

İTÜ DERS KATALOG FORMU
ITU COURSE CATALOGUE FORM

Dersin Adı				Course Title		
Maden Aramaları				Exploration of Ore Deposits		
Kodu Code	Yarıyılı Semester	Kredisi Home Credits	AKTS Kredisi ECTS Credits	Ders Uygulaması, Saat/Hafta Course Implementation, Hours/Week		
				Ders Lecture	Uygulama Tutorial	Laboratuvar Lab
JEO 338 / JEO 338E	6	3	3	3	0	0
Bölüm / Program Department/Program		Jeoloji Mühendisliği Geological Engineering				
Dersin Türü Course Type		Seçmeli Elective		Dersin Dili Course Language		İngilizce/Türkçe English/Turkish
Dersin Önkoşulları Course Prerequisites		Yok None				
Dersin mesleki katkısı, % Course Category by Content, %		Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)	
		-	-	100	-	
Dersin İçeriği Course Description		Maden Yatakları Hakkında Özet Bilgiler, Maden Aramanın Anlamı ve Safhaları, Etki Alanı, Tenör, Yoğunluk ve Rezervin Tanımı, Etki Alanının Belirlenmesi, Tenörün Çeşitleri, Tenör Hesaplama Yöntemleri, Yoğunluğun Çeşitleri, Yoğunluk Hesaplama Yöntemleri, Rezervin Çeşitleri, Alan ve Hacim Hesapları, Rezerv Hesaplama Yöntemleri, Cevher Niteliği (Yataklanma Şekilleri, Cevher Yapı ve Dokuları, Mineral Birlikleri, Yararlı ve Zararlı Bileşikler), Yüzeysel Prospeksiyon Çeşitleri, Yüzeysel Jeolojik Prospeksiyon, Örnek Alımı, Ölçümler, Harita Yapımı, Cevherleşmeye Yaklaşım, Laboratuvar Çalışmaları, Yüzeysel Jeolojik Prospeksiyonda Tenör, Yoğunluk ve Rezerv Hesapları, Jeokimyasal Prospeksiyon, Havadan Prospeksiyon, Radyoaktif Minerallerin Prospeksiyonu, Lüminesan Minerallerin Prospeksiyonu, Alüvyoner Prospeksiyon, Derin Prospeksiyon, Jeofizik Prospeksiyon Çeşitleri, Sondajlı Aramalar, Sondaj Çeşitleri, Seçimi, Sondaj Yerlerinin Saptanması, Sondaj Örnekleri, Sondaj Logları, Yeraltı Çalışmalarının Tanımı, Çeşitleri ve Özellikleri, Yeraltı Löveleri, Derin Prospeksiyon Sonucunda Hazırlanan Harita, Kesit, Diyagram Ve Maketler, Jeolojik Kılavuzlar, Maden İşletmesi ve Maden Jeoloğu, Maden Ekonomisi, Maden Arama Ve Ekonomisi İle İlgili Problemler ve Çözümler Summary knowledge about ore deposits, definition and meaning of ore prospection, definition of influence area, grade, density and reserve. Subsurface geological prospection, sampling, measure, mapping, approaches to ore, laboratory operation, prospection of radioactive and luminescant minerals, placer prospection, underground prospection, geophysical prospection, drill samples, logging. Mining exploitation and mining geology, mining economy, problems and solutions.				
Dersin Amacı Course Objectives		Maden aramalarında etkin görev alabilecek mühendisler yetiştirme, maden yataklarının plaka tektoniği ile birlikte köken ilişkisinin verilmesi, rezerv ve tenör kavramları, cevher yapı ve doku ilişkileri mineral birlikleri, sistematik ve uygun numune toplama, maden arama teknikleri, sondaj yeri belirleme ve kuyu loglaması, litoloji – cevher ilişkisi, alterasyon ve anomalinin önemi, maden aramalarında çağdaş yöntemler. Relationship between plate tectonic with ore deposits origin. Reserve and grade concepts. Ore textures and structure relationship with paragenesis. Systematic sampling for research, ore exploration techniques. Defining drilling location, and hole logging. Lithology-ore relationship. Importance of alteration and anomaly in ore exploration. Modern methods in ore exploration.				
Dersin Öğrenme Çıktıları Course Learning Outcomes		1 - Karşılaşacağı maden yatağının köken ve oluşumunu yorumlayabilme 2 - Saha da maden yatağına götürecek ipuçlarını fark edebilme yorumlayabilme. 3 - Maden aramalarını yönetebilme, yönlendirebilme yeteneği. Sondaj yeri seçebilme. 4 - Doku ilişkilerini yorumlayabilme. 5 - Hedef maden yatağının çevre birimlerle ilişkisini yorumlayabilme 6 - Bilgisayar ve uydu ile uzaktan algılama konusunda deneyim kazanma. 1 – Ability to interpret ore deposits’ origin and deposition mechanism. 2 – Interpretation of clues in the field that leads to ore deposits. 3 – Managing and guiding an ore exploration Project. Ability to define drilling location. 4 – Interpreting ore textures. 5 – Recognition the lithology-ore relation 6 – The use of Computer and satellite.				

