

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Proses Mineralojisi				Process Mineralogy		
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)
CHZ 242/ CHZ 242E	4	2	4	1	-	2
Bölüm / Program (Department/Program)	Cevher Hazırlama Mühendisliği (Mineral Processing Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)	Türkçe (Turkish) 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)		
	-	100%	-	-		
Dersin İçeriği (Course Description)	Numune alma prensipleri, mikroskop numunelerinin hazırlanması, mineral ve mineral özelliklerinin tespiti ve zenginleştirme açısından önemi, serbestleşme boyutunun tespiti, mineral özelliklerinin proses planlanması ve tesis performansı açısından önemi, minerallerde izlenen ayrışma şekilleri ve zenginleştirmeye etkisi. Principles of sample preparation, preparation of microscope samples, structural and textural properties of minerals and their effects on enrichment, determination of liberation size, evaluation of the effect of mineral properties for plant design and plant performance, separation patterns of minerals and their effects to enrichment					
Dersin Amacı (Course Objectives)	1. Mineral karakterizasyonu ve cevher yapısının tanımlanması, 2. Cevher yapısının zenginleştirmeye etkisi, 3. Cevher yapısının proses planlanması ve tesis performansı açısından önemini öğretmek.					
	1. Mineral characterization and identification of mineral structure 2. The effect of mineral structure on enrichment, 3. Effect of mineral properties for plant design and plant performance.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; I. Numune alma esasları, II. Mineral özellikleri ve minerallerin karakterizasyonu, III. Cevher minerallerinin yapısal ve dokusal özellikleri ve zenginleştirme üzerindeki etkisi, IV. Cevher bileşimindeki safsızlıkların zenginleştirme üzerindeki etkisi, V. Zenginleştirme deney sonuçlarının değerlendirilmesi, VI. Cevher özelliklerinin proses planlaması ve tesis performansı açısından önemi ile ilgili konularda bilgi ve beceri kazanır.					
	Students who complete this course; I. Principles of sample preparation II. Properties of minerals and mineral characterization, III. Structural and textural properties of minerals and their effects on enrichment, IV. The effect of impurities on enrichment, V. Evaluation of enrichment results, VI. Evaluation of the effect of mineral properties for plant design and plant performance achieves knowledge and experience with these subjects					

Ders Kitabı (Textbook)	Petruk, W., Applied Mineralogy in Mining Industry, Elsevier, 2000.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Jones, M. P., Applied Mineralogy: a quantitative approach, Graham and Trotman, Kluwer Academic Group, 1987. Çilingir, Y., Metalik Cevherler ve Zenginleştirme Yöntemleri, D. E. Ü. Müh. Fak. Basım Ünitesi, İzmir, 1996.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Öğrencilere dersi daha iyi kavrayabilmeleri için ödev verilecek ve bu ödevler dönem sonunda toplanarak değerlendirilecektir. All homework problems are to be handed in at the end of the term after they are assigned.		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Mikroskop numunelerinin hazırlanması, mineral tayini, serbestleşme boyutunun belirlenmesi Preparation of microscope samples, mineral determination, determination of liberation size		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)			
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	%20
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	3	%15
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	%15
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	4	
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	2	
	Final Sınavı (Final Exam)	1	%50

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Uygulamalı mineralojiye giriş, numune alma esasları	I
2	Mikroskop numunelerinin hazırlanması	II
3	Serbestleşme boyutunun belirlenmesi	II
4	Mineral tayininde uygulanan yöntemler	II
5	Mineral tayininde uygulanan yöntemler (devam)	II
6	Boyut ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesi	II
7	Cevherlerin yapısal, dokusal özellikleri ve zenginleştirme açısından önemi	III
8	Cevherlerin yapısal, dokusal özellikleri ve zenginleştirme açısından önemi (devam)	III
9	Cevher bileşimindeki safsızlıkların zenginleştirmeye etkisi	IV
10	Cevher bileşimindeki safsızlıkların zenginleştirmeye etkisi (devam)	IV
11	Minerallerde izlenen ayrışma şekilleri ve zenginleştirmeye etkisi	II-III-IV
12	Zenginleştirme deney sonuçlarının değerlendirilmesi	V
13	Cevher özelliklerinin proses planlaması açısından önemi	VI
14	Cevher özelliklerinin tesis performansı açısından önemi	VI

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction to applied mineralogy and principles of sampling	I
2	Preparation of microscope samples	II
3	Determination of liberation size	II
4	Methods used for mineral identification	II
5	Methods used for mineral identification (continue)	II
6	Evaluation of particle size measurements	II
7	Structural and textural properties of minerals and their effects on enrichment	III
8	Structural and textural properties of minerals and their effects on enrichment (continue)	III
9	The effect of impurities on enrichment	IV
10	The effect of impurities on enrichment (continue)	IV
11	Separation patterns of minerals and their effects to enrichment	II-III-IV
12	Evaluation of enrichment results	V
13	The importance of mineral properties for process design	VI
14	The importance of mineral properties for plant performance	VI

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			X
c	Bir sistemi, ürün bileşenini veya prosesi istenilen gereksinimleri karşılayacak şekilde 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,			
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			
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 the 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			X
c	an ability to design a system, component, or process to meet desired needs			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			
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			
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> 11.03.2013	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	-----------------------------------	-------------------------