

JEOLOJİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ LİSANS DERSLERİ İÇERİKLERİ

1. Yarı Yılı Dersleri

FİZ181 FİZİK I

(3 0 3) 4

Mekanik vektörler, statik moment. Ağırlık merkezi. Maddesel noktanın kinematiği. Sürtünme, eğik düzlem, sürtünmeli eğik düzlemde hareket. Kinematiğin temel prensipleri. Dönme hareketinin dinamiği, merkezci ve merkezkaç kuvvet. İş, güç. Enerji ve atalet momenti. İtme ve momentum. Cisimlerin mukavemeti, esneklik modülleri, Akışkanlar Mekaniği, hidrostatik ve aerodinamik, ısı, termometre, kalorimetre gazların ısı özellikleri, genleşme.

Ders kitabı:

Fiziğin Temelleri, David Halliday, Robert Resnick 1 ve 2 cilt, A LTD.1989.

FİZ191 FİZİK I LABORATUVARI

(0 3 1) 1

FİZ181 Fizik I dersi uygulamaları.

KİM193 KİMYA I

(3 0 3) 4

Kimya ve Bilim, Atomun Yapısı ve Elementlerin Periyodik Tablosu, Kimyasal Bağlar, Moleküllerarası Çekim Kuvvetleri, Kimyasal Eşitlikler ve Nicel Bağlantılar, Çözeltiler, Kimyasal Denge, Asitler ve Bazlar, İyonik Denge, Elektrokimya.

Ders kitabı:

Baykut, F., "Modern Genel Anorganik Kimya", İ.Ü. Mühendislik Fakültesi, 1980.

Yardımcı ders kitapları:

Slabaugh, W.H., Parson, T.D., "General Chemistry", John Wiley and Sons. Inc, 1966.

Sienko, M.J., Plane, R.A., "Temel Kimya", Savaş Yayınları, 4.Baskı, 1983.

KİM191 KİMYA 1 LABORATUVARI

(0 2 1) 1

KİM193 Kimya I dersi uygulamaları.

JEL101 GENEL JEOLOJİ I

(3 0 3) 3

Jeolojinin tanımı, konusu ve dalları; Yerkabuğu ve yer içi yerçekimi ve izostasi, Yer içinin sıcaklığı, Yeryuvarının kimyasal bileşimi, Yerkabuğunu oluşturan maddeler: Mineraller ve Kayaçlar, Tabakalı kayaçların genel özellikleri ve yaşı, Tabakalı kayaçların tektonik deformasyonları; Tabakaların kıvrımlı yapısı Tabakalı kayaçların kırıklı yapısı, çatlaklar ve faylar.

Ders kitabı:

Genel Jeoloji, Prof. Dr. İhsan KETİN, İTÜ Matbaası, 597s., İstanbul. 1977.

Yardımcı ders kitapları:

Yerbilim 1 - Jeoloji Emrullah Güney Literatür Yayıncılık , Ocak 2010

Genel Jeoloji, Prof. Dr. Mehmet AKARTUNA, Elif Ofset Basımevi, 443s, İstanbul. 1982

JEL103 TEMEL BİL. TEK. KUL.

(1 2 2) 3

Bilgisayarlar, donanım, işletim sistemlerinin tanıtılması, güncel olarak kullanılan işletim sisteminin ve internet kullanımına yönelik uygulamalar.

JEL107 TEKNİK RESİM

(2 2 3) 4

Çizim aletleri ve kullanılışı, temel çizim kuralları, çizgiler, yazılar, izdüşüm çizimleri, kesit görünüşler, ölçülendirme, perspektif çizimler, malzeme çizimleri, bilgisayar uygulamaları.

Ders kitabı:

Teknik resim, Nejat KIRAÇ, Nobel yayınevi, (2009), 9789755918051

Yardımcı ders kitabı:

Teknik resim A4 uygulamaları.

MAT181 MATEMATİK I

(4 0 4) 6

Reel kompleks sayılar, analitik geometriye giriş: Kartezyen koordinat sistemi, fonksiyonlar ve grafikler, daire ve konik kesitlerin denklemleri: Eksenlerin ötelenmesi, asimtotlar: Düzlemde vektörler, cebirsel fonksiyonların diferansiyeli (türevi): Limit, türev ve formülleri, ters ve implisit fonksiyonlar, ekstrem değerler, rolle ve ortalama değer teoremleri, ekstrem teori uygulamaları: Trigonometrik, logaritmik ve üstel fonksiyonlar ve türevleri.

Ders kitabı:

Koçak, C., "Yüksek Matematik", İstanbul Teknik Üniversitesi Vakfı Yayını, İstanbul, 1986.

Yardımcı ders kitapları:

Ayres, F., "Differential and Integral Calculus", Schaumn Publishing Co, New York, 1964

APHA, AWWA, WPCF, "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 17th. Edition, 1989.

TÜR181 TÜRK DİLİ I

(2 0 2) 2

Dil nedir, dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi, Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri, Türk dilinin gelişmesi ve tarihi devreleri, Türkçe'nin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar, Hece bilgisi, imla kuralları ve uygulaması.

YDL183 YABANCI DİL I**(2 0 2) 2**

Dil öğrenme sürecini pekiştirmek için “okuma”, “konuşma”, “yazma” ve “dinleme”den oluşan dört becerinin anlamlı parçalarda bir arada kullanımı; kelime öğrenme, hafızada tutma, ve gerektiğinde kullanma stratejilerini geliştirme.

2. Yarı Yılı Dersleri**FİZ182 FİZİK II****(3 0 3) 4**

Elektrostatik, elektrik alanı, elektrik potansiyeli, sığa kondansatör. Doğru akım, elektrik direnci, ohm kanunu, elektro motor kuvvet, doğru akım devreleri, manyetizma ve elektromanyetizma. Akımların oluşturduğu manyetik alan. Elektromanyetik indüksiyon. Alternatif akımlar, ısı, sıcaklık, ısı kapasiteleri, hal denklemleri, termodinamik sistemlerde iş, termodinamiğin ikinci kanunu ve uygulamaları, entropi, optiğin temelleri, modern fiziğe giriş.

Ders kitabı:

Fiziğin Temelleri, David Halliday, Robert Resnick 1 ve 2 cilt, A LTD.1989.

FİZ192 FİZİK LABORATUVARI II**(0 3 1) 1**

FİZ182 Fizik II dersi uygulamaları.

KİM194 KİMYA II**(3 0 3) 4**

Termodinamik, Kimyasal Kinetik, ametaller, metaller ve yarı metaller, çekirdek kimyası, organik kimya.

Ders kitabı:

Baykut, F., "Modern Genel Anorganik Kimya", İ.Ü. Mühendislik Fakültesi, 1980.

Yardımcı ders kitapları:

Slabaugh, W.H., Parson, T.D., "General Chemistry", John Wiley and Sons. Inc, 1966.

Sienko, M.J., Plane, R.A., "Temel Kimya", Savaş Yayınları, 4.Baskı, 1983.

KİM192 KİMYA LABORATUVARI II**(0 2 1) 1**

KİM194 Kimya II dersi uygulamaları.

JEL106 MİNERALOJİ**(2 2 3) 4**

Mineral ve kristal kavramları, Kristal kafes yapıları, kimyasal ve morfolojik özellikleri, Kristal sistemleri, Polimorfi ve izomorfi, Kristallerin dilinim, bölünmesi, sertlik, bağlanma, özgül ağırlık, renk v, b, gibi fiziksel özellikleri, Minerallerin sınıflandırılması: Elementler,

sülfürler, oksitler, hidroksitler, karbonatlar, silikatlar v.d, mineraller sınıflarının tanıtılması, Mineral türlerinin makroskopik olarak incelenmeleri.

Ders kitabı:

Mineraller. Bektaş Uz, Kurtiş Matbaacılık, 1994.

Yardımcı ders kitapları:

Mineraloji ve petrografi Acar, Ahmet Ankara : Sevinç Matbaası 1974.

Sistemik Mineraloji Muazzez Çelik Necati Karakaya Ankara 434 sayfa, 1998.

Mineraloji, Prof. Dr. Mefail Yenyol, Dilek Ofs., İstanbul, 2004.

Mineraloji, Fetullah Arık, Hüseyin Kurt, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2007.

JEL102 GENEL JEOLJİ II

(3 0 3) 3

Okyanus tabanları ve deniz tabanı yayılması, plaka tektoniği esasları, dağ oluşumu ve kıtaların evrimi, kütle hareketleri, yeraltı ve yüzey suları, bozunma, toprak, sedimanter kayaçlar, magmatik kayaçlar, metamorfik kayaçlar, kayaç istifleri, temel jeolojik yapılar ve bu konularla ilgili olarak jeolog pusulası, ölçek, topoğrafik harita, V-kuralı ile ilgili uygulamalar.

Ders kitabı:

Genel Jeoloji, Prof. Dr. İhsan KETİN, İTÜ Matbaası, 597s., İstanbul. 1977.

Yardımcı ders kitapları:

Fiziksel Jeoloji : Yeryuvarının Araştırılması James S. Monroe, Reed Wicander, Baskıya Haz.

Kadir Dirik, Mehmet Şener Ankara 642 sayfa, JMO yayınları, 2007.

