

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Cevher Hazırlama ve Çevre		Mineral Processing and Environment				
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)
CHZ452E	7	2	4	2	---	---
Bölüm / Program (Department/Program)	Cevher Hazırlama Müh. / Mineral Processing Engn. Dept.					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)	İngilizce (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)		
		20	80			
Dersin İçeriği (Course Description)	<p>Ekosistem, kirlenmenin ekosistem ve insan sağlığına etkileri, Çevre kanunu ve Çevresel Etki Değerlendirmesi, Madencilik faaliyetlerinin çevresel etkileri, Madenlerin kapatılması ve rehabilitasyonu, Cevher hazırlama faaliyetlerinin çevresel etkileri, Cevher hazırlama atıklarının tanımı ve sınıflandırılması, cevher hazırlamada katı, sıvı, gaz ve kimyasal atıkların uzaklaştırılması ve depolanması, Atık atma standartları ve atık barajları, Cevher hazırlamada tehlikeli atık kaynakları ve çevresel etkileri, Tehlikeli atıkların risk değerlendirmesi ve yönetimi, Kömür hazırlama ve çevresel etkileri, Temiz kömür teknolojileri, cevher hazırlama tesislerin kapatılması ve rehabilitasyonu</p> <p>Ecosystem, The effect of pollution to the ecosystem and human healthy, Environmental law, and environmental impact assessment, Effects of mining activities on environment , Mine closure and post mining use of land, Environmental effects of ore dressing facilities, Description and classification of ore dressing tailings, Disposing and handling of solid, liquid, gaseous and chemical waste in mineral processing, Regulatory of waste disposal and tailings dams, Sources of hazardous waste in mineral processing and environmental effects, Risk assessment and management of hazardous wastes, Coal preparation, utilization and environmental effects, Clean coal technologies, Closure and site rehabilitation of ore dressing plants</p>					
Dersin Amacı (Course Objectives)	<p>1.Kirlenme, ekosistem ve insan sağlığı arasındaki ilişki, 2.Cevher hazırlama işlemleri ve çevresel etkilerinin öğretilmesi 3.Cevher hazırlama atıklarının tanımı, sınıflandırılması ve atık uzaklaştırma yöntemleri ve standartları 4.Cevher hazırlamada tehlikeli atıklar ve yönetimi 5. Cevher hazırlama tesislerin risk değerlendirmesi ve yönetimi, kapatılması ve rehabilitasyonu</p> <p>1.Relationship between pollution, ecosystem and human healthy 2.Teaching of ore dressing facilities and environmental effects 3. Description, classification and disposal methods for tailings and regulatories. 4.Hazardous wastes in mineral processing and hazardous waste management 5. Assesment and management of ore dressing plants, closure and rehabilitation</p>					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler;</p> <p>1. Kirlenme, ekosistem ve insan sağlığı arasındaki ilişki kurma 2. Cevher hazırlama işlemlerinde çevresel parametreleri anlama ve değerlendirme 3. Cevher hazırlama atık kaynaklarının öğretilmesi 4. Cevher hazırlamayla ilgili çevre mevzuatları kavrama ve çevresel etki değerlendirme raporu hazırlama 5. Tehlikeli atıkların risk değerlendirmesi ve yönetimi 6. Cevher hazırlama tesis atıklarının uzaklaştırılması, depolanması ve yönetimi 7. Cevher hazırlama tesislerin kapatılması ve rehabilitasyonu becerilerini kazanır.</p> <p>Students who pass the course will be able to:</p> <p>1. Evaluate the ecosystem, the effect of pollution to the ecosystem and human healthy 2. Understanding and evaluation of environmental parameters for ore dressing facilities 3. Teaching of ore dressing plant tailings and sources 4. Regulations and preparation of environmental impact assessment for ore dressing facilities 5. Risk assessment and management of hazardous wastes 6. Disposing, handling and management of ore dressing plants tailings 7. Closure and site rehabilitation of ore dressing plants</p>					

