



T.C.
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dekanlığı
Jeoloji Mühendisliği Bölüm Başkanlığı



Sayı : 85877793-100
Konu : Eğitim - Öğretim İşleri (Genel)

İLGİLİ MAKAMA

Bölümümüz tarafından onaylanmış lisans ders içerikleri yazımız ekinde sunulmuştur. Bu belgenin doğruluğu sayfanın altında verilen doğrulama kodu aracılığı ile sorgulanabilir.
Gereğini bilgilerinize arz/rica ederim.

e-imzalıdır

Dr. Öğr. Üyesi Ayça DOĞRUL SELVER
Bölüm Başkanı V.

Ek:JEOLojİ MÜH. DERS İÇERİKLERİ
elektronik imza için (23 sayfa)

12/09/2018 Bölüm Sekreteri

: Halil İbrahim KAYA

Evrakı Doğrulamak İçin: <http://ebys.ksu.edu.tr/enVision/Dogrula/BE37Y5A>

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Avşar Kampüsü, 46100 -
Onikişubat/Kahramanmaraş
Telefon No: +90 (344) 300 16 01 Faks No: +90 (344) 300 16 02
E-Posta: mmfdekanlik@ksu.edu.tr İnternet Adresi: <http://mmf.ksu.edu.tr/>
Kep Adresi: ksu.kahramanmaras@hs01.kep.tr

Bilgi İçin: Halil İbrahim KAYA

Unvan: Bölüm Sekreteri
Telefon No: 03442801643



KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK VE MİMARLIK FAKÜLTESİ
Jeoloji Mühendisliği Bölümü Ders Programı

DERS İÇERİKLERİ

I. YARIYIL

JM 105 JEOLOJİ MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ (1+0)

Jeoloji ve Jeoloji Mühendisliği'nin tanımı, tarihçesi, çalışma prensipleri, diğer mühendislik bilimleri arasındaki yeri, Jeoloji Mühendisliği eğitiminin temelleri, iş olanakları, avantaj ve dezavantajları, jeoloji mühendisliği mesleğinin toplumsal yönü, hedefleri, yasalardaki yerleri ve yasal sorunları.

Ön Koşulu: Yok.

JM 107 FİZİKSEL JEOLOJİ I (2+1)

Jeolojinin tanımı ve tarihsel gelişimi, dinamik ve gelişen bir gezegen olarak Yeryuvarı; mineraller-kayaçların yapıtaşları, magmatik kayaçlar ve plütonik etkinlik, volkanizma ve volkanlar, ayrışma, aşınma ve toprak, çökeller ve çökel kayaçlar, metamorfizma ve metamorfik kayaçlar.

Ön Koşulu: Yok.

GM 101 MATEMATİK I (4+0)

Sayılar, eşitsizlikler, doğru, çember, konikler (parabol, elips, hiperbol), fonksiyonlar, fonksiyonların sınıflandırılması, bazı özel fonksiyonlar, sınırlı ve monoton fonksiyonlar, trigonometrik fonksiyonlar, ters trigonometrik fonksiyonlar, üstel ve logaritmik fonksiyonlar, hiperbolik fonksiyonlar, dizi, yakınsak ve ıraksak diziler, aritmetik ve geometrik diziler, fonksiyonlarda limit ve süreklilik, sürekli fonksiyonlar üzerine bazı teoremler, türev, yüksek basamaktan türevler, parametrik olarak verilen fonksiyonların türevi, türevin uygulamaları,

rolle teoremi, l'hospital kuralı, belirsiz limitler, diferensiyel ve yaklaşık hesaplar, grafik çizimi, belirsiz integraller.

Ön Koşulu: Yok.

GM 111 FİZİK I (3+0)

Fizik ve ölçme, hareket kanunları, tek ve iki boyutta hareket, iş ve enerji, enerjinin korunumu, çizgisel ve açısal momentum, dönme kinematiği, denge.

Ön Koşulu: Yok.

GM 133 GENEL KİMYA (2+2)

Madde ve maddenin yapısı, atomun özellikleri, elementler, bileşikler, ölçümler ve birimleri, mol, molar, kütle, gazlar, sıvılar, katılar, çözeltiler, mühendislik uygulamaları.

Ön Koşulu: Yok.

EF 107 TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ KULLANIMI (3+0)

Genel olarak bilgisayarın yapısı, işletim sistemleri, bilgisayar kullanımı, uygulama programları (kelime işlemciler, elektronik tablolaştırma, sunu programları, e-posta ve internet gezgini).

Ön Koşulu: Yok.

