disposal systems, criteria of tailings dam construction, and construction methods, examples of tailings dam and tailings dam accidents, management of tailings dams, rehabilitation of old tailings dam area</p>					
Dersin Amacı (Course Objectives)	<p>1. Cevher /kömür hazırlama atıklarına ilişkin temel mühendislik bilgilerinin öğrenilmesi</p> <p>2. Atık yönetimine ilişkin bilgilerin öğrenilmesi</p> <p>3. Atık ve çevre kavramlarının mühendislik parametreleri bazında irdelenmesi</p> <p>1. To learn basic engineering fundamentals of Mineral/Coal tailings</p> <p>2. To learn fundamentals of tailing management systems</p> <p>3. To investigate basic engineering parameters of tailings and environment</p>					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler;</p> <p>1. Cevher ve kömür hazırlama tesislerinin çevresel etkileri</p> <p>2. Atık türleri, sınıflandırmalar ve çevresel etkileri</p> <p>3. Atık standartları ve çevresel etki değerlendirme raporu hazırlığı</p> <p>4. Atık depolama alanları ve seçim kriterleri</p> <p>5. Atık barajı yapım teknikleri ve hesaplamalar</p> <p>6. Genel ve tehlikeli atık yönetimi</p> <p>7. Atık alanlarının rehabilitasyonu</p> <p><i>Maddeler halinde 4-9 adet</i></p>					
	<p>Students who pass the course will be able to learn;</p> <p>1. Environmental effects of mineral and coal processing plants</p> <p>2. Classification of tailings and environmental effects</p> <p>3. Tailings standards and preparation of environmental impact assessment report</p> <p>4. Tailing disposal area and disposal criteria</p> <p>5. Tailing dams construction techniques and calculations</p> <p>6. General and hazardous waste management systems</p> <p>7. Rehabilitation of old tailing dams area</p>					

Ders Kitabı (Textbook)	Mine Wastes: Characterization Treatment and Environmental Impacts, (2003), B. G. Lottermeser, Springer-Verlag, New York.		
Diğer Kaynaklar (Other References) <i>Maddeler halinde en çok 5 adet</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mineral Processing and the Environment, 1996, G.P.Gallios, K.A.Matis, Nato ASI Series, 2.Environment-Vol:43, ISBN:0-7923-5085-5, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht/Boston/London, 403 sayfa. 2. Environment & Innovation in Mining and Mineral Technology, 1998, IV.International Conference on Clean Technologies for the Mining Industry, M.A.Sanchez, F.Vergara, S.H.Castro, Vol:1-2, ISBN:956-227-157-9, Andros Ltd., 3. Cevher Zenginleştirme Tesis Artıkları, Çevreye Etkileri, Önlemler, 1996, M.Karadeniz, İstanbul Ofset Basım Yayın San.Tic.A.Ş., İstanbul, 332 sayfa. 4. Tailings Dams: Risk of Dangerous Occurrences, 2001, ICOLD Committee on Tailings Dams and Waste Lagoons, UNEP, PNUE, Bulletin: 121, Paris, France, 144 sayfa. 5. Tailings and Mine Waste, 1997, 4th International Conference on Tailings and Mine Waste, ISBN:90-5410-857-6, A.A.Balkema, Rotterdam, Netherlands 		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	---		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Atık baraj alanı hesaplamalarında çöktürme deneyi		
	Particles settling experiment for calculation of tailings dam area		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	Dönem projesi hazırlığında bilgisayar kullanılacaktır		
	Computer can be used for preparing of term projects		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	Her öğrenci atık barajları yönetimine ilişkin bir dönem ödevi/projesi hazırlayarak dönem sonunda seminer olarak sunacaktır		
	Each student will prepare and present a term project related with Management of tailings dams at the end of semester		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	20
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	--	--
	Ödevler (Homework)	--	--
	Projeler (Projects)	--	--
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	15
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	1	15
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	--	--
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Cevher hazırlama ve metalurjik tesis atıklarının tanımı, sınıflandırılması	1
2	Cevher / kömür tesis atıkları (katı, sıvı, kimyasal), Atık Deşarj Standartları	1, 2
3	Katı/ sıvı atıkların düzenli/sürekli depolanma kriterleri	2, 3
4	Cevher/kömür atıkları için Çevresel Etki Değerlendirmesi. (ÇED) raporu hazırlığı	3
5	Atıkların ve atık alanlarının temel mühendislik özellikleri	3
6	Atık baraj alanı seçim kriterleri, Laboratuvar	3, 4
7	Atık barajı inşasında tasarım kriterleri	4
8	Atık Barajı tipleri, baraj inşası yöntemleri, hesaplamalar..... Ara sınav	4
9	Barajların terk edilmesi, fiziksel ve kimyasal stabilizasyon..... Laboratuvar	4, 5
10	Baraj alanlarının rehabilitasyonu ,reklamasyonu ve doğaya geri kazandırma	5
11	Genel ve tehlikeli atıkların depolanması, deşarj limitleri, atık yönetimi	5
12	Atık barajları ve atık barajı kazalarına ait örnekler	5, 6
13	Siyanür ve tehlikeli kimyasallar yönetimi..... Seminer sunumları	6
14	Genel değerlendirme..... Seminer sunumları	7

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Decripsin and classification of mineral and metallurgical plant tailings	1
2	Mineral and coal tailings (solid, liquid, chemical) , tailings disposal standards	1, 2
3	Criteria of long term tsolid and liquid tailing disposal	2, 3
4	Environmental impact assessment for mineral/coal pant tailings	3
5	Basic engineering parameters of tailings and disposal sites	3
6	Selection criteria of tailing dams site..... Laboratory study	3, 4
7	Design criteria of tailings dams	4
8	Type of tailings dam, construction methods, calculations..... Mid term exam	4
9	Closure of tailings dams, physical and chemical stabilization..... Laboratory study	4, 5
10	Rehabilitation and reclamation of tailings dam sites, retrieval of dam sites	5
11	Storage of general and hazardous waste, discharge limitation standards, tailings management	5
12	Examples of tailings dams and tailings dam accidents	5, 6
13	Cyanide, uses and management of hazardous chemicals..... seminar presentation	6
14	General assessment of lecture,..... seminar presentation	7

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u>	<u>İmza (Signature)</u>
Assoc.Prof.Dr.A.Ekrem Yüce	15/12/2009	