JEL104 STATİK

(2 0 2) 3

Kuvvetin tanımı, bileşen ve bileşke kavramları, iç ve dış kuvvetler. Maddesel noktaların kinematiği, eğrisel ve doğrusal hareketi. Düzlemsel hareket kuvvetler ve ivmeler, enerji, impuls ve momentum. Rijit cisimlerin kinematiği. Maddesel noktaların statığı, uzay kuvvetler sistemi, eşdeğer kuvvetler sistemi. Rijit cisimlerin dengesi. Yayılı kuvvetler, ağırlık merkezleri. Taşıyıcı sistemlerin incelenmesi.

Ders kitabı:

Beer, F.P., Johnston, E.R., "Statik", Çev. Keskinel, F., Özbek, T

MAT 182 MATEMATİK II

(4 0 4) 6

Kutupsal koordinatlar. Seriler: Taylor-Maclaurin-Binom serileri. Belirli belirsiz integral yöntemleri, yay uzunluğu, alan, dönel, yüzey alanı hesabı, sentrozol, moment hesabı ile ilgili uygulamaları. Uzayda vektörler: vektörlerin diferansiyeli, silindirik ve küresel koordinat sistemleri. Fourier serisi: Fourier integral ve formül dönüşümleri, çok değişkenli fonksiyonlarda limit, süreklilik, kısmi türev, toplam diferansiyel, değişken dönüşümleri, maksimum ve minimum değerler. En küçük kareler yöntemi, katı integraller, alan hacim ağırlık merkezi, atalet momenti hesapları, diferansiyel denklemlerin tanımı.

Ders kitabı:

Koçak, C., "Yüksek Matematik", İstanbul Teknik Üniversitesi Vakfı Yayını, İstanbul, 1986.

Yardımcı ders kitapları:

Ayres, F., "Differential and Integral Calculus", Schaumn Publishing Co, New York, 1964

APHA, AWWA, WPCF, "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ",
17th. Edition, 1989.

TÜR182 TÜRK DİLİ II

(2 0 2) 2

Türkçe'nin yapım ekleri ve uygulaması, kompozisyonla ilgili genel bilgiler, kelime türleri, anlatım ve cümle bozuklukları ve bunların düzeltilmesi.

YDL 184 YABANCI DİL II

(2 0 2) 2

Ders YDL183'ün devamı niteliğindedir.

3. Yarı Yılı Dersleri

JEL201 MÜHENDİSLİK JEOLJİSİ

(3 0 3) 3

Jeoloji, mühendislik ve mühendislik jeolojisi ilişkileri, Mühendislik uygulamalarında kaya malzemesi ve kaya kütlesi parametreleri, Jeoteknik saha inceleme yöntemleri, Barajlar, tüneller, yollar ve şevlerle ilgili mühendislik jeolojisi kavramları, karşılaşılan problemler ve iyileştirme teknikleri, Depremler ve neden oldukları sorunlar.

Ders kitabı:

Mühendislik Jeolojisi Kemal Ergüvanlı Seç yayın İstanbul, 1994.

Yardımcı ders kitapları:

Mühendislik Jeolojisi İlkeler Ve Temel Kavramlar Işık Yılmaz Ankara 490 sayfa, 2007.

Mühendislik Jeolojisi Terimler Sözlüğü Işık Yılmaz Ankara 145 sayfa, 2000.

Jeoloji Mühendisleri Odası Jeoloji El Kitabı Ankara 2003 159 sayfa

Uygulamalı Jeoteknik Bilgiler Reşat Ulusay Ankara 458 s. Sayfa, JMO yayınları 2010

İngilizce-Türkçe, Türkçe- İngilizce Mühendislik Jeolojisi Terimler Sözlüğü, Işık Yılmaz,
Teknik Yayınevi, Ankara, 2000.

Mühendislik Jeolojisi ve İnşaat, Fred G. Bell, Gazi Kitabevi, Ankara, 2006.

JEL203 STRATİGRAFİ

(2 0 2) 2

Stratigrafinin tanımı, tarihçesi, bölümleri; Stratigrafi birimleri, kaya stratigrafi birimleri, zaman-kaya birimleri, biyostratigrafi birimleri, jeolojik zaman birimleri, Epirojenik ve orojenik hareketler, stratifikasyon, korelasyon; Fasiyes ve ortamlar, çökeltme ortamları.

Ders kitabı:

Uygulamalı Stratigrafi Orhan Kaya Ankara 149 sayfa JMO Yayınları, 2003.

Yardımcı ders kitapları:

Yer Biliminin (Jeoloji) Esasları, Nurdane İlbeyli, Palme Yayıncılık, Ankara, 2004.

JEL205 YAPISAL JEOLJİ

(1 2 2) 3

Kayaçların davranışları, düzlemsel yapılar, ölçümleri ve uygulamaları, V kuralı ve uygulamaları, kırık sistemleri ve çatlaklar, faylar; kıvrımlar, klivajlar; lineasyon; budinaj ve diğer çizgisel yapılar; Yapısal Jeoloji konuları ile ilgili problem uygulamalı (zahiri, gerçek doğrultu ve eğim, üç nokta, kesişen düzlemler, faylarla ilgili ortografik çizim problemleri).

Ders kitabı:

Yapısal Jeoloji Ve Uygulamaları Erkan Karaman Ankara 340 sayfa, 2001.

Yardımcı ders kitapları:

Structural geology Ragan, M. Donald John Wiley Sons 1973.

Türkiye'nin Sıradağları Ve Dağları Süleyman Türkünal Ankara 42 sayfa, JMO yayınları

Yer Bilimleri Teknik Terimler Sözlüğü Emin Çiftçi Trabzon 580 sayfa, 2003.

JEL207 ÖLÇME BİLGİSİ

(1 2 2) 2

Topoğrafyanın tanımı ve fonksiyonları, Harita: Ülkemizdeki haritalar, haritaların isimlendirilmesi, Dünyanın şekli ve boyutları, Uzunluk ve açı birimleri, Uzunluk ölçme yöntemleri, Açılar ölçülmesi, Haritalar teorisi, koordinat hesapları, poligonlama, Detayların ölçülmesi, Çizim, alanların hesaplanması, kesitlerin çıkarılması.

Ders kitabı:

Müh. Mimarlar için Topografya, Ölçme Bilgisi, M. Gündoğdu Özger, İTÜ matbaası, 1984.

JEL209 JEOKİMYA

(2 0 2) 3

Yapısal kimya, kolloidler, Kimyasal bozunma, Major ve iz elementlerin magmatik süreçlerindeki davranışları, Sedimanter ve metamorfik süreçlerde jeokimya, yeryuvarları ve rezervuarlarının (çekirdek, manto, kabuk, atmosfer, hidrosfer, miyosfer) bileşimi ve evrimi, İzotoplar, Jeokimyasal prospeksiyon.

Ders kitabı:

Jeokimya Temel Kavramlar ve İlkeler N. Çağatay, A Erler MTA Matbaası Ankara, 1984.

Yardımcı ders kitapları:

Tıbbi Jeoloji Eşref Atabey Ankara 194 sayfa, JMO yayınları, 2005.

The data of geochemistry, W Clark, F., 1959, Geological survey Bulliten 770 pages, fifth edition.

JEL211 JEOİSTATİSTİK

(2 0 2) 2

Jeoloji Mühendisliği uygulamalarında kullanılan klasik istatistik, Ders kapsamındaki konular: verilerin dağılımları, temel istatistiksel parametreler (ortalama, mor, meydan, standart hata, varyans, eşvaryans, v, b,) değişken kavramı, normal dağılım, binom dağılımı, poisson dağılımı, ki-kare dağılımı, istatistiksel testler(f-testi, t-testi, önemlilik testleri, düzenli/düzensiz rastlantı değişkenlik testleri, parametrik olmayan testler), varyans analizi (tek/çift yönlü varyans analizi), korelasyon, regrasyon, deneysel tasarım, jeolojik olarak örnekleme kavramı, variogram hesapları (tek/çift/üç boyutlu), modelleme ve kriging-simülasyon tekniklerine giriş.

Ders kitabı:

Jeostatistik, Necati Tüysüz, Gülten Yaylalı, KTÜ Yayınları, Trabzon,2005.

Yardımcı ders kitapları:

Yerbilimciler İçin İstatistik, Dietrich Marshal, Ankara, 1990.

Maden Yataklarının Değerlendirilmesinde Jeostatistiksel Yöntemler, A. Erhan Tercan, Cem Saraç, TMMOB Jeoloji Müh. Odası, Ankara, 1998.

JEL213 SEDİMANTOLOJİ

(2 0 2) 2

Sedimentasyon süreçleri, Tabakalanma ve çeşitleri diskordanslar, Sedimentasyon-tektonik ilişkileri, Stratigrafik birimler ve stratigrafik korelasyonlar, Silisiklastik sedimanların taşınması ve akış türleri, Çökelme ortamlarına giriş ve akarsu ortamları, Göl ve diğer karasal ortamlar, delta, lagün ve gelgit ortamları, Türbiditler ve türbididimsi oluşumlar, Resifler, Sedimanter yapıların sınıflandırılmaları, Paleoakıntı yönü ölçümü ve sonuçlarının değerlendirilmesi, Sedimanter kayaçların sınıflandırılması ve kumtaşlarının sedimanter petrografik incelemesi, Ağır minerallerin tanımı, çeşitleri, ayırma yöntemleri, Sedimanter doku tanımı ve dokusal özelliklerin detaylı tanımı.

Ders kitabı:

Sedimentoloji Orhan Kaya Ankara 161 sayfa, JMO yayınları, 2005.