OZ 101 TÜRK DİLİ I (2+0)

Dil, kültür, medeniyet. Diller ve Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri. Yazı dili, konuşma dili, lehçe, şive, ağız. Türkçenin söz varlığı: deyimler, atasözleri vs.

OZ 103 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I (2+0)

Osmanlı Devleti'nin yıkılışı ve Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin kuruluşu.

OZ 121 İNGİLİZCE I (2+0)

Grammer Yapıları. Kelime Bilgisi. Konuşma. Tanımlama. Yazma. Dinleme.

SOSYAL SEÇİMLİK DERSLER (2+0)

OZ 141 BEDEN EĞİTİMİ I

Beden eğitimi ve sporun birey için önemi, ilk yardım, oyun çeşitleri ve kuralları; vücut dirençlerine göre eğitim çeşitleri.

Ön Koşulu: Yok.

OZ 143 MÜZİK I

Müziğin tarihi, kuralları, Klasik Türk Müziğinin teorisi, Türk Halk Müziği, Klasik müzik, müzik aletleri.

Ön Koşulu: Yok.

OZ 145 RESİM I

Temel sanat eğitimi, nokta, çizgi, doku, tonlama, hareket, ritim, uygulamalar. Sanat disiplini ve diğer disiplinler ile olan ilişkileri.

Ön Koşulu: Yok.

OZ147 TİYATROYA GİRİŞ I

Bu derste öğrenciye başta sanat eğitimi olmak üzere tiyatro kültürünün kazandırılması, bu vasıtasıyla bireyin kendini tanıma ve ifade etme süreciyle sosyalleşmesini tonlama jest ve mimik, kişilik, gelişimi, beden dili konularla desteklenerek anlatılmaktadır.

Ön Koşulu: Yok.

OZ 149 T.HALK BİL. VE HALK OYUNLARI I

Öğrencileri Türk toplumunun halk hikayeleri, masalları, bilmeceleri, oyunları ,türküleri, örf, adet, gelenek, görenekleri hakkında bilgilendirilir.

Ön Koşulu: Yok.

OZ 151 FOTOGRAF I

II. YARIYIL

JM 106 FİZİKSEL JEOLJİ II (2+1)

Jeolojik zaman, depremler, Yeryuvarı'nın iç yapısı, deniz tabanı, levha tektoniği, deformasyon, dağ oluşumu ve kıtaların evrimi, kütle hareketleri, akarsular, yeraltı suyu, buzullar ve buzullaşma, rüzgârların işlevi ve çöller, kıyılar ve kıyı süreçleri.

Ön Koşulu: Yok.

JM 108 MİNERALOGİ I (2+1)

Giriş, temel kavramlar: mineral, mineraloji, kristal ve kristallografi, mineralojinin tarihsel gelişimi, neden mineraloji öğreniyoruz, minerallerin adlandırılması; kristallografi: birim hücre, kafes türleri, kristallografik eksen sistemi, kristal sistemleri, simetri işlemleri (öteleme, döndürme, yansıtma, ters çevirme, vidalama, kayma yansıtma, döndürüp ters çevirme), simetri elemanları (simetri merkezi, simetri düzlemi, simetri ekseni), kristal yapı hataları, ikizlenme, kristal kimyası, mineral kimyası, minerallerin fiziksel özellikleri, sistematik mineraloji, silikatların yapısı ve sınıflandırılması, mineral grupları ve özellikleri, nabit elementler, sülfürler ve sülfü tuzları, oksitler, hidroksitler, karbonatlar, halojenler, nitratlar, boratlar, sülfatlar, kromatlar, molibdatlar, volframatlar, fosfatlar, vanadatlar ve arsenatlar.

Ön Koşulu: Yok.

GM 102 MATEMATİK II (4+0)

İntegralin tanımı ve doğrudan bulunması, belirli integraller ve uygulamaları, alan, hacim hesabı, yay uzunluğu hesabı, bir dönel yüzeyin alanının bulunması, integral yardımıyla limit hesabı, ortalama değer, genelleştirilmiş integraller, trigonometrik fonksiyonların integralleri, integral alma yöntemleri, çok değişkenli fonksiyonlar, kısmi türevler, çok değişkenli fonksiyonlarda maksimum-minimum bulunması, integral işareti altında türev almak, iki katlı integral ve uygulamaları, üç katlı integraller ve uygulamaları, küresel ve silindirik koordinatlar, eğrisel integraller, Green teoremi.

Ön Koşulu: Yok.

