

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Maden Yatakları				Ore Deposits		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuar (Laboratory)
CHZ 323 CHZ323E	V	2.5	4	2	0	1
Bölüm / Program (Department/Program)		Cevher Hazırlama Mühendisliği Mineral Processing Engineering				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu Compulsory		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)	
		%40	% 30	% 20	% 10	
Dersin İçeriği (Course Description)		<p>Maden yataklarının tarihi süreçte bilim dalı haline gelişi ve temel yaklaşımlar, maden yatakları terminolojisi ve temel kavramlar, maden yataklarının sınıflaması, maden yataklarının oluşumu: kaynak-kütle transferi-çökeltme olayları-yapısal kontrol, tip maden yatakları ve Türkiyeden örnekler: cevher-parajenez-doku ve yapıların tanıtılması ve kazanım problemlerine örnekler.</p> <p>History of ore deposits transforming into a scientific discipline and fundamental approaches, terminology of ore deposits and principle concepts, classification of ore deposits, formation of ore deposits: source-mass transfer-precipitation processes-structural control, type ore deposits and examples from Turkey: introduction of ore-paragenesis-texture and ore structures and examples to beneficiation problems.</p>				
Dersin Amacı (Course Objectives)		<p>Maden yatakları ile ilgili temel kavramların, maden yatakları çeşitlerinin ve bunların oluşumlarının tanıtılması, maden yataklarının sınıflandırılması, maden yatağı-yankayaç-tektonik yer ilişkisinin tanıtılması, maden yataklarının temel yapıtaşı olan cevher minerallerinin, mineral birlikteliklerinin verilmesi, Türkiye maden yataklarının tanıtılması ve madencilik faaliyetlerinin çevresel etkilerinin tanıtılması amaçlanmaktadır.</p> <p>Introduction of the fundamental concepts of ore deposits and types of ore deposits and how they form; overview of classification of ore deposits and relationship between ore deposits- host rocks and tectonic settings; introduce of ore minerals, the main constituents of ore deposits, ore mineral assemblages; introducing ore deposits of Turkey and environmental issues due to the mining activities.</p>				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenci aşağıdaki becerileri kazanır</p> <ol style="list-style-type: none">Maden yatakları terminolojisi ve ilgili temel teorilere hakimiyetMaden yataklarının oluşumunu yorumlayabilmeCevher minerallerinin ve mineral birlikteliklerinin tanınabilmesiTürkiye ve dünyadan önemli maden yatakları hakkında bilgiye sahip olmasıÜç boyutlu düşünebilme ve yorumlayabilmeMaden yatakları ile ilgili problemleri çözmeEkip çalışması <p>Students who successfully completed this course will be able to</p> <ol style="list-style-type: none">Recognizing terminology of ore deposits and relevant principle theoriesBe able to interpret the genesis of ore depositsRecognizing ore minerals and main ore mineral assemblagesRecognizing key ore deposit types from Turkey and elsewhere3D thinking and interpretingBe able to solve problems related to ore depositsTeam work				

Ders Kitabı (Textbook)	Guilbert , J.M. and Park, C. F., 2007. The Geology of Ore Deposits. Waveland Press Inc., 985 p., ISBN-10: 1577664957		
Diğer Kaynaklar (Other References)	<ul style="list-style-type: none"> -Wills, B.A. and Napier-Munn, T., 2006. Wills' Mineral Processing Technology: An Introduction to the Practical Aspects of Ore Treatment and Mineral Recovery. 7th Edition, Butterworth-Heinemann, ISBN-10: 0750644508 -Taylor, R., 2009. Ore Textures: Recognition and Interpretation. 1st edition, Springer, pp 288 - Craig, J.R. & Vaughan, D.J., 1995. Ore Microscopy and Ore Petrography, 2nd edition, John Wiley & Sons, New York, pp 448 -Hagni, R.D., 1982. Process Mineralogy 1 & II, American Institute of Mining, Metallurgical, and Petroleum Engineers, ISBN 0895203995, 503 pp -Evans, A.M.,1993, Ore geology and Industrial Minerals, An Introduction, Third edition, Blackwell Scientific Publication - L. J. Robb, 2005. Introduction to ore-forming processes, Wiley-Blackwell - Jensen, M.L.& Bateman, A.M., 1981, Economic Mineral Deposits, Revised printing, John Wiley & Sons -Simirnov, V.L. (editor), Ginzburg, A.I., Grigoriev, V.M., Yakovlev, G.F., 1983, Studies of Mineral Deposits, Mir Publishers, Moscow -Öztunalı, Ö.,1973, Maden Yatakları,Oluşum ve Değerlendirilmeleri, Latin Matbaası, İstanbul - Ahmet Gökçe, 2000, Maden yatakları (Yeniden Düzenlenmiş 2. baskı), Cumhuriyet Üniversitesi yayını - Sivas - Taner Ünlü ve Sönmez Sayın, 1999, Maden yatakları ve Levha Tektoniği, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Yayını No:55 		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Dönem Projesi		
	Term Project		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Haftalık laboratuvar uygulamaları		
	Weekly lab practices		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	İnternette maden yatakları ile ilgili konuların araştırılması ve Rapor Yazımı		
	Searching subjects about ore deposits on internet and Report Writing		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	% 30
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	% 20
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	% 50

