

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Construction Geology / Construction Geology	
Ders Kodu / Course Code	EINS323	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	6.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	3	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Baraj, tünel, yol v.b. yapımında Jeolojinin ana prensiplerinden yararlandırmak, Mühendislik Jeolojisi bilgilerinin verilmesiyle yapı ortamlarının özelliklerinin araştırılmasında ortamın fiziksel ve mekanik davranışının saptanmasını sağlamak ve gerekli sayısal verileri İnşaat Mühendisliği'ne sunmak.	Use of the fundamental principles of geology for construction of dams, tunnels, roads etc. Enabling the determination of physical and mechanical behavior of the environment through presentation of engineering geology knowledge to investigate the properties of the structural environment and provide the necessary numerical data to Civil Engineering.
İçeriği / Content	Levha tektoniği ve depremler / Yerkabuğunu oluşturan maddeler / Kayaçların sınıflandırılması, kullanıldığı alanlar / Kayaçların ve süreksizliklerin mühendislik özellikleri / Kitle hareketleri, kaya şevlerinin duraylılığı / Baraj-Tünel Jeolojisi / Nükleer ve Rüzgâr Enerji santralleri ve temel yerleri seçimi / Mühendislik jeolojisi haritaları / Yeraltı suları / Karstik yapılar / Drenaj / Çevre jeolojisi / Jeoloji-Mühendislik jeolojisi ve geoteknik etüdler	Plate Techtonics and earthquakes / Materials composing the earthcrust / Rock classification and its usage areas / Engineering properties of rocks and discontinuities / Mass movements and stability of rock slopes / Dam-tunnel geology / Nuclear and wind turbines, selection of foundation locations / Engineering geology maps / Groundwaters / Karstic structures / Drainage / Environmental geology / Geology-Engineering geology and geotechnical investigations
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Kaya Şev Stabilesi", E. HOEK KELLER, E.A., PINTER, N., "Active Tectonics, Earthquakes, Uplift, and Landscape", Pearson Education, 363s, 2002. PRESS, F., SIEVER, R., GROTZINGER, J., JORDAN, T.H., Understanding Earth (IV. Edition), W.H. Freeman and Company, New York, 567s, (2004). ARIOĞLU, E., YILMAZ, A. O., "Çözümlü Problemlerle Tünel/Galerilerin-Sismik Analizi", TMMOB Maden Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi Yayın No: 111, 312 s., 2006. "Mühendisler için Jeoloji Bilgileri, Genişletilmiş 2. Baskı" (2013), Prof.Dr.Mustafa YILDIRIM, Prof.Dr.Erkan GÖKAŞAN "İnşaat Jeolojisi", Prof. Dr. Mahir VARDAR, İTÜ Yayını (1991); "Mühendislik Jeolojisi", Prof. Dr. Kemal ERGUVANLI, Seç Yayın (1982);	"İnşaat Jeolojisi", Prof. Dr. Mahir VARDAR, İTÜ Yayını (1991); MCGEARY, D., PLUMMER, C.C., CARLSON, D.H., "Physical Geology: Earth Revealed (V. Edition)", Mc Graw Hill, New York, 574s, 2004. ARIOĞLU, E., YILMAZ, A. O., "Çözümlü Problemlerle Tünel/Galerilerin-Sismik Analizi", TMMOB Maden Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi Yayın No: 111, 312 s., 2006. "Mühendisler için Jeoloji Bilgileri, Genişletilmiş 2. Baskı" (2013), Prof.Dr.Mustafa YILDIRIM, Prof.Dr.Erkan GÖKAŞAN "Mühendislik Jeolojisi", Prof. Dr. Kemal ERGUVANLI, Seç Yayın (1982); Rock Slope Engineering, E. HOEK, J. BRAY Rock Slope Engineering: Civil Applications, Fifth Edition, DUNCAN, C WYLLIE KELLER, E.A., PINTER, N., "Active Tectonics, Earthquakes, Uplift, and Landscape", Pearson Education, 363s, 2002. PRESS, F., SIEVER, R., GROTZINGER, J., JORDAN, T.H., Understanding Earth (IV. Edition), W.H. Freeman and Company, New York, 567s, (2004).
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr.Selçuk Bildik	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Öğrencinin matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi kazanır.	Adequate knowledge in mathematics, science and engineering subjects pertaining to the relevant discipline; ability to use theoretical and applied knowledge in these areas in complex engineering problems
2	Öğrenci karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi kazanır; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisine sahip olur.	Ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems; ability to select and apply proper analysis and modeling methods for this purpose.