GM 120 FİZİK II (3+0)

Elektriki alan ve Gauss yasası, elektiriki potansiyel ve elektriki iş, kondansatörler ve bağlanması, akım şiddeti ve amper kanunu, bir iletkenin direnci ve Ohm kanunu, Kirschoff kanunları, manyetik alan ve alan şiddeti, elektromanyetik indüksiyon, optik, aydınlanma ve şiddeti, yansıma ve kırılma kanunları.

Ön Koşulu: Yok.

EF 108 ENFORMATİK VE BİLGİSAYAR PROGRAMLARI (3+0)

Algoritma kavramı, yapısal pogramlama, veri yapıları, giriş çıkış komutları ve altyordamların bir bilgisayar dilinde incelenmesi.

Ön Koşulu: Yok.

OZ 102 TÜRK DİLİ II (2+0)

Yazım kuralları ve noktalama işaretleri. Yazılı ve sözlü anlatımın kuralları. Yazın türleri.

OZ 104 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II (2+0)

Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin kuruluşu ve Atatürk İlke ve İnkılapları.

OZ 122 İNGİLİZCE II (2+0)

Gramer. Telafuz. Yazma. Quiz. Konuşma Pratikleri.

SOSYAL SEÇİMLİK DERSLER II (2+0)

OZ 142 BEDEN EĞİTİMİ II

Beden eğitimi ve sporda temel kavramlar, eğitim ve öğretimde beden eğitimi ve sporun yeri, işlevi, amaçları, felsefesi, diğer bilimlerle ilişkisi, beden eğitimi ve sporda meslek alanlarının geleceği, Türk Eğitim ve spor kurumları içindeki yeri ve işlevi.

OZ 144 MÜZİK II

Müziğin tarihi ve kuralları, Klasik Türk Müziğinin teorisi, Türk Halk Müziği, Klasik müzik, müzik aletleri.

OZ 146 RESİM II

Temel sanat eğitimi, Kompozisyon. Denge, Perspektif, Biçim-içerik, Işık-Gölge, Oran-Orantı, Uygulamalar. Sanat Disiplini ve diğer disiplinler ile olan ilişkileri.

OZ 148 TİYATROYA GİRİŞ II

Sahne üzerinde yapılacak uygulama etkinlikleri vasıtasıyla empati kurabilme , bireyin kendini keşfetmesi yine bireyin kendisiyle ve başkalarıyla barışık yaşaması,yaşamda ve iş hayatında lider olabilme,etkin iletişim, toplumsal normlara uyum sağlama ve arınma süreçleri gibi değişik konular ele alınmaktadır.

OZ 150 T.HALK BİL. VE HALK OYUN. II

Öğrencileri Türk toplumunun halk hikayeleri, masalları, bilmeceleri, oyunları ,türküler, örf, adet, gelenek, görenekleri hakkında bilgilendirilir.

OZ 152 FOTOĞRAF II

III. YARIYIL

JM 203 MAĞMATİK PETROGRAFİ (2+1)

Kayaçların mineral ve kimya bileşimlerini, yapı-doku ve doğada bulunuş şekillerinin anlatımı, Yeryuvarı'nda magma oluşum bölgeleri, magmanın fiziksel özellikleri, jeokimyası, kristal ayrımlaşması, farklılaşma, Bowen reaksiyon serisi, ana magma serileri sınıflaması. açılma zonlarında magmatizma, okyanus kabuğunda ultramafik ve mafik kayaçların petrografisi, toleyitik magmanın kökeni, levha içi magmatizması, sıcak noktalar, alkali mafik kayaçların petrografisi, çarpışma zonları magmatizması, ada yayı volkanizması, kayaçların petrografisi, kalkalkali magma kökeni.

Ön Koşulu: Yok.

JM 205 MİNERALOGİ II (2+1)

Optik mineraloji nedir, hangi konuları ele alır, optik mineralojinin tarihçesi, ışık, ışığın mahiyeti, yansıma, kırılma kanunlarının gözden geçirilmesi, polarizan mikroskop, polarizan mikroskopun biyolojik mikroskoptan farkları, parçaları ve bunların işlevleri, ince kesit, kesit yapımı ve genel bilgiler, izotropi ve anizotropi kavramları, ışığın izotrop ve anizotrop cisim veya ortamlardaki davranışı, optik indikatriks kavramı, izotrop ve anizotrop cisimlerde, bilinmeyen bir mineralin tayin edilmesi için izlenecek yol; minerallerin tek nikolde incelenen özellikleri ve bunların yöntemleri; opak-transparent ayrımı, rölyef, dilinim, kırıklık, form-habitus, kapantı, alterasyon, kırılma indis; minerallerin çift nikolde incelenen özellikleri ve

bunların yöntemleri, sönme, birefrenjens, uzanım işareti, minerallerin konoskopik özellikleri ve tayin yöntemleri, üniaks (tek optik eksenli) kristal ve biaks (çift optik eksenli) kristal kavramları, optik işaret tayini, 2v açısı tayini, başlıca kayaç yapan mineral ve mineral gruplarının incelenmesi.