Yardımcı ders kitapları:

Çevre Sedimentoloji Kevin Taylor (Editör), Chris Perry (Editör) ISBN-10: 1444309005 ISBN-13: 9781444309003 Mart 2009.

Çevre Sedimentoloji Kevin Taylor (Editör), Chris Perry (Editör) ISBN-10: 1405115157 ISBN-13: 9781405115155 Aralık 2006

Akarsu sedimentoloji VII Susan B. Marriott (Editör), Suzanne F. Leclair (Editör), Michael D. Blum (Editör) ISBN-10: 1405126515 ISBN-13: 9781405126519 Nisan 2005.

Karbonat Sedimentolojisi Eşref Atabey Ankara 130 sayfa, JMO yayınları, 1997.

Sedimentoloji ve Sedimanter kayaçlar, Baykal, F., İ.Ü. Yay. Sayı:2297, İstanbul.

AİT281 ATATÜRK İLKELERİ İ. TARİHİ I

(2 0 2) 2

Türk İnkılabının önemi, Birinci Dünya Savaşı, Osmanlı Devletinin parçalanmaya başlanması, Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin açılışı, ulusal ordunun kurulması, iki önemli olay: Sevres ve Gümrü Barışı, Sakarya Savaşı'na kadar kurtuluş mücadelesi.

YDL285 YABANCI DİL III

(4 0 4) 4

YDL183-184 derslerinin devamı niteliğindedir.

Mesleki Seçmeli Dersler

JEL215 FOTOJEOLOJİ

(2 0 2) 4

Fotojeolojinin tanımı, tarihçesi ve önemi; Fotojeolojik çalışmaların arazi çalışmalarına göre yapılış sırası; Hava fotoğrafları hakkında teknik bilgiler; Hava fotoğraflarının tanımı ve çeşitleri; Hava fotoğraflarının boyutları ve ölçekleri, yüzeyleri, kenar ve arka yüzeylerinde kayıtlı bilgiler; Hava fotoğraflarının hazırlanışında uçuş planları; hava fotoğraflarının geometrisi, başlıca geometrik bozuklukları, hava fotoğraflarının incelenme yöntemleri, Hava fotoğrafları üzerinde jeolojik yorumlar ve bu konuda yararlanılan başlıca özellikler; Hava fotoğraflarında petrografik, tektonik yorum.

Ders kitabı:

Fotojeoloji Atıla Sesören İstanbul 103 sayfa, 2006.

Yardımcı ders kitapları:

Hava Fotoğrafları ve Fotojeoloji, Mahmut Gökçen, DSİ Ankar, 1996.

Uydu Temelleri Uzaktan Algılama Emilio Chuvieco , Alfredo Huete 2009.

JEL219 SÜSTAŞLARI

(2 0 2) 4

Süstaşları ne tür taşlardır, hangi özelliklerinden dolayı süstaşı olarak kullanılırlar, bunların ekonomik anlamda herhangi bir önemleri var mıdır, Türkiye'deki süstaşı potansiyeli ve kullanım alanları.

Serbest Seçmeli Dersler

JEL DEPREM ve DÜNYAMIZ

(2 0 2) 3

Deprem'in tanımı, özellikleri, sonuçları, dünyada meydana gelen önemli depremler; Türkiye'nin depremselliği, hangi bölgelerin deprem tehlikesi altında olduğunun bilinmesi.

4. Yarı Yılı Dersleri

JEL232 MÜHENDİSLİKTE ETİK

(2 0 2) 2

Etik, bilim etiği, mühendislik etiği; mühendisliğe etik açıdan bakış.

JEL202 OPTİK MİNERALOGİ

(1 2 2) 2

Polarizan mikroskopun tanıtımı, kullanımı, fonksiyonları ve ayarı (objektif ve oküler, aydınlatma, ışığın mikroskopta izlediği yol, mikroskopunun merkezleştirilmesi ve mikroskopun kullanımı ile ilgili genel bilgiler), Mikroskopta açı, uzunlukve kalınlık ölçümü, ışığın kırılması ve mikroskopta görüntü elde edilmesi ile ilgili temel teorik bilgiler: Işıdırma indisi ve tayini, polarizasyon, çiftkırma indikatrics, Ortoskopik inceleme (tek ve çiftnikolde inceleme, pleokroyizma, sönme açıları ve çiftkırma) ve konoskopik inceleme(Tek ve çift optik eksenliminerallerin optik şekil, optik işaret ve optik eksenler açısının saptanması), Kayaç oluşturan önemli bazı minerallerin (kuvars, feldispat, mika, amfibol, piroksen grubu mineralleri, olivin v, d.) mikroskopta gösterdikleri özelliklerin incelenmesi.

Ders kitabı:

Optik Mineraloji, M. Aslaner, KTÜ Yayınları, İstanbul, 1976.

Yardımcı ders kitapları:

Kayaç Oluşturan Önemli Minerallerin Mikroskopta İncelenmeleri Prof.Dr. Yavuz Erkan Ankara 438 sayfa, JMO yayınları

Cevher Mikroskopisi Yurdal Genç Ankara 170 sayfa, 1998.

Mikroskopta Çalışma Yöntemleri, Yavuz Erkan, AÜ Yayınları, Ankara,

Polarizan mikroskopta minerallerin tayini, Sağıroğlu, G., Çoğulu H.E., 1972,İ.T.Ü.

Yayınları Sayı. 871, İstanbul.

JEL204 MAGMATİK KAYAÇ PETROGRAFİSİ

(2 2 3) 3

Yeryuvarının yapı ve bileşimi; Magma, fiziksel ve kimyasal özellikler; Magma çeşitleri; Granitlerin kökeni, varsayımlar, palenenez, metasomatoz, çevre kayaçlar ile ilişkileri, yerleşim modelleri, anklavlar, jeotektonik konumlar; karbonatitler ve nefelinli siyenitlerin özellikleri, kökenleri, yerleşimleri; Gabro ve peridotit ailesi kayaçların özellikleri, kökenleri, yerleşimleri, jeotektonik konumları; ofiyolitler..

Ders kitabı:

Magmatik Petrografi Prof.Dr. Yavuz Erkan Ankara 176 sayfa, HÜ Yayını, 2006.

Yardımcı ders kitapları:

Magmatik Kayaç Dokuları Atlası Gonca Gençalioğlu Kuşcu Ankara 56 sayfa, JMO yayınları
Mineraller ve Kayaçlar, Ayhan Sür - Özdoğan Sür - Hakan Yiğitbaşıoğlu , Bilim Yayıncılık, 2001.

An Introduction to Igneous and Metamorphic Petrology, Winter, J.D., Prentice Hall., 2001.

Magmatik petrolojiye giriş, Bürküt, Y., 1973, İ.T.Ü. Yayınları Sayı. 945, İstanbul

Igneous Petrology, Carmichael, Ian S. E., Turner, Francis J., and Verhoogen, John; 1974, McGraw-Hill.

JEL206 JEOLJİK HARİTA BİLGİSİ

(2 0 2) 2

Topoğrafik harita ve kesitler; ölçek, yön, koordinat ve uzaklık kavramı. Jeolojik harita ve kesitler; “V kuralı”, çizgisel ve düzlemsel yapıların konumları; dikey kalınlık. Diskordans, fay, kıvrım ve magmatik yerleşimlerin harita ve kesitlerde gösterimi. Fay karakter

çözümlemeleri, kıvrım karakter çözümlenmeleri ve yorumu. Sedimanter, magmatik ve metamorfik kayaçlarla ilgili çeşitli jeolojik harita ve kesit uygulamaları.

Ders kitabı:

Jeolojik Harita Bilgisi Ve Uygulamaları Erkan Karaman Ankara 2002

Yardımcı ders kitapları:

Jeolojik Harita Bilgisi Yusuf Tatar Ankara 321 S. sayfa, JMO yayınları, 2008.

Jeoloji Haritaları İçin Teknik Standartlar, MTA Yayınları, No:152

A Series of Elementary Exercises Upon Geological Maps, John I. PLATT

Temel Yapısal Jeoloji ve Uygulamaları, M. Erkan KARAMAN

Mike Leeder ISBN-10: 1405177837 ISBN-13: 9781405177832

Basic geological mapping, Barnes, J.W, Richard J. L., John Wiley and Sons , 2004

JEL208 SEDİMANTER KAYAÇ PETROGRAFİSİ

(1 2 2) 2

Kırıntılı sedimanter kayaçların tanımlanmalarını ve sınıflandırılmaları, Konglomera ve kumtaşlarının mineralojik bileşimleri ve sınıflandırılmaları, Siltli, killi kayaçları tanımlanmaları, Karbonat kayaçlarının incelenmesi ve oluşumları, Demirli, fosfatlı, silisli kayaçlar, evaporitler, organik yanıcı kayaçların tanımlanmaları.

Ders kitabı:

Sedimanter Petrografi, Yavuz Erkan, HÜ Yayınları, Ankara,

Yardımcı ders kitapları:

Karbonat Sedimantolojisi Eşref Atabey Ankara 130 sayfa, JMO yayınları, 1997.

Sedimentary Rocks in the field, second edition , Tucker, M.E.,: John Wiley&Sons, New York. Toronto, 1996.

JEL210 MUKAVEMET

(2 0 2) 2

Mukavemet hipotezleri. Çubuklarda kesit tesirleri ve diyagramları. Kesme, perçin hesabı. Burulma, dairesel kesitler, dairesel olmayan kesitler, açık ve kapalı tüpler. Atalet momentleri. Düz ve eğik eğilme. Kesmeli eğilme, kayma merkezi. Elastik eğrinin çeşitli yöntemlerle incelenmesi, kesmenin etkisi.

