

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
COURSE CATALOGUE FORM

Dersin Adı			Course Title			
Yer bilimlerinde Tasarım			Design in Earth Sciences			
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 121 / JEO 121 E	1	2	4	1	0	2
Bölüm / Program Department/Program	Jeoloji Mühendisliği Geological Engineering					
Dersin Türü Course Type	Zorunlu Compulsory			Dersin Dili Course Language	Türkçe / İngilizce Turkish / English	
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)		
	-	40	60	-		
Dersin İçeriği Course Description	<p>Çizim ve yazım araçları ve kuralları (çizgi, yazı ve kağıt normları), izdüşüm sistemleri (merkezi ve paralel), cisimlerin izdüşümleri (plan, kesit ve görünüşler), eşlenik dik izdüşüm sistemi (nokta, doğru ve düzlemin gösterilmesi, jeolojide düzlemin tanımı), haritalar (topoğrafya haritaları ve kesitleri, jeoloji haritaları ve kesitleri), izdüşüm sistemlerinin jeolojide kullanılması (jeolojik düzlemin doğrultu ve eğim açılarının bulunması, topoğrafik yüzeyle yapılan arakesit izinin bulunması), blok diyagramlar, küp ve silindirin izdüşümleri, jeolojide bilgisayarla tasarım ve örnekler, konuların uygulamaları.</p> <p>Tools and rules of drawing and writing (line, writing and paper standards), projection systems (central and parallel), projection of objects (plan, section and view), vertical projection systems (point, line and surface, description of surface in geology), maps (topographic map and sections, geological map and sections), use of projection systems in geology (determination of strike and dip of geological planes, intersection, apparent dip angle), block diagrams, projection of cube and cylinder, computer aided design and examples, application of subjects.</p>					
Dersin Amacı Course Objectives	<p>- Jeoloji bilimiyle ilgili konularda genel bir bilgi vererek bu bilgilerin mühendislik dizayn çalışmalarına uyarlanması</p> <p>- Öğrencilere jeoloji temel bilgilerini tasarım ve çizim unsurlarıyla birleştirerek öğretmek</p> <p>- Öğrencilerin çizim yeteneğinin geliştirilmesi, görsel bakış ve 3-4 boyutta verilen problemlerinin çözümlerinin bulunması</p> <p>- Give an overview of geological science topics, and identification of engineering design</p> <p>- Teach students principles of geology and combining them with designing knowledge.</p> <p>- Develop student's ability to draw diagrams to understand, visualize, and solve problems in 3 and 4 dimensions</p>					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<p>1-Gerçek sınırlar içinde ihtiyaç duyulan bir sistem, bileşen veya süreci tasarlamak</p> <p>2- Mühendislik Jeolojisi problemlerinin tanımlanması, formülasyonu ve çözümü</p> <p>3-Yer bilimlerinde üç ve dört boyutlu jeolojik problemleri çözmek ve anlamak için diyagramlar çizebilmek</p> <p>4- Matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgisini uygulayabilme</p> <p>5-Jeolojik birimlerle ilişkili etkili tasarım tekniklerini uygulayabilme</p> <hr/> <p>1-Design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints</p> <p>2-Identify, formulate and solve geological engineering problems in 3 and 4 dimensions by following cutting-edge technologies</p> <p>3-Draw diagrams to understand, visualize and solve problems in 3 and 4 dimensions</p> <p>4-Apply knowledge of mathematics, basic sciences and engineering</p> <p>5- Design the efficient utilization techniques of projectivity related to geologic formations</p>					