Ön Koşulu: Yok.

JM 209 STRATİGRAFİ (2+0)

Tortul kayaçların fiziksel özellikleri, tabaka ve lamina, çapraz tabakalanma, dereceli tabakalanma, varvlar ve siklotemler, temel jeolojik kurallar, aynı biçimlilik kuralı, ilksel yatay konumluluk kuralı, ilksel yanal devamlılık kuralı, istiflenme yasası, kesme-kesilme kuralı, inklüzyonlar kuralı, çok yönlü işleyen hipotezler kuralı, pumpelly kuralı, fosil ardışımı kuralı.

Ön Koşulu: Yok.

JM 211 PALEONTOLOJİ (2+1)

Paleontolojinin tanımı, konusu ve kolları, fosillerin önemi ve yararları, sistematik paleontoloji, omurgasız fosiller: Porifera, Archaeocyatha, Coelenterata, Bryozoa, Brachiopoda, Mollusca (Pelecypoda, Gastropoda, Cephalopoda), Arthropoda, Echinodermata, Hemichordata. Mikropaleontoloji: Foraminiferler, Radiolariales, Calpionellidler, Algler.

Ön Koşulu: Yok.

JM 215 YAPISAL JEOLJİ (2+1)

Basınç, Gerilme, Deformasyon, Stres ve strain kavramları, Yapısal elemanların stres ve strain ile olan konumları; Strain elipsoidinin jeolojideki yeri; Elastik, sünümlü ve kırılğan deformasyon ve bu deformasyon çeşitlerine yol açan etkenler. Çatlaklar ve makaslama zonları, Faylar, Kıvrımlar, Klivaj, Uyumlu ve uyumsuz sokulumlar, Foliasyon ve lineasyon, Doğrultu atımlı fay zonlarında gelişen yapısal elemanlar; Transtansiyon ve transpresyon bölgeleri; Çiçek yapıları (positive and negative flower structures); İnversiyon tektonikle gelişen yapılar

Uygulamalar: Mohr diyagramı ve gerilme problemlerinde kullanımı, Ortografik ve stereografik izdüşüm metodları, Yapıların jeolojik harita örnekleri ile incelenmesi.

Ön Koşulu: Yok.

OZ 221 İNGİLİZCE III (2+0)

Dilbilgisi alanı :Geçmiş zaman , planlı gelecek zaman,sıklık zarfları. Günlük Kullanım:Okul yaşamı,insan vücudu,hastane ortamı,seyahat ,yiyecek içecekler restoran ortamı ve kıyafetlerle ilgili kelime ve kavramlar.

TEKNİK SEÇMELİ DERSLER

GM 239 OLASILIK VE İSTATİSTİK (2+0)

İstatistiğe giriş, örnekleme yöntemleri ve kuralları, popülasyon, veri ve örnekleme, verilerin dağılımı ve nitelikleri, regresyon–korelasyon ve zaman serileri, olasılık teorisi; başlıca istatistiksel metodlar, Jeoloji’de olasılıklar, istatistik metodlarının jeolojik konulara uygulanması, örnek problemler.

Ön Koşulu: Yok.

JM 217 STATİK ve DİNAMİK (2+0)

Temel kavramlar, vektörler, iki boyutlu denge analizi, üç boyutta denge, rijid cisimler, eşdeğer kuvvet sistemleri, düzlemsel kuvvetlerin dengesi, uzay kuvvetler sisteminde denge, yayılı yükler, ağırlık merkezleri, kafes merkezleri, sürtünme, atalet momentleri

Ön Koşulu: Yok.

JM 219 DEPREM JEOLJİSİ (2+0)

Levha tektoniği ve deprem alanları, Kayaçlardaki deformasyon, sisik dalgalar, Kuvaterner jeolojisi ve yaş tayin yöntemleri, tektonik jeomorfoloji, Faylanma ve fay türleri, faylarla ilişkili ikincil yapılar, sismik risk analizleri, depremlerin önceden tahminine ilişkin yapılan güncel çalışmalardan örnekler.

Ön Koşulu: Yok.