3	Öğrenci Amaç'ta belirtilen özelliklerin teorik ve pratik olarak öğretilmesi sonucunda, yerüstü ve yer altı zemin/kaya ortamlarında, karşılaşılabilecek problemleri önceden belirleyerek önlem alma becerisi kazanır.	To gain knowledge of taking precautions against problems within above-ground and below ground soil/rock environments through theoretical and practical instructions as given in the objectives
4	Öğrenci, inşaat alanlarında emniyetin artması, maliyetin azaltılabilmesi gibi konularda bilgi ve beceriler kazanır.	Students shall gain knowledge and skills such as improvement of the safety, reduction of costs in construction sites.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Jeolojinin ve İnşaat Jeolojisi'nin tanımı, konusu, uğraş alanları, İnşaat Mühendisliği'ndeki yeri; Levha Tektoniği, Depremler (Oluş mekanizması, çeşitleri, deprem dalgaları, büyüklük, depremin mühendislik işlerindeki önemi).				
	Description of geology and engineering geology, topics and application areas, its place within Civil Engineering Plate tectonics, earthquakes (mechanism, types, earthquake waves, magnitude, importance of earthquakes in engineering).				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yerkabuğunu oluşturan maddeler (Mineral ve özellikleri, sınıflandırılmaları, kullandıkları yerler, Mühendislikteki önemleri), Kayaç yapıcı mineral sınıfları.				
	Materials that consist the earth's crust (minerals and their properties, classification, areas of usage, importance within engineering) Mineral classes of rock formation.				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Definition of rocks, igneous, sedimentary and metamorphic rocks and their properties, their environment and formation, engineering properties of rocks and the areas of their usage.				
	Definition of rocks, igneous, sedimentary and metamorphic rocks and their properties, their environment and formation, engineering properties of rocks and the areas of their usage.				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Laboratuvar (Mineraller, Mağmatik, Sedimenter, Metamorfik Kayaçlar).				
	Laboratory (Minerals, Igneous, Sedimentary, Metamorphic Rocks).				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kayaçların direnç özellikleri, yapı ve dokuları, tektonik deformasyonları, doğrultu ve eğim kavramları, kıvrım tipleri, faylar, süreksizlikler ve mühendislikteki önemleri.				
	Strength properties of rocks, structure and texture, tectonical deformations, direction and inclination concepts, fold types, faults, discontinuities and their importance in engineering.				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	55.00	55.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	55.00	55.00
Okuma / Reading	1	38.00	38.00
Toplam / Total:	5	150.00	150.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 150.00/25.00 = 6.00 ~ 6.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 150.00 / 25.00 = 6.00 ~ 6.00

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes										
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11
1.Öğrencinin matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi kazanır. / Adequate knowledge in mathematics, science and engineering subjects pertaining to the relevant discipline; ability to use theoretical and applied knowledge in these areas in complex engineering problems	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5
2.Öğrenci karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi kazanır; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisine sahip olur. / Ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems; ability to select and apply proper analysis and modeling methods for this purpose.	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5
3.Öğrenci Amaç'ta belirtilen özelliklerin teorik ve pratik olarak öğretilmesi sonucunda, yerüstü ve yer altı zemin/kaya ortamlarında, karşılaşılabilecek problemleri önceden belirleyerek önlem alma becerisi kazanır. / To gain knowledge of taking precautions against problems within above-ground and below ground soil/rock environments through theoretical and practical instructions as given in the objectives	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5

4.Öğrenci, inşaat alanlarında emniyetin artması, maliyetin azaltılabilmesi gibi konularda bilgi ve beceriler kazanır. / Students shall gain knowledge and skills such as improvement of the safety, reduction of costs in construction sites.	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high