

**İTÜ**  
**DERS KATALOG FORMU**  
**(COURSE CATALOGUE FORM)**

Dersin Adı				Course Name		
Maden Planlaması ve Tasarımı				Mine Planning and Design		
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 422 MAD 422E	8	2	4	1	2	-
Bölüm / Program (Department/Program)		Maden Mühendisliği /Maden Mühendisliği (Mining Engineering/Mining Engineering)				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe/İngilizce (Turkish/English)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		(MAD232/MAD232E) ve (MAD243/MAD243E) ve (MAD241/MAD241E)				
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)	
		Yok (None)	Yok (None)	% 100	Yok (None)	
Dersin İçeriği  (Course Description)		<p>Gruplar halinde oluşturulmuş öğrencilere bir maden yatağı ile ilgili bilgiler verilecektir. Bu bilgileri kullanarak her bir grup cevher yatağını modelleyerek, madenin işletilebilir rezervini hesaplayacaktır. Daha sonra, gruplar üretim yöntemini belirleyecek ve madenin planlarını hazırlayacaktır. Bunu takiben; üretim planlaması, ekipman seçimi, tahkimat tasarımı, nakliyat, havalandırma, su atımı, yeraltı ve yerüstü maden tesisleri tasarımları ile madenin ekonomik olarak çalışması için gerekli fizibilite etütlerini yaparak sunacaklardır.</p> <p>In this course, the data about mineral deposits will be given to students in groups. Each group will model the deposit and calculate the reserve. Then the production method will be determined and mine plans will be prepared. Production planning, equipment selection, support design, haulage, drainage, ventilation, surface and underground facilities, plant design studies will be carried out. Students will also perform feasibility studies. At the end, a project containing all the work will be presented verbally and in a written form.</p>				
Dersin Amacı  (Course Objectives)		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sondaj verileri ile maden yatağının konumunu, miktarını, kalitesini ve üretim şartlarını belirlemek.</li><li>2. Üretim yöntemini belirleyerek ocağın ana yapısını oluşturmak.</li><li>3. Makine ve teçhizat seçimi,</li><li>4. Fizibilite etüdü ile yatırım kârlılığının belirlemek</li></ol> <ol style="list-style-type: none"><li>1. determination of deposits location, calculation of reserve and overburden removal, production conditions</li><li>2. determination of production methods and ore body</li><li>3. selection and sizing of equipment</li><li>4. feasibility study and determination of investment profitability</li></ol>				
Dersin Öğrenme Çıktıları  (Course Learning Outcomes)		<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none"><li>I. Sondaj verilerinden tavan-taban izohipsleri çizimi, rezerv ve dekapaj hesaplama</li><li>II. Sondaj verilere dayanarak üretim yöntemi belirleme, ocağın ana yapısını oluşturma</li><li>III. Ocağın kazı, nakliyat, havalandırma, tahkimat, su atımı gibi ana fonksiyonları planlama</li><li>IV. Makine ve teçhizat seçimi</li><li>V. Ekonomik değerlendirme yapma</li></ol> <p>becerisi kazanır.</p> <p>Students who pass the course will be able to:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>I. draw contour maps and calculate reserve and overburden removal</li><li>II. determine production methods depending on drill hole data</li><li>III. design the mine with the basic mining operations such as excavation, transportation, ventilation, etc.</li><li>IV. select and size of optimal mining equipment</li><li>V. make economic analysis</li></ol>				

<b>Ders Kitabı (Textbook)</b>	<p>Hustrulid W. and Kuchta M., 1995, Open Pit Mine Planning &amp; Design,, Balkema, Rotterdam, Brookfield.</p> <p>Lowrie, R.L. (Ed.), 2002, SME Mining Reference Handbook, Society for Mining, Metalurgy, and Exploration, Inc., USA.</p> <p>Eskikaya Ş., Karpuz C., Hindistan M.A. and Tamzok N. (Eds.), 2005, Maden Mühendisliği Açık Ocak İşletmeciliği El Kitabı, TMMOB Maden Mühendisleri Odası, Ankara.</p> <p>Saltoğlu S., 1992, Açık İşletmeler, İTÜ Matbaası.</p> <p>Hartman H.L., 1987, Introductory Mining Engineering, John Wiley &amp; Sons.</p>		
<b>Diğer Kaynaklar (Other References)</b>	<p>Proceedings of the International Mining Congress and Exhibition of Turkey, Chamber of Mining Engineering of Turkey. (English and Turkish).</p>		
<b>Ödevler ve Projeler (Homework &amp; Projects)</b>	<p>Öğrenciler kişisel ve grup ödevleri hazırlayacaklardır.</p> <p>All students have individual and group homeworks.</p>		
<b>Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)</b>	<p>Yok</p> <p>None</p>		
<b>Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)</b>	<p>Yok</p> <p>None</p>		
<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>	<p>Yok</p> <p>None</p>		
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)</b>	<b>Faaliyetler (Activities)</b>	<b>Adedi (Quantity)</b>	<b>Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)</b>
	<b>Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)</b>	Yok (None)	Yok (None)
	<b>Kısa Sınavlar (Quizzes)</b>	Yok (None)	Yok (None)
	<b>Ödevler (Homework)</b>	Yok (None)	Yok (None)
	<b>Projeler (Projects)</b>	Yok (None)	Yok (None)
	<b>Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)</b>	2	40
	<b>Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)</b>	Yok (None)	Yok (None)
	<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>	Yok (None)	Yok (None)
	<b>Final Sınavı (Final Exam)</b>	1	60

## DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Sondaj verilerinin haritaya işlenmesi (Açık İşletme)	I
2	Rezerv hesabı (Açık İşletme)	I
3	Tavan-taban izohipsleri çizimi, kesit alma, dekapaj hesabı (Açık İşletme)	I
4	Üretim yönteminin belirlenmesi ve ocak ana yapısının oluşturulması (Açık İşletme)	II
5	Ocak yapısının kazı, nakliyat, havalandırma gibi temel fonksiyonlar açısından irdelenmesi (Açık İşletme)	III
6	Makine ve teçhizat seçimi (Açık İşletme)	IV
7	Maliyet etüdü (Açık İşletme)	V
8	Sondaj verilerinin haritaya işlenmesi (Yer Altı İşletmesi)	I
9	Rezerv hesabı (Yer Altı İşletmesi)	I
10	Tavan-taban izohipsleri çizimi, kesit alma (Yer Altı İşletmesi)	I
11	Üretim yönteminin belirlenmesi ve ocak ana yapısının oluşturulması (Yer Altı İşletmesi)	II
12	Ocak yapısının kazı, nakliyat, havalandırma gibi temel fonksiyonlar açısından irdelenmesi (Yer Altı İşletmesi)	III
13	Makine ve teçhizat seçimi (Yer Altı İşletmesi)	IV
14	Maliyet etüdü (Yer Altı İşletmesi)	V

## COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Drilling data processing (Surface mining)	I
2	Reserve calculations (Surface mining)	I
3	Drawing contour maps and cross-sectional calculations (Surface mining)	I
4	Determination of production method and modeling ore body (Surface mining)	II
5	mine design in terms of the mining operations such as excavation, transportation, etc. (Surface mining)	III
6	Selection and sizing of equipment and equipment fleet (Surface mining)	IV
7	Economic analysis (Surface mining)	V
8	Drilling data processing (Underground mining)	I
9	Reserve calculations (Underground mining)	I
10	Drawing contour maps and cross-sectional calculations (Underground mining)	I
11	Determination of production method and modeling ore body (Underground mining)	II
12	mine design in terms of the mining operations such as excavation, transportation, etc (Underground mining)	III
13	Selection and sizing of equipment and equipment fleet (Underground mining)	IV
14	Economic analysis (Underground mining)	V

**Dersin Maden Mühendisliği Programıyla İlişkisi**

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
<b>a</b>	Matematik, fen bilimleri ve mühendislik bilgisini maden mühendisliği problemlerini çözmeye kullanabilme becerisi			X
<b>b</b>	Deney tasarımı ve yapabilme, sonuçlarını analiz edip yorumlayabilme becerisi	X		
<b>c</b>	Bir sistemi, parçasını veya prosesi beklenen gereksinimleri gerçekçi ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık ve emniyeti sağlayacak şekilde geliştirme ve tasarlama becerisi			X
<b>d</b>	Çok disiplinli takımlarda çalışabilme becerisi			X
<b>e</b>	Maden mühendisliği problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			
<b>f</b>	Mesleki ve etik sorumluluklara sahip olma ve anlayabilme		X	
<b>g</b>	Efektif bir şekilde iletişim kurabilme becerisi		X	
<b>h</b>	Mühendislik çözümlerinin etkilerini global boyutta ekonomik, çevresel ve sosyal etkileri hakkında bilgi sahibi olma ve genişletebilme.			X
<b>i</b>	Sürekli eğitimin önemini kavrama ve uygulayabilme becerisi			X
<b>j</b>	Güncel ve çağdaş konulara ilişkin bilgi sahibi olma			X
<b>k</b>	Pratik mühendislik uygulamalarında modern yöntemleri, becerileri ve teknikleri kullanabilme becerisi			X

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

**Relationship between the Course and the Mining Engineering Curriculum**

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
<b>a</b>	an ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering on mining engineering problems			X
<b>b</b>	an ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data	X		
<b>c</b>	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
<b>d</b>	an ability to function on multi-disciplinary teams			X
<b>e</b>	an ability to identify, formulate, and solve engineering problems			
<b>f</b>	an understanding of professional and ethical responsibility		X	
<b>g</b>	an ability to communicate effectively		X	
<b>h</b>	the broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context			X
<b>i</b>	a recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning			X
<b>j</b>	a knowledge of contemporary issues			X
<b>k</b>	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> 10.05.2013	<u><i>İmza (Signature)</i></u>
--	--	--------------------------------