JM 221 GEMOLOJİ (2+0)

Süs taşlarının tanımı, süs taşlarının değerlendirme kriterleri, kökenlerine göre süs taşları, oluşumu ve ekonomik önemi, kendilerine has renk ve şekillere sahip, doğa harikası olan süstaşlarının oluşumu, gemolojik parametrelerinin belirlenmesi, sentetik, imitasyon, kompozit ve işlem görmüş taşların doğal olanlardan ayırt edilmesinde kullanılan analiz yöntemleri, süstaşı sentez yöntemleri, işleme teknikleri, Türkiye ve Dünya'nın önemli süstaşı yatakları ve değerlendirilmesi, kalite belirlenmesi.

Ön Koşulu: Yok.

JM 223 SU KİMYASI (2+0)

Su döngüsü, suyun fiziksel özellikleri, suyun kimyasal özellikleri, su örnekleme, su analizinde kullanılan yöntemler, su analizi sonuçlarının değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler, su standartları, doğal ve kirlenmiş yüzey ve yeraltı sularının kimyasını ve kalitesini kontrol eden hidrojeokimyasal prosesler.

Ön Koşulu: Yok.

IV. YARIYIL

JM 202 SEDİMANTOLOJİ (2+0)

Sedimentolojinin tanımı ve içeriği, kayaç çevrimi, ayrışma, aşınma, depolanma ve çökeltme süreçleri, diyajenez, ortam ve fasiyes kavramı, çökeltme ortamları, özellikleri ve tanıma kriterleri.

Ön Koşulu: Yok.

JM 204 METAMORFİK PETROGRAFİ (2+1)

Metamorfizma nedir, metamorfizmaya etki eden faktörler nelerdir, metamorfizma çeşitleri, metamorfizmada dokular, metamorfik kayaçların genel sınıflaması, bölgesel metamorfizma, kontak metamorfizma, gömülü metamorfizma, metamorfizmada fasiyesler, Barrowian tip metamorfizma, Abukuma tip metamorfizma, plaka tektoniği açısından metamorfizma. teorik ve laboratuvar uygulamaları (optik inceleme), saha gezileri ile desteklenmektedir.

Ön Koşulu: Yok.

JM 216 TEKTONİK (2+1)

Jeolojinin tarihçesi, Tektoniğin gelişimi, Levha tektoniği kuramı ve temel prensipleri, Yerin iç yapısı ve özellikleri, Levha hareketleri, Okyanus ortası yayılma sırtları ve riftlerin oluşumu, Diverjan levha sınırları ve bu sınırlarda meydana gelen olaylar, Konverjan levha sınırları ve bu sınırlarda meydana gelen olaylar, Dalma-batma zonları ve çarpışma, Transform ve doğrultu atımlı faylar, Kıtasal deformasyonlar ve orojenik kuşakların anatomisi, Neotektonik.

Uygulamalar: Tektonik yapılar ile ilgili jeolojik harita uygulamaları, Jeolojik enine kesit alımı, levha hareketleri ve ilişkili yapıların projeksiyon yöntemleriyle gösterimi, Balanslı kesitler, Modelleme uygulamaları.

Ön Koşulu: Yok.

JM 218 COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ (2+0)

CBS'ye giriş, veri toplama teknikleri; mekansal analizler ve sorgulamalar, genelleştirme çakıştırmalı analizler, yakınlık analizleri, eğim haritaları, bakı haritaları, gölgeli röliyef haritaları, alansal ve hacimsel hesaplamalar, arazi değişimlerinin belirlenmesi, topoğrafik ve jeolojik kesit alımı, mekansal istatistikler, çizgisel yapıların analizi.

Ön Koşulu: Yok.

JM 214 MUKAVEMET (2+0)

Temel kavramlar, vektörler, iki boyutlu denge, gerilme ve eksensel yükler, şekil değiştirme ve eksenel deformasyon, Hooke kanunu ve poisson oranı, tek eksenli yükleme halinde gerilme dönüşümü, iki eksenli yükleme halinde gerilme dönüşümü ve Mohr dairesi, kirişlerde atalet momenti ve eğilme momenti, kirişlerde kayma gerilmeleri, lineer gerilme-şekil değiştirme bağıntısı, E, G ve (Poisson oranı) ilişkisi, gerilme analizi ile ilgili problemler, tünel iksaları ile ilgili mukavemet problemleri.

Ön Koşulu: Yok.