Ders Kitabı Textbook	Jeolojide Tasarım, Doç.Dr.Nevin Çekirge, Ders Notları, p.118.		
Diğer Kaynaklar Other References	<ul style="list-style-type: none"> * Tasarı Geometri ve Teknik Çizim, A.M.Gözübol ve S.O.Eroskay, İst.Üni.Yayınl.2730,s.127. * Jeolojik Harita Bilgisi, Y.Tatar, Jeol.Müh. Odası Yayınl.102,s.321. * Temel Jeolojik Harita Bilgisi, E.Karaman, ISBN 975 94970 2 6, s.348. *Mühendislik Çiziminin Esasları, Kut, Gerdemeli, İmrak, Birsen Yayınevi, s.318. 		
Ödevler ve Projeler Homework & Projects	10 adet Yıliçi Ödevi ve 1 adet Yılsonu Projesi verilmektedir.		
Laboratuvar Uygulamaları Laboratory Work	Laboratuvar Uygulamaları yapılmamaktadır		
Bilgisayar Kullanımı Computer Use	Yok-		
Diğer Uygulamalar Other Activities	Yok-		
Başarı Değerlendirme Sistemi Grading/ Assessment Criteria	Faaliyetler Assessment Methods	Adedi Quantity	Değerlendirmedeki Katkısı, % Grading, %
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	20
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	-	-
	Ödevler (Homework)	10	30
	Projeler (Projects)	-	-
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	-
	Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)+Field	-	-
	Diğer Uygulamalar (Other Activities) Recitations	-	-
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Giriş	d,f,h,i,j
2	Mühendislikte "Norm" Kavramı	A,b,e
3	3-boyutlu Cisimlerin 2-boyutlu Şekilde Çizilmesi-1	A,b,e
4	3-boyutlu Cisimlerin 2-boyutlu Şekilde Çizilmesi-2	A,b,e
5	İzdüşüm Sistemleri ve Jeoloji'de Kullanımı-1	A,e,h,k
6	İzdüşüm Sistemleri ve Jeoloji'de Kullanımı-2	A,e,k
7	Haritalar-1	C,h,j
8	Haritalar-2	
9	Haritalar-3	A,e,h,k
10	Haritalar-4	A,e,h,k
11	Yılıçi Snavı	A,e,h,k
12	Yılsonu Projesi	A,e,h,k
13	Blokdiyagramlar	A,e,h,k
14	Yerbilimlerinde Bilgisayarla Tasarım	A,e,h,k

COURSE PLAN

Weeks	Topics covered:	Course Outcomes
1	Introduction	d,f,h,i,j
2	The "Norm" Knowledge at Engineering	A,b,e
3	Drawings of 3 D Objects in 2 D (Part I)	A,b,e
4	Drawings of 3 D Objects in 2 D (Part II)	A,b,e
5	Projectivity Systems and Geological Applications (Part I)	A,e,h,k
6	Projectivity Systems and Geological Applications (Part II)	A,e,k
7	Maps (Part I)	C,h,j
8	Maps (Part II)	
9	Maps (Part III)	A,e,h,k
10	Maps (Part IV)	A,e,h,k
11	Midterm Exam	A,e,h,k
12	Term Project	A,e,h,k
13	Blocdiagrams	A,e,h,k
14	Projectivity Applications Based On Computer	A,e,h,k

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		X	
b	Yer bilimlerinde üç boyutlu analitik ve kritik düşünme ve deney tasarlayıp yürütebilme ve jeolojik verileri analiz edip yorumlama becerisi			X
c	Bir sistemi, türün bileşenini ve prosesi istenilen, örneğin ekonomik, çevresel, sosyal, siyasi, etik, sağlık ve güvenlik gereksinimlerini karşılayacak şekilde tasarlama becerisi		X	
d	Çok disiplinli takım çalışması yürütebilme ve bunu diğer mühendislik alanlarında uygulama becerisi		X	
e	İleri teknolojilerle üç ve dört boyutlu jeoloji mühendisliği problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi			X
f	Jeoloji mühendisliği problemlerini sosyal ve çevresel etkilerini kamu yararı ve güvenliğini korumak ve bilgilendirmek için mesleki ve etik sorumlulukları kavrama becerisi		X	
g	Etkin iletişim kurma ve iletişim becerisini sözlü ve yazılı geliştirme		X	
h	Mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve sosyal etkilerini kavramak için gerekli kapsamlı eğitim		X	
i	Yaşam boyu öğrenim gereğini anlama ve ihtiyaç duyma ve sürekli değişen ekonomik, sosyal ve teknolojik süreçlere uyum sağlama becerisi	X		
j	Güncel konuları kavrama becerisi		X	
k	Uluslararası standartlara uygun mühendislik uygulamaları için gerekli teknikleri, becerileri ve modern mühendislik araçlarını kullanabilme becerisi			X

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		X	
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			X
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		X	
d	an ability to function on multidisciplinary teams and to implement the engineering background to other areas		X	
e	an ability to identify, formulate, and solve geological engineering problems in 3 and 4 dimensions by following cutting-edge technologies			X
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		X	
g	an ability to communicate effectively and to improve communication skills through oral and written presentations		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 and to adapt to the continuously changing economical, social, and technological environments	X		
j	a knowledge of contemporary issues		X	
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			X

1: Low, 2: Medium, 3: High

<u><i>Düzenleyen (Prepared by)</i></u>	<u><i>Tarih (Date)</i></u> February 2010	<u><i>İmza (Signature)</i></u>
--	---	--------------------------------