Ders kitabı:

Mukavemet, M. H. Omurtag, Birsen yayınevi, 2005

JEL212 MÜHENDİSLİK JEOFİZİĞİ

(2 0 2) 2

Jeofiziğin kapsamı, amacı ve kullanılan yöntemler, gravite yöntemi, manyetik yöntem, elektrik öz direnç yöntemi, deprem sismolojisi, Sismik Yöntemler (Sismik Kırılma, Sismik Yansıma), Elektromanyetik Yöntemler (Çok Alçak Frekans Elektromanyetik "VLF-EM", Yerradarı "GPR"), Doğal Polarizasyon (SP) yöntemi, İndüksiyon Polarizasyon (IP) yöntemi ve Kuyu Jeofiziği

Ders kitabı:

Jeofizik Aramaya Giriş, Philip Kearey.

Yardımcı ders kitapları:

Jeofizik Mühendisliğinde Görüntü İşleme Teknikleri Uygulamaları, A.Muhittin Albora, Osman N. Uçan, Onur Osman, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara ,2006.

Earth: An Introduction to Physical Geology, Edward J. Tarbuck Frederick K. Lutgens Kenneth G. Pinzke, Prentice Hall, New Jersey, 2004.

JEL214 TARİHSEL JEOLOJİ

(2 0 2) 2

Evren ve yer küresinin oluşum kuramları, tarihsel jeoloji ilke ve yöntemleri, yer küresinin evrimi: Kambriyen öncesi, Kambriyen altı, Birinci, İkinci, Üçüncü ve dördüncü zamanlarda yer küresi, zamanların stratigrafi bölünmeleri, stratotipleri, belli başlı lito ve biyo fasiyesleri, dağılımları, paleocoğrafyaları, Türkiye ve çevre bölgelerin durumları; yaşam, insanın oluşumu, stratigrafide önemli canlı grupları ve evrimleri, primatlar ve insan.

Ders kitabı:

Historik Jeoloji , Baykal, F., KTÜ Yayını No:38, 1971.

Yardımcı ders kitapları:

Historical Geology , Woodford, A. O., Freeman, 1965.

Historical Geology ,Foster, R.J., Mac Millan, 1991.

Jeoloji Tarihi , Andre Cailleux, İletişim Yayınevi, İstanbul, 1992.

AİT282 ATATÜRK İLKELERİ İ. TARİHİ II

(2 0 2) 2

Türk İnkılabının yürütülmesindeki özellikler, hukuk sisteminin ve eğitim sisteminin kurulması, Atatürk döneminde Türkiye Cumhuriyeti'nin Dış siyaseti.

Mesleki Seçmeli Dersler

JEL216 KRİSTALOGRAFİ

(2 0 2) 4

Kristal ve amorf maddeler, Anizotropi, Simetri, Kristalin iç yapısı, Kristal elemanları, Kristal sistemleri, Kristal yasaları, Gonyometre, Kristal analizleri, Difraktometre ölçümleri, Kristalin atomik yapısının tayini, Kristal kusurları, Kristallerin mücevher minerali olarak kullanılması.

Ders kitabı:

Kristalografi, Sağiroğlu, G, İTÜ Matbaası, Sayı 1285, (1984).

Yardımcı ders kitabı:

The Practical Study of Crystals Minerals and Rocks, Cox, Price and Harte, Mc Graww-Hill Book Comp. England , 070844035, (1974).

, Mineraller,” Kristalografi- Mineraloji ”, Uz,B., Birsen Yayınevi, İstanbul, 2000.

JEL218 KİL MİNERALOGİSİ

(2 0 2) 4

Kil Minerallerinin oluşum ortamları, karasal, denizel, geçiş ortamları ve alterasyon ortamları, kil minerallerinin tanımlanması ve tanımlamada kullanılan yöntemler, kimyasal bileşim yönünden ortam veya köken ayırımında kullanılacak kriterler.

Ders kitabı:

Brindley, W.G. and Brown, G. (2000) Crystal Structures of Clay Minerals and Their X-Ray Identification. Mineralogical Soc. of London, 495 pp.

Vele, B. (1995) Clay Minerals. A Physico-Chemical Explanation of Their Occurrence. Development in Sedimentology No 40, 421 pp.

Yardımcı ders kitabı:

Newman, D.C.C. (1996) Chemistry of Clays and Clay Minerals. Mineralogical Society of London, 479 pp.

Bailey, W.S.W.S. (1998) Hydrous Phyllosilicates (exclusive of micas) Reviews in Mineralogy Am. Min. Soc. v.9

MOORE, D.M. and Reynolds, R.C. (1997) X-ray Diffraction and the Identification and Analysis of Clay Minerals. Oxford University Press, 378 pp.

Serbest Seçmeli Dersler

JEL MİNERALLER ve KAYAÇLAR

(2 0 2) 3

Mineral tanımı, özellikleri, kullanım alanları; kayaç tanımı, özellikleri, hangi kayacın hangi minerallerden meydana geldiği, mineral ve kayaçların oluşum ortamları, hangi mineral ve kayaçların ekonomik anlamda önem arzettiği.

Ders kitabı:

Mineraller. Bektaş Uz, Kurtiş Matbaacılık, 1994.

Genel Jeoloji, Prof. Dr. İhsan KETİN, İTÜ Matbaası, 597s., İstanbul. 1977.

Yardımcı ders kitabı:

Sedimenter Petrografi, Yavuz Erkan, HÜ Yayınları, Ankara.

Magmatik Petrografi Prof. Dr. Yavuz Erkan Ankara 176 sayfa, HÜ Yayını, 2006.

5. Yarı Yılı Dersleri

JEL301 ZEMİN MEKANİĞİ

(3 0 3) 4

Zeminlerde gerilme dağılımı, şevlerin stabilitesi, yanal toprak basınçları ve istinat duvarları, temellerin taşıma gücü, kazıklar, oturma hesapları, zemin mekaniğinde yerinde (in-situ) deneyler; Pressiometre, Penetrasyon, Vane, yükleme deneyleri. LABORATUVAR : Adı geçen bölümlerin gösterilmesi. UYGULAMA : Her konu ile ilgili örnek problemlerin çözümü. Zeminlerin ve kayaçların tanımı, zeminlerin index özellikleri, ağırlık ve volümetrik ve plastiklik özellikleri, Zeminlerin sınıflandırılması, arazi ve laboratuvar deneylerini tanımlanması. Zeminlerin kompaksiyonu. Zeminlerde su akımı, akım ağları ve çözümleri. Efektif gerilme kavramı. doygun veya doygun olmayan zeminlerde efektif gerilmeler. Eysel,

Endüstriyel ve Tehlikeli sıvı-katı atıkların depolanmasında ve kirlenme kontrolü yapılarında yer seçimi ve stabilite problemleri. Geomembranlar ve uygulamaları.

Ders kitabı:

Zemin Mühendisliğinde Zemin Mekaniği Vahit Kumbasar, Fazıl Kip, Çağlayan Kitabevi İstanbul, 1984.

Yardımcı ders kitapları:

Zemin Mekaniği Ve Temeller Deniz Genç Ankara 848 sayfa, JMO yayınları, 2008.

Temel Mühendisliğine Giriş, Bayram Ali Uzuner Trabzon 205 sayfa, 2000.

Çözümlü Problemlerle Temel Zemin Mekaniği Bayram Ali Uzuner Ankara 412 sayfa, 2001.

Zemin İncelemesi Ve Temel Tasarım, Sönmez Yıldırım, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2002.

Zemin Mekaniği/Laboratuvar Deneyleri Ve Problemleri, Işık Yılmaz, Mustafa Yıldırım, Teknik Yayınevi, Ankara, 2008.

Zemin Mekaniği Problemleri, Prof. Vahit Kumbasar, Yük. Müh. Fazıl Kip , Çağlayan Kitabevi, İstanbul, 1999.

Temel Zemin Mekaniği/ Çözümlü Problemler, Bayram Ali Uzuner, Derya Kitabevi, Kocaeli, 2007.

Geoteknik Bilgisi I Çöz. Prob. Zem. Mekaniği, Akın Önalp, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2003.

JEL303 KAYA MEKANİĞİ

(2 2 3) 4

Kayaçların indeks ve mekanik özellikleri, Gerilim ve birim deformasyon analizlerine ve elastisiteye giriş, Kaya Malzemesi ve kaya kütesinin mekanik davranışı, Başlıca yenilme kriterleri, Yeraltı boşluklarında gerilim dağılımları, Kaya mekaniğinin mühendislik projelerinde uygulamaları ve kaya kütesi sınıflama sistemlerine giriş.

Ders kitabı:

Kaya Mekaniği Erdoğan Yüzer, Mahir Vardar, İTÜ Maden fakültesi Matbaası İstanbul, 1986.

Yardımcı ders kitapları:

Rock Mechanics Principles in Engineering Practice, J. A. Hudson, Butterworths, London.

Kaya Mekaniği Laboratuvar Deneyleri Reşat Ulusay, Candan Gökçeoğlu, Adil Binal Ankara 167 sayfa, JMO yayınları, 2005.

Kaya Kütlelerinin Mühendislik Özellikleri Reşat Ulusay, Harun Sönmez Ankara 292 sayfa, JMO yayınları, 2007.

Kaya Mekaniğine Giriş, Tacettin Ataman, Seç Yayınevi, İstanbul, 2000.