OZ 222 İNGİLİZCE IV (2+0)

Bu derste öğrenci odaklı olarak ve kitabın içeriği dahilinde CEF A2 düzeyindeki temel konular iletişimsel yaklaşım benimsenerek ve dört temel yetenek dahilinde verilmeye çalışılır. Öğrencinin temel seviyede İngilizce olarak kendini ifade etmesi öngörülür.

Ön Koşulu: Yok.

TEKNİK SEÇMELİ DERSLER

JM 220 MALZEME BİLGİSİ (2+0)

Malzeme bilimine giriş, tanımlar, malzemelerin sınıflandırılması, malzemelerin iç yapısı, atomsal yapı, kristal yapı, kristal hataları, malzemelerin fiziksel özellikleri, malzemelerin mekanik özellikleri, endüstriyel malzemeler, metaller, Fe-C denge diyagramları, alaşımlar, plastikler ve camsı malzemeler, seramikler, kompozit malzemeler, koloidal malzemeler, çevre koşulları.

Ön Koşulu: Yok.

JM 222 JEOMORFOLOJİ (2+0)

Giriş, Yerkabuğu'nu meydana getiren elemanlar, Yerkabuğu'nun özellikleri, magma ve faaliyetleri, depremler, epirojenik ve orojenik olaylar, dış olaylar, suların jeolojik işlevleri, çöller, denizler, buzullar, rüzgarlar.

Ön Koşulu: Yok.

JM 226 KÜLTÜREL JEOLOJİ (2+0)

Türkiye'de jeolojik çeşitlilik nedeniyle görülmeye değer özgün niteliği bulunan çok sayıda lokasyon bulunmaktadır. Jeosit olarak tanımlanan bu lokasyonların bazıları; yok olduklarında yerine konulamayan ve gelecek nesillere korunarak aktarılması gereken özellikler taşımaktadırlar. Bu değerlerin tanınması, korunması ve önemini anlatmak amaçlanmıştır.

Ön Koşulu: Yok.

JM 228 JEOARKEOLOJİ (2+0)

Arkeoloji ve jeoloji arasındaki ilişkisi ve disiplinler arası çalışmaların önemini anlatmak amaçlanmıştır.

Ön Koşulu: Yok.

JM 230 JEOLOJİDE BİLGİSAYAR UYGULAMALARI (2+0)

Öğrencilere jeolojik çalışmalarda yaygın olarak kullanılan bilgisayar programlarının çalışma prensiplerinin ve uygulamalarının tanıtılmasıdır.

V. YARIYIL

JM 301 SAHA JEOLOJİ I (2+0)

Pusulanın kullanılması, saha donanımının hazırlanması, cihet ölçümü, poligon kapatma ve panel diyagramlarının çıkartılması. Topografik haritaların kullanımı, arazide yer belirlenmesi, "V" kaidesi uygulanarak dokanakların çizilmesi. Jeolojik haritalama yöntemleri, litostrotigrafik birimlerin tanıtımı. Örnek derleme, jeolojik enine kesit çıkartılması. Taslak kesit ve panoramik diyagramların çıkartılması. Formasyonların stratigrafik kalınlıklarının-kesitlerinin Brunton-şeritmetre ve Jakob ile ölçülmesi

Ön Koşulu: Yok.

JM 305 KAYA MEKANİĞİ (2+1)

Kayaçlarda gerilme ve deformasyon, kayaçların deformasyon ve mühendislik özellikleri, kayaçlarda yenilme ve yenilme kriterleri, kaya kütle sınıflama sistemleri, kaya mekaniği deney yöntemleri, kaya kütlesi (süreksizlik) özellikleri ve tanımlanması, kaya güçlendirmesi ve desteklenmesi ve yeraltı, yerüstü kazılarının tasarımı.

Ön Koşulu: Yok.

JM 315 SEDİMANTER PETROGRAFİ (2+0)

Sedimanter kayaçların yapısal, dokusal özellikleri, mineral bileşimleri ve sınıflandırılmaları, kırıntılı sedimanter kayaçlar, kimyasal ve biyokimyasal sedimanter kayaçlar; Folk (1969-1962) ile Dunham (1962) sınıflandırmaları.

Ön Koşulu: Yok.