Ders Kitabı Textbook	Moon, C.J., Whateley, M.K.G., Evans, A.M., 2006. Introduction to Mineral Exploration, 481 pages, Blackwell Publishing; 2nd edition, ISBN-10: 1405113170		
Diğer Kaynaklar Other References	• Roberts, R.G. and Shean, P.A. Ore Deposit Models. Geoscience Canada Reprint Series, 3. Ontario • Sawkins, F.J., 1984. Metal Deposits in Relation to Plate Tectonics. Springer-Verlag. Berlin • Kearey, P. and Vine, F. J., 1990. Global Tectonics. Blackwell, Oxford • Guilbert, J.M. and Park, C.F. Jr., 1986. The Geology of Ore Deposits. W.H. Freeman and Company, New York. • Edwards, R., 1986. Ore Deposit Geology and Its Influence on Mineral Exploration, 466 pages, Springer; 1 edition, ISBN-10: 0412247003. • Taylor, R., 2009. Ore textures: Recognition and interpretation. 1st edition, pp. 288, Springer, Berlin.		
Ödevler ve Projeler Homework & Projects	DÖNEM PROJESİ (SEÇMELİ KONULAR)		
	TERM PROJECT (SELECTIVE SUBJECTS)		
Laboratuvar Uygulamaları Laboratory Work	-		
	-		
Bilgisayar Kullanımı Computer Use	ÖRNEK GİS VE SURFER UYGULAMALARI.		
	EXAMPLE GIS AND SURFER APPLICATION.		
Diğer Uygulamalar Other Activities	-		
	-		
Başarı Değerlendirme Sistemi Grading/ Assessment Criteria	Faaliyetler Assessment Methods	Adedi Quantity	Değerlendirmedeki Katkısı, % Grading, %
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	30
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	-	
	Ödevler (Homework)	-	
	Projeler (Projects)	-	
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	10
	Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)+Field	-	
	Diğer Uygulamalar (Other Activities) Recitations	-	
	Final Sınavı (Final Exam)	1	60

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Kavramlar, temel ilkeler, tarihi gelişim.	1
2	Maden arama teknikleri.	2-6
3	Rezerv ve tenör kavramları, çeşitleri, hesaplamaları.	3-6
4	Rezerv ve tenör kavramları, çeşitleri, hesaplamaları (devam).	3-6
5	Cevher yapı ve dokuları, mineral birlikleri.	1-4
6	Numune kavramı, alımı, ilgili prosedürler.	2-3-5
7	Ara Sınav	
8	Prospeksiyon: Çeşitleri, örnek uygulamalar.	2-3-5-6
9	Sondaj: Genel kavramlar, çeşitleri, sondaj yeri belirleme, kuyu loglama.	1-3-5
10	Sondaj: Genel kavramlar, çeşitleri, sondaj yeri belirleme, kuyu loglama (devam).	1-3-5
11	Litoloji-cevher ilişkisi	1-2-3-5
12	Alterasyon: Çeşitleri ve kullanımı	1-2-4-5
13	Anomali: Kavram ve prensipler, maden aramalarındaki anlamı	1-2-3-4-5-6
14	Örnek GIS ve Surfer uygulamaları	2-5-6