Kaya Mekaniğine Giriş, Richard E. Goodman,, Gazi Kitabevi, Ankara, 2003.

Kaya Mekaniği İlkelerine Giriş, John A. Hudson, John P. Harrison,, Gazi Kitabevi, Ankara, 2005.

Kaya Mekaniği C.2 Çözümlü Örneklerle, John A. Hudson, John P. Harrison,, Gazi Kitabevi, Ankara, 2005.

JEL305 MADEN YATAKLARI I

(2 0 2) 2

Tarihçe; Maden yataklarını inceleme yöntemleri, maden yataklarının sınıflandırması, İç kökenli yataklar Pegmatitik yataklar; Pnömatolitik kayalar; Pirometasomatik yataklar; Hidrotermal yataklar; Karbonatitlere ve Nefelinli siyenitlere bağlı yataklar.

Ders kitabı:

Metalik Maden Yatakları, Altan Gümüş, Bilim Ofset, İzmir, 1987.

Yardımcı ders kitapları:

Maden Arama Projelerinin Tasarımı Ve Değerlendirilmesi Yusuf Ziya Özkan Ankara 230 sayfa, JMO yayınları, 2004.

JEL307 SAHA JEOLJİSİ

(2 2 3) 3

Saha Jeolojisinin tanımı, saha incelemesinin yöntemleri; Temel saha donanımı, arazide not tutma, litolojik ve mostra bilgilerinin yazımı, kayaç numunesi toplanması, fosil numunesi toplanması, numunelerin sistematik işaretlenmesi ve paketlenmesi; Topoğrafik haritalar ve ölçekleri; Topoğrafik haritalar üzerinde yer tayinleri; Pusula kullanılması; Pusula ile düzlemsel yapıların doğrultu ve eğimlerinin çizgisel yapıların gidiş ve dalımlarının ölçülmesi ve pusula uygulamalı, pusula kullanarak cihet, yükselti farkı, düşey açıların vb. ölçümü ve ilgili arazi uygulamaları; Jeolojik haritalar; Jeolojik haritaların sınıflandırılması; Jeolojik verilerin haritaya geçirilmesinde izlenecek sıra ve kurallar; Jeolojik harita ve enine jeolojik kesit çizimi ile ilgili uygulamalar; Jeolojik haritalara geçirilecek kaya birimleri ve bunların adlandırılması; Kılavuz tabakaların önemi, dereceli ve keskin dokanakların haritalanması, uyumlu-uyumsuz dokanaklar, örtülü birimler; Sedimanter, mağmatik ve metamorfik kayaçların bulunduğu bölgelerde yapılan saha çalışmaları; Kıvrımlı, faylı bölgelerdeki saha çalışmaları; Saha çalışmalarında ölçülü stratigrafi kesiti hazırlanması; Sütun kesiti çıkartılması ve korelasyon; Arazide şematik enine kesit çizimi ve haritalardan enine jeoloji kesiti çizimi uygulamaları; Jeoloji raporlarının özellikleri; Bir jeolojik raporun hazırlanması ve değişik bölümleri; Konularla ilgili çizimler ve arazi tatbikatları.

Ders kitabı:

Mineraller-Kayaçlar, Jeolojik Yapılar ve Saha Jeolojisi, Genç Salim. Trabzon,211 s. 1987.

Yardımcı ders kitapları:

Su Sondajı El Kitabı M.Mahir Rüma Ankara 272 sayfa, 2006.

Jeoteknik Etüt Sondajları Adil Özdemir-Mehmet Özdemir Ankara 2006

Geology in the field , Compton, R.R., John Wiley&Sons, New York, 1985.

Sahada Yerbilimi Çalışmaları , Onalan, M.,: İ.Ü Kütüphanesi, İstanbul, 2000.

Field geology, Lahee,H.F., 1961, Mc.Graw-hill book company, Newyork-Toronto, London.

JEL309 KENT VE ÇEVRE JEOLJİSİ

(2 0 2) 2

Giriş, kentleşme süreci, doğal korkulu haller, kentlerin hidrolojisi ve hidrojeolojisi, kent yapılarının temelleri, kentlerin altındaki kazılar, kentlerde kullanılan yapı gereçleri, jeoloji tehlikeleri ve kentler. Çevre ile ilgili temel kavramlar, Çevreye zarar veren jeolojik süreçler, insanların çevreyle etkileşimi, Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan çevre sorunları, Yeraltısuyu kirlenmesinde ve atıkların depolanmasında jeolojik etkenler, Çevreye uygun arazi kullanımı.

Ders kitabı:

Şehir Ve Çevre Jeolojisi Fethullah Arık,Hüseyin Kurt Konya 298 s. Sayfa, JMO yayınları, 2010.

Yardımcı ders kitapları:

Çevre Jeotekniği Ali Yılmaz Sivas,176 S. Sayfa, 2009.

Çevre Kaynakları Ali Yılmaz Sivas 348 S. Sayfa, 2009.

Çevre Jeolojisi Ali Yılmaz Sivas 379 S. Sayfa, 2008.

Çevresel Etki Değerlendirmesi Ali Yılmaz Sivas 275 S. Sayfa, 2008.

Kent Planlaması Ve Jeoloji : Planlana Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Çalışmaları Ve Yasal Mevzuat Kuddusi Karakuş Ankara 184 sayfa, JMO yayınları, 2009.

JEL311 FOSİL YAKITLAR JEOLJİSİ

(2 0 2) 2

Kömür nedir? Kömür endüstrisinde jeoloji, Dünya kömür rezervleri ve kaynakları, Dünya kömür ticareti, Kömür oluşum ortamları, kömür içeren çökellerin sedimantolojisi, Sedimanter çevrim, Kömür çıkmalarının incelenmesi, Stamp çıkarma ve örnek alma, Kömür havzalarında jeolojik harita çalışmaları, Türkiye linyit ve taşkömürü yataklarının jeolojisi ve ekonomik potansiyeli. Hidrokarbonları (petrol-gaz) oluşturan ilksel organik maddenin orijini ve korunumu, Petrol ve gazın fiziksel-kimyasal özellikleri, oluşumu, göç koşulları, Hidrokarbon hazne kayaçların özellikleri, Petrol kapanları, Arama yöntemleri, Dünyanın ve Türkiye'nin önemli petrol ve gaz yatakları.

Ders kitabı:

Şehir Ve Çevre Jeolojisi Fethullah Arık,Hüseyin Kurt Konya 298 s. Sayfa, JMO yayınları, 2010.

Yardımcı ders kitapları:

Çevre Jeotekniği Ali Yılmaz Sivas,176 S. Sayfa, 2009.

Çevre Kaynakları Ali Yılmaz Sivas 348 S. Sayfa, 2009.

Çevre Jeolojisi Ali Yılmaz Sivas 379 S. Sayfa, 2008.

Çevresel Etki Değerlendirmesi Ali Yılmaz Sivas 275 S. Sayfa, 2008.

Kent Planlaması Ve Jeoloji : Planlana Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Çalışmaları Ve Yasal Mevzuat Kuddusi Karakuş Ankara 184 sayfa, JMO yayınları, 2009.

JEL313 ENDÜSTRİYEL HAMMADDELER

(2 0 2) 2

Endüstriyel kayaç ve minerallerin özellikleri, sınıflama; Mağmatik kayaçlar, granit, bazalt ve diyabaz, pumis ve pumisit, perlit; Metamorfik kayaçlar, sleyt, mermer; Sedimanter kayaçlar, kireçtaşı ve dolomit fosfat kayacı, jips, tuz, endüstriyel mineraller, nefelin, siyenit, mika, lityum mineralleri, beril; damar ve ornatım, kuvars kristali florit, barit, manyezit; metamorfik, grafit, asbest, talk, vermikulit; sedimenter, kükürt, diyomotit, potas mineralleri, sodyum mineralleri, boratlar, nitratlar, diğer endüstriyel mineraller, kriyolit, amfibol, asbest, wollastonit, granat, disten, zımpara, pirofillit, alçıtaşı kullanım alanları, yatakları ve piyasa değerleri.

Ders kitabı:

Endüstriyel Hammaddeler Sezai Kırıkçoğlu, İTÜ matbaası Yayınları, İstanbul, 1990.

Mesleki Seçmeli Dersler

JEL317 JEOTEKNİK VERİ TOP. ve DEĞ.

(2 0 2) 4

Süreksizliklerin mühendislik özellikleri, hat etütleri ve verilerin değerlendirilmesi, Stereografik izdüşüm teknikleri ve uygulamaları, Kayaç ve toprak zeminler için jeoteknik amaçlı logların ve kesitlerin hazırlanması ilkeleri ve sondaj verilerinin analizi, Kinematik analiz kavramı ve bilgisayar uygulamaları, Mühendislik jeolojisi haritalarına ilişkin veri toplama ve değerlendirme yöntemleri.

Ders kitabı:

Uygulamalı Jeoteknik Bilgiler Reşat Ulusay Ankara 458 s. Sayfa, JMO yayınları 2010
İngilizce-Türkçe, Türkçe- İngilizce Mühendislik Jeolojisi Terimler Sözlüğü, Işık Yılmaz,
Teknik Yayınevi, Ankara, 2000.

Yardımcı ders kitapları:

Yapıların Projelendirilmesinde Mühendislik Jeolojisi Erdal Şekercioğlu Ankara 286 sayfa,
JMO yayınları, 2007.