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Ders İçeriği, Tarihçe, Terminoloji ve Temel Kavramlar	I
2	Maden yataklarının oluşum teorileri: Geçmiş ve Güncel Yaklaşımlar, Sınıflamalar, Tip Yatak kavramı ve Maden Yatağı Tipleri	I
3	Maden Yataklarının Çalışılması: Modern Teknikler ; Maden Yataklarının Oluşumu: Kaynak-Kütle Transferi-Çökelme	I
4	Başlıca Cevher ve Gang Mineralleri ve Mineral Birlikleri: Cevher Doku ve Yapıları	II, III
5	Magmatik Yataklar (Ortomagmatik Cr-yatakları, Ortomagmatik Ni-PGM-Ti ve Fe yatakları): Model-Mineraloji-Doku-Ekonomik Önem ve Proses Mineralojik Öngörüler	I, II, III, VI
6	Magmatik Yataklar (Ortomagmatik elmas içeren kimberlitler ve lamproitler; karbonatitler; cevherli pegmatitler): Model-Mineraloji-Doku-Ekonomik Önem ve Proses Mineralojik Öngörüler	I, II, III, IV, VI
7	Magmatik Yataklar (greyzenleşmeye bağlı yataklar ve skarn tipi yataklar): Model-Mineraloji-Doku-Ekonomik Önem ve Proses Mineralojik Öngörüler	I, II, III, IV, VI
8	Magmatik hidrotermal maden yataklar (Porfiri tip yataklar ve Masif sülfür tip yataklar): Model-Mineraloji-Doku-Ekonomik Önem ve Proses Mineralojik Öngörüler	I, II, III, IV, V, VI
9	Magmatik hidrotermal maden yataklar (Masif sülfür yataklar ve Damar Yatakları): Model-Mineraloji-Doku-Ekonomik Önem ve Proses Mineralojik Öngörüler	I, II, III, IV, V, VI
10	Altın Yatakları: Model-Mineraloji-Doku-Ekonomik Önem ve Proses Mineralojik Öngörüler	I, II, III, IV, V, VI
11	Eksojenik yataklar (Kalıntı yataklar ve Süperjen zenginleşmeler): Model-Mineraloji-Doku-Ekonomik Önem ve Proses Mineralojik Öngörüler	I, II, III, IV, V, VI
12	Sedimanter maden yatakları-1: Model-Mineraloji-Doku-Ekonomik Önem ve Proses Mineralojik Öngörüler	I, II, III, IV, V, VI
13	Sedimanter maden yatakları -2: Model-Mineraloji-Doku-Ekonomik Önem ve Proses Mineralojik Öngörüler	I, II, III, IV, V, VI
14	Proje sunumları	III, IV, V, VI, VII