COURSE PLAN

Weeks	Topics covered:	Course Outcomes
1	Introducing general concepts and fundamental principles, hictorical evolution.	1
2	Ore exploration techniques.	2-6
3	Reserve & grade concepts. Their types and calculations.	3-6
4	Reserve & grade concepts. Their types and calculations (Cont.).	3-6
5	Ore textures and structures with mineral paragenesis	1-4
6	Sampling concept, related procedures.	2-3-5
7	Midterm	
8	Ore prospection. Ore prospection types and case studies.	2-3-5-6
9	Drilling concepts, drilling methods and types, defining drilling location. Well logging	1-3-5
10	Drilling concepts, drilling methods and types, defining drilling location. Well logging (cont.)	1-3-5
11	Lithology-ore relationship	1-2-3-5
12	Alteration types and its use in ore exploration.	1-2-4-5
13	Anomaly concept and fundamental principles. Its meaning ing ore exploration.	1-2-3-4-5-6
14	Example Geographic Information System and Surfer applications.	2-5-6

Dersin Jeoloji Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	ITU-JM Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini kullanma becerisi			✓
b	Yerbilimlerinde üç boyutlu analitik ve kritik düşünme ve deney tasarlayıp yürütebilme ve jeolojik verileri analiz edip yorumlama becerisi			✓
c	Bir sistemi, ürün bileşenini ve prosesi istenilen, örneğin ekonomik, çevresel, sosyal, siyasi , etik, sağlık ve güvenlik gereksinimlerini karşılayacak şekilde tasarlama becerisi			✓
d	Çok disiplinli takım çalışması yürütebilme ve bunu diğer mühendislik alanlarında uygulama becerisi			✓
e	İleri teknolojilerle üç ve dört boyutlu jeoloji mühendisliği problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi			✓
f	Jeoloji mühendisliği problemlerini sosyal ve çevresel etkilerini kamu yararı ve güvenliğini korumak ve bilgilendirmek için mesleki ve etik sorumlulukları kavrama becerisi			✓
g	Etkin iletişim kurma ve iletişim becerisini sözlü ve yazılı geliştirme			✓
h	Mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve sosyal etkilerini kavramak için gerekli kapsamlı eğitim			✓
i	Yaşam boyu öğrenim gereğini anlama ve ihtiyaç duyma ve sürekli değişen ekonomik, sosyal ve teknolojik süreçlere uyum sağlama becerisi			✓
j	Güncel konuları kavrama becerisi			✓
k	Uluslararası standartlara uygun mühendislik uygulamaları için gerekli teknikleri, becerileri ve modern mühendislik araçlarını kullanabilme becerisi			✓

1: Az, 2. Orta, 3. Yüksek

Relationship between the Course and GE Curriculum

	ITU-GE Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	an ability to apply knowledge of mathematics, basic sciences, and engineering			✓
b	an ability to 3-D analytical and critical thinking in earth sciences to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret geological 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			✓
d	an ability to function on multidisciplinary teams and to implement the engineering background to other areas			✓
e	an ability to identify, formulate, and solve geological engineering problems in 3 and 4 dimensions by following cutting-edge technologies			✓
f	an understanding of professional and ethical responsibility to protect and inform public health and safety on the social and environmental impact of geological engineering problems			✓
g	an ability to communicate effectively and to improve communication skills through oral and written presentations			✓
h	the broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context			✓
i	a recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning and to adapt to the continuously changing economical, social, and technological environments			✓
j	a knowledge of contemporary issues			✓
k	an ability to use the field and laboratory techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice according to international standards and codes			✓

1: Low, 2. Medium, 3. High

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> 30.10.2013	<u>İmza (Signature)</u>
--	--	--------------------------------