JEL319 DOĞAL AFETLERİN JEOLJİK DEĞ.

(2 0 2) 4

Depremler, kütle hareketleri, taşkınlar, çığ düşmesi, Doğal afetlerin oluşumunda jeolojik etmenler, Doğal afetlerin mühendislik yapıları üzerindeki etkileri, Afet zararlarının azaltılması, Doğal afetlerden korunma yöntemleri.

Ders kitabı:

Mühendislik Jeolojisi Prensipleri Fikret Tarhan, KTÜ Basımevi Yayınları, Trabzon, 1989.

Yardımcı ders kitapları:

Geoteknik Bilgisi II Yamaç ve Şevlerin Müh., Akın Önalp, Ersin Arel, Birsen Yayınevi,
İstanbul, 2004.

JEL321 JEOLJİDE TEKNİK RAPOR YAZIMI

(2 0 2) 4

Teknik raporlama nasıl yapılır, yazım aşamasında hangi unsurlara dikkat edilir; rapor hazırlama araştırmaları, bilgi özümleme, değerlendirme.

JEL323 İNCE KESİT HAZ. YÖN.

(2 0 2) 4

İnce kesit nasıl hazırlanır, yapım aşamasında hangi unsurlara dikkat edilir, ince kesit ne amaçla yapılır ve kullanılır.

Ders kitabı:

Optik Mineraloji, M. Aslaner, KTÜ Yayınları, İstanbul, 1976.

Yardımcı ders kitabı:

Mikroskopta Çalışma Yöntemleri, Yavuz Erkan, AÜ Yayınları, Ankara,

Serbest Seçmeli Dersler

JEL TÜRKİYE MERMER OLUŞUMLARI

(2 0 2) 3

Mermer'in tanımı, özellikleri, kullanım alanları, hangi kayaçların mermer olarak kullanılabilirliği; Türkiye'de mermerin önemi, önemli mermer yatakları ve bunların işletilme teknikleri.

Ders kitabı:

Endüstriyel Hammaddeler Sezai Kırıkoglu, İTÜ matbaası Yayınları, İstanbul, 1990.

6. Yarı Yılı Dersleri

JEL308 YOL JEOLJİSİ

(2 0 2) 2

Türkiye'de karayolları; Karayolu hakkında genel bilgiler ve kavramlar; Güzergah seçimi; Yol güzergahlarının jeolojik ve jeoteknik etüdü; Malzeme yataklarının etüdü; Sanat yapılarının temellerinin etüdü; Yol jeotekniğinde laboratuvar deneyleri; Yol jeotekniğinde arazi deneyleri; Demiryol güzergahlarının jeoteknik etüdü; Havaalanlarının jeoteknik etüdü; Limanlar, ulaşım kanalları ve kıyılarda jeoteknik etütler.

Ders kitabı:

Yol Mühendisliğinde Geoteknik Uygulamaları, Argun Tunç , Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2002.

Yardımcı ders kitapları:

Yapıların Projelendirilmesinde Mühendislik Jeolojisi Erdal Şekercioğlu Ankara 286 sayfa, JMO yayınları, 2007

Müh. Jeolojisi ve inşaat, Fred G. Bell, Gazi Kitapevi Ankara, 2006.

JEL310 SONDAJ TEKNİĞİ

(2 0 2) 2

Sondajın tanımı, türleri, yöntemleri, Rotari sondaj donanımı, karot ve karot alan sondaj sıvılarının tanımı, görevleri, özellikleri; çamur yapmada kullanılan killer, çamur türleri, kaçakları; sondaj hızı, muhafaza boruları, çimento ve çimentolama; çimentonun bileşimi türleri; Su çimento oranı; Kurtarma aletleri ve kurtarma işleri.

Ders kitabı:

Sondaj Tekniği, A, Göktürk, İTÜ, Maden Fak. Yayınları., 1983

Yardımcı ders kitapları:

Sondaj Yöntemleri ve Uygulamaları ,A.Yalçın, , TMMOB, Maden Müh. Odası., 1991.

Sondaj Tekniği ,V. Sezer, MTA Yayınları., 1974

Sondaj Teknikleri ve Uygulamaları , Adem Ersoy , Nobel Kitabevi, Adana, 2008.

Su Kuyularının Açılması Ve İşletilmesi, Sorunlar Ve Çözümleri Kemal Akpınar Ankara 696 sayfa, 1999.

JEL312 MADEN ARAMA

(2 2 3) 2

Jeolojik ölçümler, arazi malzemeleri, maden arama rehberi, hidrotermal ayrışma, süperjen sülfür zenginleşmesi, prospeksiyon alet ve ekipmanları, jeokimyasal prospeksiyon, jeofizik prospeksiyon, sondajlı aramalar, istikşaf safhası ve yöntemleri, yerüstünde ayrıntılı harita alımı, yer altı işletmelerinde harita ve numune alımı, cevher kütlelerinin örneklenmesi ve rezerv hesaplaması, zuhurların ve madenlerin incelenmesi ve değerlendirilmesi. Yeraltı zenginliklerinin sınıflandırılması ve değerlendirme evreleri. Yeraltı zenginliklerinin aranmasında jeolojik, jeofizik ve jeokimyasal yöntemler. Yeraltı zenginliklerinin aranmasında yarma, kuyu, galeri ve sondaj çalışmaları. Tenör hesabıyla ilgili numune alım yöntemleri. Tenör hesaplama yöntemleri ve ilgili uygulamalar.

Ders kitabı:

Maden Jeolojisi ve Arama Yöntemleri, Ömer T. Akıncı , Süleyman Demirel Üniversitesi Yayınları , 2003.

Yardımcı ders kitapları:

Maden Arama projelerinin Tasarımı ve Değerlendirilmesi , Yusuf Ziya Özkan, TMMOB Jeoloji Müh. Odası, Ankara, 2004.

JEL314 YER ALTI JEOLJİSİ

(1 2 2) 2

Yapı-Kontur, İzopak-İzokor, fasiyes haritaları, Orantı ve karışık haritalara ilişkin uygulamalar. Yeraltı haritalarının (yapı-kontur, izopak, tenör haritaları vs) temel prensipleri ve ilgili uygulamalar. Panel diyagramlar, blok diyagramlar, kuyu logu uygulamaları.

Ders kitabı:

Yeraltı Jeolojisi ,Göksu.G., İ Ü. Yayınları., 1981.

JEL316 STAJ I (SAHA/KAMP STAJI)

(0 0 0) 4

Temel jeolojik yapıların arazide tanınması, arazide jeolojik bir çalışma nasıl yapılır, jeolojik ölçümlerin arazi ortamında yapılması.

JEL318 METAMORFİK KAYAÇ PETROGRAFİSİ

(2 2 3) 3

Metamorfizma, metamorfizmaya etki eden faktörler, metamorfizma çeşitleri, metamorfizmada dokular, metamorfik kayaların genel sınıflaması, bölgesel metamorfizma, kontak metamorfizma, gömülü metamorfizma, metamorfizmada fasiyesler, barraw tip metamorfizma, Abukuma tip metamorfizma, plaka tektoniği açısından başkalaşım, anateksi.

Ders kitabı:

Metamorfik Petrografi Yavuz Erkan HÜ. Yayınları, Ankara 160 sayfa, 2006.

Yardımcı ders kitapları:

An Introduction to Igneous and Metamorphic Petrology, Winter, J.D., Prentice Hall., 2001.
Metamorfik kayalar petrografisi el kitabı, Özlü, N., Kunt, N., 1979, E.Ü, Yerbilimleri Fak.
yay. İzmir.

Petrogenesis of metamorphic rocks, Winkler, F.H., 1976, Forth edition, Springer,-Verlag,
Newyork, Heidelberg,

JEL320 PALEONTOLOJİ

(1 2 2) 2

Paleontoloji'nin konusu, fosilleşme, fosillerin önemi, taksonomik hiyerarşi organizmaların yaşadığı bölgeler; Mikrofosiller: Mavi-yeşil alg, bakteri, dinoflagellat, arkitak, silikoflagellat, diatome, kokolit, spor-polen, tintinid-kalpionellid, radiolarya, foraminifer, ostracod, kitinozoa, konodontların genel özellikleri ve sistematığı, Makrofosiller: süngerler, mercanlar, bryzoalar, rakiyopodlar, molluskalar, annelidler, arthropodlar, ekinodermalar, graptolitler'in genel özellikleri ve sistematığı (Omurgasız fosiller) ve omurgalı bazı fosiller. Paleontolojik yaş tayini ve önemi.

Ders kitabı:

Paleontoloji (Fosil Bilim) (1. Baskı), Nurdan İnan, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2006.

Yardımcı ders kitapları:

Paleoekoloji İlkeleri Taner, G., Uysal, K., TMMOB Jeoloji Mühendisliği Odası Yayını. 37, Ankara1994.

Benthic Foraminifera Of Eastern Aegean Sea(Turkey) Systematics And Autoecology Engin Meriç, Niyazi Avşar, Fulya Bergin İstanbul 306 sayfa, 2004.

Paleoekoloji İlkeleri Güler Taner, Kaya Uysal Ankara 338 sayfa, JMO yayınları, 1994.

JEL322 JEOMORFOLOJİ

(2 0 2) 2

Yeryüzünün şekillenmesinde etkili olan kuvvetler, İç kuvvetler, dış kuvvetler, Akarsunun kuruluşu, Akarsularda aşındırma, taşıma ve biriktirme faaliyetleri, Drenaj tipleri, Süremposisyon, antesedan olaylar, Akarsu vadi şekilleri, Yapıya bağlı akarsu topoğrafya şekilleri, Karst topoğrafyası, kıyı kanunu,Denizaltı topoğrafyası, Ayrışma ve toprak oluşumu.

