



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Mühendislik Jeolojisi	INS1122	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	İnşaat Mühendisliği Bölümü
----------------------------	----------------------------

Dersin Koordinatörü	Şükrü Ersoy
---------------------	-------------

Dersi Veren(ler)	Şükrü Ersoy, Petek Ayda USTAÖMER
------------------	----------------------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	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.
--------------	---

Dersin İçeriği	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
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

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.
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.
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.
4	Öğrenci, inşaat alanlarında emniyetin artması, maliyetin azaltılabilmesi gibi konularda bilgi ve beceriler kazanır.
5	Öğrenci doğru güzergâh seçimi belirleme bilgisi kazanır.
6	Öğrenci inşaat mühendisliği projelerinde mühendislik jeolojisi bilgisi kullanma becerisi ve sondaj log ve değerlendirmeleri becerisi kazanır.
7	Öğrenci zemin kesiti alımı becerisi kazanır ve tünel veya metro güzergâhının çizilmesi ve bununla ilgili karşılaşılabilecek mühendislik sorunlarına çözüm üretme becerisi kazanır.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	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).	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
2	Yerkabuğunu oluşturan maddeler (Mineral ve özellikleri, sınıflandırılmaları, kullanıldıkları yerler, Mühendislikteki önemleri), Kayaç yapıcı mineral sınıfları.	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
3	Kayaçların tanımı, mağmatik, sedimenter ve metamorfik kayaçlar ve özellikleri, bulundukları ortamlar ve oluşum şekilleri, kayaçların mühendislik özellikleri ve kullanıldıkları alanlar.	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
4	Laboratuvar (Mineraller, Mağmatik, Sedimenter, Metamorfik Kayaçlar).	
5	Kayaçların direnç özellikleri, yapı ve dokuları, tektonik deformasyonları, doğrultu ve eğim kavramları, kıvrım tipleri, faylar, süreksizlikler ve mühendislikteki önemleri.	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
6	Kayaçların ve Süreksizliklerin İnşaat Mühendisliği açısından sınıflandırılması, kaya şevlerinin duraylılığı. Süreksizliklerin özelliklerinin yüzeyde ve sondajlarda tayini, TCR; SCR RQD, Zemin etüd sondajları değerlendirilmesi, sondaj derinliği ve yeri tayini, sondaj deneyleri ve sondaj logunun hazırlanması, değerlendirilmesi.	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
7	Kitle Hareketleri (Krip, Heyelan, kaya düşmesi, kaya devrilmesi, çökme v.b.) Nedenleri, Önlemleri, Temel Jeolojisi (Jeolojik faktörlerin temel tipi seçimine etkisi, temel zemini, yol, güzergâhlarında Mühendislik Jeolojisi çalışmaları), Tünel-Metro güzergâh seçimleri, güzergâhlarda geçilen jeolojik ortamlarda karşılaşılabilecek mühendislik sorunları ve önlemlerinin güncel örnekler ile tanıtılıp, tartışılması.	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
8	Ara Sınav 1	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
9	Yarıyıl içi (Vize) Sınavı	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
10	Mühendislik Jeolojisi Haritaları (Özellikleri, sınıflandırma, topoğrafik kesit hazırlanması, jolojik kesit çıkarılması ve kesitler üzerinde gösterilen tünel veya metro güzergâhının çizilmesi, karşılaşılabilecek mühendislik sorunları).	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
11	Baraj Jeolojisi: Barajlar ve baraj inşaatlarında jeolojik kriterler; Türleri, özellikleri, Baraj yapımında mühendislik jeolojisi çalışmaları ve baraj tipi ve yeri seçimine etki eden faktörler, kayaçların baraj yapımına ve çevreye etkisi.	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
12	Tünel Jeolojisi: Tüneller ve Tünel İnşaatlarında Jeolojik Kriterler; Tünel tipleri, özellikleri, tünel güzergâhı seçiminde göz önünde bulundurulacak jeolojik kriterler, maliyeti etkileyen faktörler, kazı yöntemleri, tünel açılmasında karşılaşılan olaylar, gerilme dağılımları	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
13	Kayaçların tünel açma yönünden sınıflandırılması, tünellerde karşılaşılan jeolojik sorunlar, tünellerde su, gaz ısı sorunları; tünel açma yöntemleri vb. Jeolojik yapının gerilme durumuna etkileri.	İlgili Kaynak İlgili Bölüm

14	Yeraltı Suları (Yeraltı suları ile ilgili önemli kavramlar, yağış, kaynaklar, suyun yer altında bulunuşu, akifer tipleri, karstik yapılar, yeraltı su seviyesi, türleri ve değişimi, yeraltı sularının korunması, yeraltı sularının mühendislikteki önemi); Drenaj: Tanımı, yüzeysel drenaj, yeraltı drenajı, dren yapıları. Jeolojik, Mühendislik Jeolojisi ve Geoteknik Etüdler: Tanımları, özellikleri, farklılıkları, etüdlerde yapılması gerekli çalışmalar ve Geoteknik Etüd Raporları'nın hazırlanması.	İlgili Kaynak İlgili Bölüm
15	Final	İlgili Kaynak İlgili Bölüm

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar	1	5
Uygulama		
Arazi Çalışması	1	5
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	2	10
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	3	39
Laboratuvar	1	3	3
Uygulama			
Arazi Çalışması	1	3	3
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	6	78
Derse Özgü Staj			
Ödev	2	6	12
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	14	14

Toplam İşyükü	159
Toplam İşyükü / 30(s)	5.30
AKTS Kredisi	5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----