JM 329 JEOKİMYA (2+0)

Jeokimyanın konusu, jeokimyanın temel prensiplerinin tanıtılması, elementlerin jeokimyasal davranışlarını denetleyen etkenler, İzotopların tanımı ve jeokimyadaki işlevlerine örnekler, elementlerin jeokimyasal sınıflandırılması, elementlerin yeryüzündeki dağılışı, birincil, ikincil, iz elementler, jeokimyasal prospeksiyon kristal-mineral kimyası, yerin kimyasal bileşimi, kimyasal reaksiyonlar ve denge, kimyasal termodinamik, mineral duraylılık diyagramları, Faz diyagramları, Eh-pH diagramları, kısmi basınç diyagramları, jeokimyasal verilerin elde edilmesi, izotoplar, jeokimyasal prospeksiyonda örnek alma tekniği, laboratuvar tekniği; jeokimyasal veriler ve verilerin elde edilmeleri, verilerin kaynağı ve güvenilirlikleri, jeokimyasal analizlerin özellikleri, sonuçların değerlendirilmesi, jeokimyada istatistiksel uygulamalar.

Ön Koşulu: Yok.

TEKNİK SEÇMELİ DERSLER

JM 313 PALEOBİYOLOJİK ORTAMLAR (2+0)

Giriş, ortam ve fasiyes, yeryuvarı; kayaç oluşum süreçleri ve kıta hareketleri; çökelme ortamları ile sedimanter fasiyesler ve biyolojik analizleri; ortam çalışmalarında fosillerin, canlı iz kalıntılarının elde edilmesi ve kullanılması.

Ön Koşulu: Yok.

JM 317 JEOLJİK HARİTA BİLGİSİ (2+0)

Haritaların genel tanımı, sınıflandırılması, topografik kesitler ve üzerindeki başlıca veriler. Topografik haritalarda yön, ölçek, koordinat engebe, yer tespitleri ve kesit çıkartılması. Topografik ve jeolojik blok diyagramlarının hazırlanması. Ayrıntı ve kapsadıkları bilgilere göre jeolojik haritalar ve çeşitleri. Kayaçların yapıları ve haritalar üzerinde simgesel gösterimler ve jeolojik harita işaretleri. Düzlemsel yapılarla ilgili geometrik bilgiler. Jeolojik haritaların okunması ve yorumlanmaları, jeolojik yapı elemanlarının konumlarının saptanması, jeolojik ve topografik yüzeylerin arakesitlerinin saptanması, ölçekli ve ölçeksiz kesit, kroki ve panoramik çizimlerin çıkartılması.

Ön Koşulu: Yok.

JM 311 UZAKTAN ALGILAMA (2+0)

Uzaktan algılamanın tanımı, Fotojeolojik yorumlamada kullanılan parametreler, drenaj şekilleri, kayaçların rengi, morfolojik öğeler, drenaj yoğunluğu, fotoğraflar üzerinde kıvrımlı ve faylı yapıların ve uyumsuzlukların tanınması, hava fotoğraflarından jeolojik haritaların ve enine kesitlerin hazırlanması.

Ön Koşulu: Yok.

JM 319 ALETSEL ANALİZ YÖNTEMLERİ (2+0)

Jeolojik malzemeler üzerindeki aletsel kimyasal analizlerinde uygulanan temel yöntemler, örneklerin analize hazırlanması, Atomik Absorbsiyon Spektrofotometri Yöntemi (AAS), X-ışınları Floresans Yöntemi, X-ışınları Difraksiyon Yöntemi, Diferansiyal Termal Analizi (DTA), Fourier Transform ve İnfrared (FTIR) yöntemleri, kayaçların element ve mineral içeriklerinin belirlenmesi, elde edilen verilerin yorumlanması.

Ön Koşulu: Yok.

JM 321 DOĞAL YAPI MALZEMESİ (2+0)

Yapı malzemesi olarak kullanılan ayırık ve kaya birimler, yapı malzemelerinin sınıflandırılması, doğal yapı malzemeleri araştırma teknikleri, arazi ve laboratuvar çalışmaları, baraj ve otoyol gibi mühendislik alanında kullanılan doğal yapı malzemelerinin genel özellikleri, doğal yapı malzemelerinin kalite ve miktar çalışmaları.

Ön Koşulu: Yok.

JM 333 MADEN YATAKLARI (2+0)

Türkiye'de maden yatakları, çeşitlilik ve rezervleri bakımından çok zengin bir ülkedir. Maden yatakları açısından birçok madende dünyanın en büyük rezervlerine sahiptir. Krom, mermer, trona ve mangazit rezervlerinin yanında, dünya bor rezervlerinin üçte ikisi Türkiyede bulunmaktadır. Ayrıca Türkiye de bulunan önemli maden yataklarının jeolojik tanımı ve oluşumunu öğretmek çok önemlidir.

Ön Koşulu: Yok.