Ders kitabı:

Jeomorfoloji Cilt 1, Sırrı Erinç ,Der Yayınları, İstanbul, 2000.

Jeomorfoloji Cilt 2, Sırrı Erinç, Der Yayınları, İstanbul, 2001.

Yardımcı ders kitapları:

Jeomorfoloji Sözlüğü, Mehmet Ardos, Nilüfer Pekcan Yalçınır ,Çantay Kitabevi, 1997.

Mesleki Seçmeli Dersler

JEL326 JEOLJİDE BİL. UYG.

(2 0 2) 4

Jeolojik verilerin bilgisayar ortamına aktarılması, dijital haritalar, petrolojik, jeokimyasal, yapısal jeolojik, haritalama programlarının tanıtılması ve uygulamaları (Minpet, Netcad, Autocad, Coreldraw, surfer, GCDKİT 3.00, Frehand, Stereonet vb.).

Ders kitabı:

Autocad 2006 ile çizim ve tasarım, Muammer NALBANTT, ALPHA, 2005.

Yardımcı ders kitabı:

Autocad , Murat Can, Dilara yayınevi , 2003.

JEL328 KUYU LOGU

(2 0 2) 4

Maden, Yeraltı suyu ve Hidrokarbon aramacılığında Kuyu logları, Düşey sismik profil yöntemi uygulamaları hakkında temel bilgiler verilmesi, Kuyu loglarından rezistivite, kodüktivite, self potansiyel, radyoaktivite, eğim, akustik, hız, Gamma Ray Logu (GR), Tabii Radyoaktivite Logu (NGT), karot analizi, litoloji tespiti.

Ders kitabı:

Yeraltı Jeolojisi ,Göksu.G., İ Ü. Yayınları., 1981

Yardımcı ders kitapları:

Sondaj Yöntemleri ve Uygulamaları ,A.Yalçın, , TMMOB, Maden Müh. Odası., 1991.

Sondaj Tekniği ,V. Sezer, MTA Yayınları., 1974

Sondaj Teknikleri ve Uygulamaları , Adem Ersoy , Nobel Kitabevi, Adana, 2008.

JEL330 TÜRKİYE TEKTONİĞİ

(2 0 2) 4

Türkiye jeolojisinin genel özellikleri; Türkiye'nin tektonik sınıflaması ve tektonik birlikleri; Türkiye'de önemli orojenik yapılar; Türkiye'de büyük tektonik yapıların önemi ve özellikleri; aktif fay zonları ve sismotektonik özellikleri.

Ders kitabı:

Türkiye Jeolojisi (İhsan Ketin, 1983).

Tetis'in evrimine yaklaşım (A.M.C. Şengör ve Y. Yılmaz, 1983, TJK Yayını)

JEL332 PLAKA TEKTONİĞİ ve MADEN YATAKLARI

(2 0 2) 4

Levha tektoniği ve jeolojisi, yakınsayan levha ortamları, yay ortamları ve magmatizma, yay ile ilişkili maden yatakları, uzaklaşan levha ortamları, okyanusal tip kabuk oluşumu ve maden yatakları, kıtasal riftleşme ve çarpışma ortamları.

Ders kitabı:

F.J. SAWKINS., 1999. Maden Yatakları ve Levha Tektoniği. (Çeviri ve Düzenleme: Taner ÜNLÜ L ve Sönmez SAYILI, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği bölümü, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Yayın No: 55)

Serbest Seçmeli Dersler

JEL KÜTLE HAREKETLERİ

(2 0 2) 3

Kütle hareketlerinin sınıflandırılması, kaya hareketleri, zemin hareketleri, kütle hareketlerinin etüd yöntemleri, kütle hareketlerinin stabilizasyonu, potansiyel kütle hareketlerinin izlenmesi.

Ders kitabı:

SHARPE, C. F. S., 1938, Landslides and Related Phenomona. Columbia University Press, Newyork.

VARNES, D. S., 1950, Relation of Landslides to Sedimentary Features. Applied Sedimentation. John Wiley, Newyork.

Yardımcı ders kitabı:

UTKU, T., 1975, Teori ve Tatbikatta Heyelanlar, Karayolları Genel Müdürlüğü Matbaası, Ankara

ERGUVANLI, K., 1995, Mühendislik jeolojisi, Seç Yayın Dağıtım, ist.

7. Yarı Yılı Dersleri

JEL401 MADEN YATAKLARI II

(3 0 3) 5

Yataklanma şekilleri, cevher yapı ve dokuları; Maden yataklarının sınıflandırılması; Kalıntı yataklar; Oksidasyon ve sementasyon zonu yatakları; Kırıntı yataklar; Tortullaşmaya bağlı yataklar. Türkiye ve dünyadan örnekler.

Ders kitabı:

Metalik Maden Yatakları Sedat Temur Nobel Yayın Dağıtım , Ocak 2001

Yardımcı ders kitapları:

Maden Yataklarının Değerlendirilmesinde Jeostatistiksel Yöntemler A. Erhan Tercan, Cem Saraç Ankara 137 sayfa, JMO Yayınları, 1998.

Sanayi Madenleri Yüksel Önem Ankara 386 sayfa, 2000.

JEL403 TÜNEL JEOLJİSİ

(3 0 3) 5

Giriş, tarihçe, Genel tünelcilik terimleri, güzergah seçimi kriterleri, boy kesit, en kesit, tünel projelendirme esasları, sınıflama ve dizayn; Kaya şartları ön değerlendirme ve tarif; Kaya kütlesi tanımlama indisleri, jeoteknik veri toplama yöntemleri; kaya kütlesi sınıflamaları, tarihsel gelişim, RSR, RMR, Q sınıflama sistemleri; Tünelde kullanılan püskürtme beton,

kaya bulunu, çelik kafes ankraj, çelik kafes genel özellikleri; Tünellerde iksalama ve iksa hesapları, tünel kesiti, tünel projesinin hazırlanması ve sunumu.

Ders kitabı:

Mühendislik Jeolojisi Prensipleri Fikret Tarhan, KTÜ Basımevi Yayınları, Trabzon, 1989.

Yardımcı ders kitapları:

Geoteknik Bilgisi II Yamaç ve Şevlerin Müh., Akın Önalp, Ersin Arel, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2004.

Kaya Şev Mühendisliği, Duncan C. Wyllie, Gazi Kitabevi, Ankara, 2004.

JEL405 BARAJ JEOLJİSİ

(2 0 2) 5

Barajın tanımı, tarihçesi, Baraj yapımında jeoloji mühendisliği'nin yeri ve önemi; Barajların sınıflandırılması; Baraj tipi ve yeri seçimine etkiyen faktörler; Kayaçların baraj yeri olma özellikleri; Baraj gövdesine etki eden kuvvetler; Baraj eksen yeri mühendislik jeolojisi çalışmaları; Baraj temel kayası geçirimsizlik araştırmaları; Temel kaya sağlamlaştırma çalışmaları; Baraj göl alanı mühendislik jeolojisi çalışmaları; Barajlarda siltlenme; Baraj yapımında malzeme araştırmaları; Diğer su tutma yapıları.

Ders kitabı:

Su yapıları/Barajlar, Savaklar ve Su Kuvveti Tesisleri, Mehmet Berkün, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2007. Yardımcı Ders Kitapları

Yardımcı ders kitapları:

Baraj Planlama ve Tasarımı c.3, Necati Ağırlioğlu, Su Vakfı Yayınları, İstanbul, 2008.

Baraj Planlama ve Tasarımı c.1, 2. baskı, Necati Ağırlioğlu, Su Vakfı Yayınları, İstanbul, 2007.

Baraj Planlama ve Tasarımı c.2, Necati Ağırlioğlu, Su Vakfı Yayınları, İstanbul, 2005.

Kireç Taşları Ve Barajlar Ahmet Hamdi Taşlıca Ankara 88 sayfa, 2003.

Katı Atık Yönetimi, Martin Steiner, Ulrich Wiegel, Eflatun Yayınevi, Ankara, 2009.

JEL407 MADENCİLİK BİLGİSİ

(2 0 2) 3

Madencilik ile ilgili temel tanımlar ve maden ocaklarının işletilmesi ve planlanması için gerekli temel bilgileri içerir. Madenlerde jeoloji Mühendisinin çalışma alanları ve görevi.

Ders kitabı:

Madencilik'e giriş, Aytekin, Yavuz. Ege Üniversitesi. Mühendislik-Mimarlık Fakültesi yayınları ;1985.

Yardımcı ders kitapları:

Madencilik'e Giriş, Kahraman F., Dicle Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Yayınları, Diyarbakır, 1993

Resimli Madencilik Terimleri Sözlüğü, Öcal, M., Güngör, G., Gök, M.Ş., Türkiye Maden Mühendisleri Odası Yayını.

Mesleki Seçmeli Dersler

JEL413 KÖMÜR JEOLJİSİ

(2 0 2) 4

Kömür teknolojisi, numune alma yöntemleri, analiz yöntemleri, kömürle ilgili çeşitli sınıflandırmalar, turba oluşum ortamları, kömür rankı, kömürlerin petrografik açıdan incelenmesi, tektonik modellerdeki kömür oluşumları, arazi çalışması ve rezerv kavramı, Türkiye'deki kömür yatakları.

