

HARRAN ÜNİVERSİTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI BÖLÜMÜ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Kaya Mekaniği	5102151	GÜZ	3+0	3	6
Ön Koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Dersini alan öğrencilere, kaya mekaniğinin prensipleri, kaya malzemesinin ve kaya kütlelerinin fiziksel ve mekanik özellikleri, mekanik davranışı ve yenilmesi hakkında bilgiler sunmak; yerüstü ve yeraltı yapıları için birincil ve ikincil gerilmelerle ilgili kavramları tanıtmak; ve bu prensiplerin geoteknik projelerde uygulanması amaçlanmaktadır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1- Kaya mekaniği ve kaya mühendisliği esaslarının anlaşılması ve bu konularda deneyim kazanmalarının yanında, araştırma kabiliyetleri gelişir. 2- Temel prensip ve kavramların hangi projelerde uygulanacağını öğrenir. 3- Geoteknik tasarımlar, bilimsel araştırma ve uygulama yapar. 4- Kaya mekaniği konularında, sektörel ihtiyaçlar temelinde anlatılan uluslararası standartları öğrenir.				
Dersin İçeriği	Kaya Mekaniğinin tanımı ve uygulama alanları. Temel kavramların gözden geçirilmesi (tanımlar, mekanik ortamlar, gereyler, kuvvet ve çeşitleri). Gerilme-deformasyon kavramı ve bağıntıları (katıların mekanik davranışı, Hooke yasası, elastik sabitler, düzlem elastisite). Kaya malzemesinin fiziksel özellikleri, Kaya malzemesinin mekanik özellikleri, belirlenmesi ve sınıflandırılması. Süreksizliklerin geoteknik özellikleri. Kaya malzemesinin yenilme mekanizması, kayanın dayanımını etkileyen faktörler, kaya yenilme ölçütleri. Birincil gerilmelerin tanımı, kestirimi ve ölçümü. Yeraltı açıklıkları çevresindeki gerilmeler.				
Haftalar	Konular				
1	Kaya Mekaniğinin tanımı ve uygulama alanları.				
2	Temel kavramların gözden geçirilmesi (tanımlar, kuvvetler ve çeşitleri)				
3	Gerilme ve düzlem gerilme çözümlemesi.				
4	Gerilme ve deformasyon ilişkileri				
5	Gerilme-gerinim bağıntıları (katıların mekanik davranışları, Hooke yasası, elastik sabitler, düzlem elastisite).				
6	Kaya malzemesinin fiziksel özellikleri.				
7	Ara Sınav				
8	Kaya malzemesinin mekanik özellikleri, belirlenmesi ve sınıflandırılması (Laboratuvar Deneyleri).				
9	Kaya malzemesinin mekanik özellikleri, belirlenmesi ve sınıflandırılması (Arazi Deneyleri).				
10	Süreksizliklerin geoteknik özellikleri.				
11	Kaya malzemesinin yenilme mekanizması, kayaların dayanımını etkileyen faktörler, kaya yenilme ölçütleri.				
12	Birincil gerilmelerin tanımı, kestirimi ve ölçülmesi.				
13	Yeraltı açıklıkları çevresindeki gerilmeler.				
14	Final Sınavı				
Genel Yeterlilikler					
1- Genel değerlendirmede öğrencilerin kaya mekaniği uygulamalarını öğrenmeleri ve kullanmaları beklenmektedir.					
Kaynaklar					
1-Bayazıt M., <i>İnşaat Mühendisliğinde Olasılık Yöntemleri</i> , İ.T.Ü., 1996. 2- H A. - Ang S., Tang W. H., : <i>Probability Concepts in Engineering Planning and Design</i> , 2 Cilt, Wiley, 1975, 1984. 3- Benjamin J. R., Cornell C. A., : <i>Probability, Statistics and Design for C. E.</i> , Mc Graw Hill, 1970.					

- 4- Yen B. C., : *Stochastic and Risk Analysis in Hydraulic Engineering* , W. R. P., 1986.
5- Kottegoda N. T., : *Stochastic Water Resources Technology*, Halsted Press, 1979.
Hosking, J. R. M., Wallis, J. R., *Regional Flood Frequency Analysis*, Cambridge University Press, 1997.
6- *Hydrology Handbook*, ASCE, 1996.
7- Stedinger, J. R., Vogel, R. M., Foufoula-Georgiou, E., *Handbook of Hydrology, Frequency Analysis of Extreme Events*, Chapter 18, Mc Graw-Hill, 1992.
8- Yevjevich, V., *Stochastic Processes in Hydrology*, 1982.
9- Shen, H. W., *Stochastic Approaches to Water Resources*, Colorado, 1976.
10- Kite, G. W., *Flood Frequency and Risk*, Ottawa, 1974.

Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: %40
Final: %60

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI TABLOSU									
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9
ÖÇ1	5	5	5				5		
ÖÇ2	5	5	5						
ÖÇ3	5	5	5	5					
ÖÇ4	5	5	5	5					
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta	4 Yüksek		5 Çok Yüksek	

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9
Kaya Mekaniği	5	5	5	5			5		