

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Volkanoloji				Volcanology		
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)
JEO424/ JEO 424E	8	3	4	3	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)	Jeoloji Mühendisliği Geological Engineering					
Dersin Türü (Course Type)	Seçmeli Elective			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)
	-		-		% 100	-
Dersin İçeriği (Course Description)	<p>Magmanın fiziksel ve kimyasal özellikleri, volkan nedir? volkan tipleri, püskürme tipleri, volkanlardan çıkan gereçler: sıvı (lav) ve katı (piroklastik veya tefra), volkan kayalarının oluşumunu sağlayan farklı mekanizmalar: piroklastik yağış mekanizması ve geliştirdiği kaya türleri, piroklastik akış mekanizması ve geliştirdiği kaya türleri (sıcak ve soğuk akıntı birimleri), surge mekanizması ve geliştirdiği kaya türleri, epiklastik işlemler ve epiklastik kaya tipleri, bazı güncel ve eski volkan-volkanizma örnekleri ve bunların incelenmesi.</p> <p>Physical and chemical aspects of magma, what is the volcano? volcano types, eruption types, materials come from the volcanoes: liquid (lava) and solid (pyroclasts or tefra), the different mechanisms on the development of the volcanic rocks: pyroclastic fall mechanism and their products, pyroclastic flow mechanism and their products (hot and cold flow units), surge mechanism and their products, epiclastic processes and epiclastic rock types, examples for some recent and ancient volcanoes-volcanism, and their volcanological features.</p>					
Dersin Amacı (Course Objectives)	<ol style="list-style-type: none">1. Volkanizmanın nasıl, neden, nerede geliştiğini öğretmek.2. Volkanik birimleri oluşturan farklı işlemleri öğretmek.3. Volkanizma sonucu üretilmiş birimleri sınıflama yöntemlerini öğretmek <ol style="list-style-type: none">1. To teach the how, why and where the volcanism developed.2. To teach the different processes that produces volcanic units.3. To teach the classifications of the volcanic products.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<ol style="list-style-type: none">1. Volkanizmanın temel konularını vermek ve volkanizmanın gelişimini öğretmek,2. Farklı volkan türleri ve püskürme tiplerini öğretmek3. Volkanik kayaları oluşturan farklı mekanizmaların tanıtımı4. Piroklastik akma, yağma ve taşma çökellerinin gelişimi ve genel özellikleri5. Volkanoklastik and epiklastik işlemler sonucu oluşan birimlerin tanıtılması6. Bazı güncel ve eski volkanların genel volkanolojik özellikleri <ol style="list-style-type: none">1. Give fundamental concepts of volcanism and to teach evolution of the volcanism.2. Give the different volcano and eruption types.3. The introduction of different mechanism that formed the volcanic rocks.4. General features and the evolution principles of the pyroclastic flow, fall and surge deposits.5. The introduction of volcanoclastics and epiclastic deposits and their evolutions.6. General volcanological features of the some recent and ancient volcanoes.					