Ders kitabı:

Şehir Ve Çevre Jeolojisi Fethullah Arık,Hüseyin Kurt Konya 298 s. Sayfa, JMO yayınları, 2010.

JEL415 KARST JEOLJİSİ

(2 0 2) 4

Karstik yapıların tanınması, bu yapılara yol açan olaylar, hangi tür kayaçların bu yapıları oluşturması, Türkiye'deki karstik araziler.

Ders kitabı:

Genel Jeoloji, Prof. Dr. İhsan KETİN, İTÜ Matbaası, 597s., İstanbul. 1977.

JEL417 OFİYOLİTİK CEVHERLEŞMELER

(2 0 2) 4

Ofiyolit tanımı, oluşumu, dünyadaki önemli ofiyolit kuşakları; ofiyolitlere bağlı maden yatakları, Türkiye'deki ofiyolitler.

Ders kitabı:

Metalik Maden Yatakları Sedat Temur Nobel Yayın Dağıtım , Ocak 2001.

JEL419 TÜRKİYE KROMİTİTLERİ

(2 0 2) 4

Kromit kristalinin önemi, kullanım alanları, platin grubu element potansiyeli, oluşum ortamı; Türkiye kromit yatakları.

Ders kitabı:

Metalik Maden Yatakları, Altan Gümüş, Bilim Ofset, İzmir, 1987.

JEL421 METALİK MADEN YATAKLARI

(2 0 2) 4

Maden potansiyeli olan metaller, bunların oluşum ortamları, özellikleri, kullanım alanları; Türkiye'deki metalik maden yatakları.

Ders kitabı:

Madencilğe giriş Aytekin, Yavuz; Ege Üniversitesi. Mühendislik-Mimarlık Fakültesi yayınları, 1985.

JEL423 JEOTERMAL KAYNAKLAR

(2 0 2) 4

Jeotermal tanımı, özellikleri, jeotermal kaynaklar nelerdir, nerelerde kullanılır, ekonomik olarak ne derece önemlidir, Türkiye'nin jeotermal kaynakları.

Ders kitabı:

Türkiye Jeolojisi (İhsan Ketin, 1983).

8. Yarı Yılı Dersleri

JEL410 TÜRKİYE JEOLJİSİ

(2 0 2) 3

Türkiye jeolojisine giriş, Metamorfik masifler, Paleozoyik oluşuklar, Mesozoyik oluşuklar, ofiyolitli-radyolaritli oluşuklar ve dağılımı, Senozoyik havzalar ve özellikleri, mağmatizma ve volkanizma, Türkiye de yeralan belli başlı orojenik olaylar, Tektonik birlikler, Türkiye'nin tektonik yapısı ve Paleocoğrafik evrimi.

Ders kitabı:

Türkiye Jeolojisi, İhsan Ketin, İTÜ Matbaası Yayını, İstanbul, 1983.

Yardımcı ders kitapları:

Kentlerin Jeolojisi Ve Deprem Durumu Ahmet Tabban Ankara 500 sayfa, JMO yayınları, 2000.

Genel Jeoloji, Prof. Dr. Mehmet Akartuna, Elif Ofset Basımevi, İstanbul, 1982.

Türkiye neotektoniğinin esasları, Şengör, A.M.C., 1980, Türkiye Jeol. Kur. Konferans serisi, 40 s. Ankara.

JEL412 UZAKTAN ALGILAMA

(2 0 2) 3

Uzaktan algılamayla ilgili temel kavramlar ve uygulama alanları, Hava fotoğrafları ve multispektral görüntüler, LANDSAT ve SPOT uydu görüntüleri, Termal kızıl ötesi görüntüler, RADAR resimleri, Sayısal görüntü işleme teknikleri ve uygulamalar

Ders kitabı:

Jeolojide Uzaktan Algılama Yusuf Tatar,Orhan Tatar Sivas 248 sayfa, 2006.

Yardımcı ders kitapları:

Uzaktan Algılama Temel Kavramlar Atila Sesören İstanbul 125 sayfa, 1998.

JEL414 MESLEK HUKUKU

(2 0 2) 2

Madencilikle ilgili hukusal kavramlar, Maden Kanununun Mülkiyet ve Hakimiyet Sistemleri Arama, ön işletme, işletme başvurusu, Rapor ve ruhsatlar, Rödovans Anlaşmaları, Taşocakları ile ilgili kurallar ve kanunlar, Etiğin felsefi temelleri, Mesleki sorumluluklar, Çıkar çatışmaları, Mühendislik etiği, Uluslararası etik, Araştırma etiği.

Ders kitabı:

İş Hukuku ,Ercan Akyiğit , Seçkin Yayıncılık , Ankara,2010.

Yardımcı ders kitapları:

İş Hukuku , Nizamettin Aktay - Kadir Arıcı - E. Tuncay Kaplan Senyen, Seçkin Yayıncılık , Ankara,2009.

İş Hukuku Dersleri, Nuri Çelik , Beta Yayınevi, İstanbul,2010.

JEL416 HİDROJEOLJİ

(2 2 3) 3

Hidrojeolojinin konusu ve gelişimi; Yeraltısularının kökeni ve hidrolojik dolaşımı; Suyun yeraltında dağılışı ve bulunuşu; Yeraltısularının hareketi; Yeraltısu seviyesi ve değişimi; Akifer ve türleri; çeşitli kayaç akiferleri; Kuyu hidroliği; Yeraltısularının araştırılması; Yeraltısularından yararlanma; Yeraltısularının kalitesi ve kullanma ölçütleri; Maden suları ve kaplıcalar; Yeraltısularının suni yollarla beslenmesi; Kuyularda Tatlı su-Tuzlu su girişimi; Yeraltısuları hukuku.

Ders kitabı:

Yer altı Suyu (Hidrojeoloji), Zekai Şen, Su Vakfı Yayınları, İstanbul, 2003.

Yardımcı ders kitapları:

Hidrojeoloji Giriş, 2. Baskı JC Nonner, UNESCO-IHE Delft Ders Notları Serisi Francis & Taylor 2009

Küresel Su Politikaları Ve Havza Yönetimi Jeoloji Müh. Odası Ankara 56 sayfa, JMO yayınları, 2003.

Yeraltı Suyu, R. Allan Freeze, Gazi Kitabevi, Ankara, 2003.

Su Kaynakları Mühendisliği, Cevat Erkek, Necati Ağırlioğlu, Beta Yayın Dağıtım AŞ:,İstanbul, 2010.

JEL418 DİPLOMA ÇALIŞMASI

(0 6 3) 7

Genel Jeoloji, Mineraloji-Petrografi, Maden yatakları-Jeokimya, Mühendislik Jeolojisi alanlarından en az birini kapsayan bir konuda proje çalışmaları. .

Mesleki Seçmeli Dersler

JEL420 CEVHER MİKROSKOBİSİ

(2 0 2) 4

Cevher mikroskobunun elemanları, parlatılmış yüzeylerde cevher minerallerinin fiziksel özellikleri, cevher minerallerinin optik özellikleri (Renk, çift yansıma, anizotropi, reflektivite, iç yansıma), mikrokimyasal teknikler, cevher minerallerinin dokuları, mineral tayinleri.

Ders kitabı:

Akıncı, Ö.T. (1999), Cevher Mikroskopisi ve mineral tanımları. S.D. üniversitesi,Y.No.4

Yardımcı ders kitabı:

Kumbasar (1974), Cevher Mikroskopisi içi Tayin Tabloları. C. Schouten'den Çeviri.İTÜ Maden Fak.

JEL422 AGREGA PETROGRAFİSİ

(2 0 2) 4

Agrega tanımı, özellikleri, ne tür bir kayak oldukları, oluşum ortamları, petrografik özellikleri.

Ders kitabı:

Magmatik Petrografi Prof.Dr. Yavuz Erkan Ankara 176 sayfa, HÜ Yayını, 2006.

JEL424 JEOLJİDE ARAZİ UYGULAMALARI

(2 0 2) 4

Temel jeolojik yapıların arazide tanınması, arazide jeolojik bir çalışma nasıl yapılır, jeolojik ölçümlerin arazi ortamında yapılması.

JEL426 JEOLJİK REZERV HESAPLARI

(2 0 2) 4

Rezerv tanımlaması ve çeşitleri, çeşitli rezerv hesaplama yöntemleri, bu hesaplamaların jeolojik olarak yorumlanması, tenör tanımlaması ve çeşitleri.

Ders kitabı:

Ayhan, A., 1989, "Maden jeolojisi Arama ve Etüd Teknikleri" , Selçuk Üniv.,Yayınları. No: 3, 328s.

JEL428 PETROKİMYASAL HESAPLAMALAR

(2 0 2) 4

Jeolojik olaylar ve petrokimyasal önemleri, petrokimyasal veriler üzerindeki jeolojik kontroller, petrokimyasal verilerin analizleri, kayaçların adlandırılmasında ayırtman diyagramlarının kullanımı, ana ve iz element değişim diyagramları ve platinyum grup element diyagramları.

Ders kitabı:

Boztuğ, D. ve Otlu, N., 2001; Magmatik Petrojenez, Lisansüstü Yaz okulu Akçakoca-Düzce, TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları: 61, 612.

JEL430 YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI

(2 0 2) 4

Yenilenebilen enerji kaynakları nelerdir, bunlar hangi ortamlarda oluşur, bu enerji kaynaklarının jeolojik anlamda önemi nedir.