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Syllabus; History of Ore Deposits; Terminology and Principle Concepts	I
2	Theories on formation of ore deposits: Historical perspective and modern theories, Classifications; Type deposit concept and ore deposit types	I
3	Study of ore deposits: Modern techniques; Formation of ore deposits: Source-Mass transfer-deposition and alteration phenomena	I
4	Principle ore and gangue minerals and ore-mineral associations: Ore textures and structures	II, III
5	Magmatic deposits (Orthomagmatic Cr-deposits, Orthomagmatic Ni-PGM-Ti and Fe deposits): Conceptual model-Mineralogy-Texture-Economic potentials and Process Mineralogical Previsions	I, II, III, VI
6	Magmatic deposits (Orthomagmatic diamond bearing kimberlites and lamproites; carbonatites; Ore bearing pegmatites): Conceptual model-Mineralogy-Texture-Economic potentials and Process Mineralogical Previsions	I, II, III, IV, VI
7	Magmatic deposits (greisenisation-related ore deposits and skarn-type deposits): Conceptual model-Mineralogy-Texture-Economic potentials and Process Mineralogical Previsions	I, II, III, IV, VI
8	Magmatic hydrothermal deposits (Porphyry deposits and Massive sulfide deposits): Conceptual model-Mineralogy-Texture-Economic potentials and Process Mineralogical Previsions	I, II, III, IV, V, VI
9	Magmatic hydrothermal deposits (Massive sulfide deposits-Vein type mineralizations): Conceptual model-Mineralogy-Texture-Economic potentials and Process Mineralogical Previsions	I, II, III, IV, V, VI
10	Gold deposits: Conceptual model-Mineralogy-Texture-Economic potentials and Process Mineralogical Previsions	I, II, III, IV, V, VI
11	Exogenic deposits (Lateritic deposits and Supergene enrichments): Conceptual model-Mineralogy-Texture-Economic potentials and Process Mineralogical Previsions	I, II, III, IV, V, VI
12	Sedimentary ore deposits-1: Conceptual model-Mineralogy-Texture-Economic potentials and Process Mineralogical Previsions	I, II, III, IV, V, VI
13	Sedimentary ore deposits-2: Conceptual model-Mineralogy-Texture-Economic potentials and Process Mineralogical Previsions	I, II, III, IV, V, VI
14	Project presentations	III, IV, V, VI, VII

Dersin Cevher Hazırlama Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
A	MATEMATİK, FEN VE MÜHENDİSLİK BİLGİLERİNİ KULLANMA BECERİSİ		X	
B	DENEY TASARLAYIP YÜRÜTEBİLME VE SONUÇLARI ANALİZ EDİP YORUMLAMA BECERİSİ			
c	BİR SİSTEMİ, ÜRÜN BİLEŞENİNİ VEYA PROSESİ İSTENİLEN GEREKSİNİMLERİ KARŞILAYACAK ŞEKİLDE TASARLAMA BECERİSİ		X	
d	ÇOK DİSİPLİNLİ TAKIM ÇALIŞMASI YÜRÜTEBİLME BECERİSİ			
e	MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİNİ BELİRLEME, FORMÜLE ETME VE ÇÖZME BECERİSİ			X
f	MESLEKİ VE ETİK SORUMLULUKLARI KAVRAMA BECERİSİ			
g	ETKİN SÖZLÜ VE YAZILI İLETİŞİM KURABİLME BECERİSİ		X	
h	MÜHENDİSLİK ÇÖZÜMLERİNİN KÜRESEL, EKONOMİK, ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİLERİNİ ANLAMA BECERİSİ		X	
i	YAŞAM BOYU ÖĞRENİM GEREĞİNİ ANLAMA VE İHTİYAÇ DUYMA	X		
j	GÜNCEL KONULAR HAKKINDA BİLGİ SAHİBİ OLMA BECERİSİ			X
k	MÜHENDİSLİK UYGULAMALARI İÇİN GEREKLİ TEKNİKLERİ, BECERİLERİ VE MODERN MÜHENDİSLİK ARAÇLARINI KULLANABİLME BECERİSİ		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		X	
d	an ability to function on multi-disciplinary teams			
e	an ability to identify, formulate, and solve engineering problems			X
f	an understanding of professional and ethical responsibility			
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	

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u><i>Düzenleyen (Prepared by)</i></u>	<u><i>Tarih (Date)</i></u> 01/01/2012	<u><i>İmza (Signature)</i></u>
--	--	--------------------------------