Ders Kitabı (Textbook)	Lecture Notes, (main textbook) 1) Mineral Processing and the Environment, (1998), (NATO Science Partnership Sub-Series: 2, Edts: G. P. Gallios, K.A Matis, Springer; 1 st edition, ISBN-10: 0792350855 2) Tailings and Mine Waste '08, (2002), CRC; 1 st edition, ISBN-10: 0415486343, 3) Waste Processing and Recycling in Mineral and Metallurgical Industries IV, (2002), Edt: S. R. Rao (Editor), CIMM, ISBN-10: 1894475143, 4) Karadeniz, M., (1996), Cevher Zenginleştirme Tesis Artıkları, Çevreye etkileri, Önlemler, İstanbul Ofset Basım Yayın San. Tic. A.Ş., 332 sayfa, İstanbul.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	1) Waste Treatment in the Mining and Chemicals Manufacturing Industries (Advances in Industrial and Hazardous Wastes Treatment), (2009), Edts: Lawrence K. Wang, Nazih K. Shammas, Yung-Tse Hung, CRC; 1 st edition, 2) F. M. Doyle, (1990), Mining and Mineral Processing Wastes, Society for Mining Metallurgy & Exploration Inc., Berkeley, California. 3) Woodard F. (2001), "Industrial waste treatment handbook", Butterworth-Heinemann, ISBN 0-7506-7317-6. 4) Management of Waste from Extractive Industries, (2006), EC 2006/21, March 15, The European Parliament Council, Brussels		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Bir cevher hazırlama tesisine ait atık kaynaklarının incelenerek rapor edilmesi, seminer olarak sunumu (Investigation and reporting of tailings source of an ore dressing plant, seminar presentation)		
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	Ödev ve seminer hazırlıklarında bilgisayar kullanılacaktır. (Computer will be used for the preparation of the homework and seminar)		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	25
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	1	10
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	15
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Ekosistem, kirlenmenin ekosistem ve insan sağlığına etkileri	1
2	Çevre kanunu ve yönetmelikler, Çevresel etki değerlendirmesi	1,4
3	Madencilik faaliyetlerinin çevreye etkileri, madenlerin kapatılması ve rehabilitasyonu	2
4	Cevher hazırlama faaliyetlerinin çevresel etkileri	2,4
5	Cevher hazırlama tesis atıklarının tanımlanması ve sınıflandırılması	3,6
6	Cevher hazırlamada katı, sıvı, gaz ve kimyasal atıkların uzaklaştırılması ve depolanması	3,6
7	Atık atma standartları	4,5
8	Cevher hazırlamada kullanılan atık barajları, yapımı, işletimi ve yönetimi	6
9	Cevher hazırlamada tehlikeli atık kaynakları ve çevresel etkileri	6
10	Tehlikeli atıkların risk değerlendirmesi ve yönetimi	5
11	Cevher hazırlamada siyanür kullanımı, çevresel etkileri ve önlenmesi	5,6
12	Kömür hazırlama, kullanma ve çevresel etkileri	3,6
13	Temiz kömür teknolojileri ve çevresel etkileri	2
14	Cevher hazırlama tesislerin kapatılması ve rehabilitasyonu	7

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Ecosystem, The effect of pollution to the ecosystem and human healthy	1
2	Turkish environmental law and regulations, environmental impact assessment	1,4
3	Effects of mining activities on environment, mine closure and rehabilitation	2
4	Environmental effects of ore dressing facilities	2,4
5	Description and classification of ore dressing plant tailings	3,6
6	Disposing and handling of solid, liquid, gaseous and chemical wastes in mineral processing	3,6
7	Regulatory of tailings disposal	4,5
8	Types of tailings dams in ore dressing, design, operation and management issues	6
9	Sources of hazardous waste in ore dressing and environmental effects	6
10	Rsik assessment and management of hazardous wastes	5
11	Cyanide uses, environmental effects and prevention of side effects to environment	5,6
12	Coal preparation, utilization and environmental effects	3,6
13	Clean coal Technologies and environmental effects	2
14	Closure of ore dressing plants and site rehabilitation	7

Dersin Cevher Hazırlama 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			
c	ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık ve güvenlik, yapılabirlik ve sürdürülebilirlik gibi kısıtlamalar çerçevesinde gereksinimleri karşılayacak şekilde bir sistemi, bileşenini veya prosesi 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			
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			
k	mühendislik uygulamaları için gerekli teknikleri, becerileri ve modern mühendislik araçlarını kullanabilme becerisi			X

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and Mineral Processing 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			
c	an ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability			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			
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			
k	an ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.			X

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> 06.01.2012	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	-----------------------------------	-------------------------