Ders Kitabı (Textbook)	Cas, R.A.F. and Wright, J.V. (1988) Volcanic successions: modern and ancient, <i>Unwin Hyman</i> , 528 p.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Cox, K.G., Bell, J.D. and Pankhurst, R.J. (1989) The interpretation of Igneous Rocks, <i>Unwin Hyman</i> , 450 p. Fisher, R.V. and Schmicke, H.U. (1984) Pyroclastic rocks, <i>Springer Verlag</i> , Berlin, 427 p. Francis, P. (1993) Volcanoes: a planetary perspective, <i>Oxford University Press</i> , 443 p. Sparks, R.S.J. (1986) The dimensions and dynamics of volcanic eruption columns, <i>Bull. Volcanol.</i> , V. 48, pp. 3-15. Walker, G.P.L. (1973) Explosive volcanic eruptions – a new classification scheme, <i>Geol. Rundsch</i> , V. 62, pp. 431-446. Walker, G.P.L., Wilson, L. and Bowell, E.L.G. (1971) Explosive volcanic eruptions, I. The rate of fall of pyroclasts, <i>Geophys. J. Roy. Astron. Soc.</i> , V. 22, pp. 377-383. Wilson, L. (1972) Explosive volcanic eruptions, II. The atmospheric trajectories of pyroclasts, <i>Geophys. J. Roy. Astron. Soc.</i> , V. 30, pp. 381-392. Wilson, L. (1976) Explosive volcanic eruptions, III. Plinian eruption columns, <i>Geophys. J. Roy. Astron. Soc.</i> , V. 45, pp. 543-546. Wilson, L., Sparks, R.S.J. and Walker, G.P.L. (1980) Explosive volcanic eruptions, IV. The control of magma properties and conduit geometry on eruption column behaviour, <i>Geophys. J. Roy. Astron. Soc.</i> , V. 63, pp. 117-148.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	AKTİF VOLKANLARIN VOLKANOLOJİK ÖZELLİKLERİ VE GELİŞİM PROSELERİNİN İNCELENMESİ		
	VOLCANOLOGICAL FEATURES OF THE ACTIVE VOLCANOS AND THEIR EVOLUTION PROCESSES		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
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)	2	%30
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	2	%5
	Ödevler (Homework)	1	%5
	Projeler (Projects)	-	
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	-	
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	-	
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-	
	Final Sınavı (Final Exam)	1	%60

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Giriş, volkan nedir? Gezegenlerde ve dünyamızda volkanizma, volkan örnekleri	
2	Yüzeyle ulaşan magmanın davranışı, magmanın fiziksel ve kimyasal özellikleri	
3	Volkanlardan çıkan gereçler ve bunların sınıflandırılması	
4	Volkan tipleri, dünyadan örnekler	
5	Püskürme tipleri ve mekanizması	
6	Lav akıntılarının özelliği (su ortamında ve kara ortamında)	
7	Yıl içi sınavı	
8	Piroklastik yağış mekanizması ve meydana getirdiği kaya tipleri	
9	Piroklastik akış mekanizması ve meydana getirdiği kaya tipleri	
10	Piroklastik surge mekanizması ve meydana getirdiği kaya tipleri.	
11	Epiklastik işlemler, epiklastik kayalar ve gelişim mekanizmaları	
12	Volkanik afetler, bunlardan korunma yöntemleri ve bu konuda yapılan güncel araştırmalar	
13	Volkanik alanlarda yapılacak saha ve laboratuvar çalışmaları	
14	Saha ve laboratuvar çalışmalarının sınıf içinde sunumu	

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction, what is volcano?, Volcanism on the Earth and other planets.	
2	General features of the magma and physical and chemical features of the magma	
3	Volcanic products and their classifications.	
4	Different types of volcanoes and examples from the different regions of the Earth.	
5	Eruption type and mechanism	
6	Features of the lava flows (terrestrial and subaqueous environment)	
7	Midterm exam	
8	Pyroclastic fall mechanism and related deposits	
9	Pyroclastic flow mechanism and related deposits	
10	Pyroclastic surge mechanism and related deposits	
11	Epiklastik processes, epiklastik rock units and evolution features	
12	Volcanic hazards and prevention methods	
13	Field and laboratory studies in the volcanic regions.	
14	Presentation of field and laboratory studies in the class.	

Dersin Jeoloji 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		x	
c	BİR SİSTEMİ, ÜRÜN BİLEŞENİNİ VEYA PROSESİ İSTENİLEN GEREKSİNİMLERİ KARŞILAYACAK ŞEKİLDE TASARLAMA BECERİSİ		x	
d	ÇOK DİSİPLİNLİ TAKIM ÇALIŞMASI YÜRÜTEBİLME BECERİSİ			x
e	MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİNİ BELİRLEME, FORMÜLE ETME VE ÇÖZME BECERİSİ		x	
f	MESLEKİ VE ETİK SORUMLULUKLARI KAVRAMA BECERİSİ,			x
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 Mining 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			x
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>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> 12/02/2009	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	-----------------------------------	-------------------------