JM 339 DOĞAL AFET ve RİSK YÖNETİMİ (2+0)

Doğal afetler ve riskler, risk değerlendirmesi ve doğal afetlere ilişkin kavramlar, Başlıca doğal afetler: Depremler ve ilgili olaylar, akarsu taşkınları, heyelanlar ve ilgili olaylar, çığlar, volkanik faaliyetler, (Volkanların dağılımı, tipolojisi, patlamanın büyüklüğü, çeşitleri, ve sıklıkları, erüpsiyon sınıflaması, erüpsiyon dinamiği, volkanik prosesler, piroklastik çökeller, volkanik tehlike, risk analizini ortaya koyma ve karar verme), Sismik risk (Sismik modül sismoloji ve sismik yaralanabilirlik), arazi duraysızlığı, heyelanların tipolojisi, kaya kütlelerinin duraysızlığı, haritalama yöntemleri ve hava fotoğraflarının yorumu, heyelan planlaması ve heyelan tehlikesinin yönetimi, yamaç duraylılık analizi, heyelan izleme, stabilizasyon önlemleri, Hidrolojik Risk (sel felaketini meydana getiren meteorolojik olaylar, hidrolik olaylar, sel tehlike haritası çizimi, sel kontrol önlemleri faktörü, görüşme ve karar verme, moloz akıntıları, çamur akmaları, kıyılarda olan tehlikeler (Tropikal kasırgalar, Tsunamiler, Kıyılarda erozyon), Doğal afetlerle ilgili düzenlemeler, tehlikelerle ilgi eylem planı.

Ön Koşulu: Yok.

JM 337 KİL MİNEROLOJİSİ (2+0)

Kil minerallerinin yapısı ve bileşimini öğretmek, kil minerallerinin kökenini, oluşumunu çeşitli türlerdeki kil minerallerinin özelliklerini ve kullanım alanlarını göstermek.

Ön Koşulu: Yok.

SOSYAL SEÇMELİ DERSLER**TR 397 TÜRKÇE (ERASMUS ÖĞRENCİLERİ İÇİN) (2+0)**

Erasmus Öğrencileri için Güncel Türkçe konuşma kuralları.

Ön Koşulu: Yok.

GM 309 BİLİMSEL YAZIM ve SUNUM TEKNİĞİ (2+0)

Bilimsel bir yazı nasıl yazılır ve sunulur. Örnekli açıklamalar.

Ön Koşulu: Yok.

JM 331 MESLEKİ İNGİLİZCE I (2+0)

Öğrenciler, jeolojinin değişik alt dallarına ait terminoloji öğrenecek ve basit metinleri Türkçe'den İngilizce'ye İngilizce'den de Türkçe'ye çevireceklerdir.

Ön Koşulu: Yok.

JM 343 İKNOLOJİ (2+0)

Fosil nedir? İz fosiller nedir? Nasıl bulunur? İz fosillerin genel özellikleri. Karakteristik fosiller.

Ön Koşulu: Yok.

VI. YARIYIL

JM 302 SAHA JEOLOJİSİ II (3+3)

Pusulanın kullanılması, saha donanımının hazırlanması, cihet ölçümü, poligon kapatma ve panel diyagramlarının çıkartılması. Topografik haritaların kullanımı, arazide yer belirlenmesi, “V” kaidesi uygulanarak dokanakların çizilmesi. Jeolojik haritalama yöntemleri, litostrotigrafik birimlerin tanıtımı. Örnek derleme, jeolojik enine kesit çıkartılması. Taslak kesit ve panoramik diyagramların çıkartılması. Formasyonların stratigrafik kalınlıklarının-kesitlerinin Brunton-şeritmetre ve Jakob ile ölçülmesi.

Ön Koşulu: JM 301 Saha Jeolojisi I dersini almış olmak ve devamsızlıktan kalmamak.

JM 304 TARİHSEL JEOLOJİ (2+0)

İlk Zamanlar-Prekambriyen, Yeni Zamanlar-Paleozoyik (Kambriyen, Silüriyen, Devoniyen, Karbonifer, Permien), Mesozoyik (Triyas, Jurasik, Kretaseous), Paleozoyik'te kıtaların konumu, Mesozoyik'te kıtaların ayrılması, Senozoyik, Tersiyer (Paleojen ve Neojen), Avrupa ve Türkiye'de Paleojen, Avrupa ve Türkiye'de Neojen, Paratetis kavramı, Kuvaterner ve genel özellikleri, Avrupa, Asya, Amerika ve Türkiye'de Kuvaterner.

Ön Koşulu: Yok.

JM 306 ZEMİN MEKANİĞİ (2+1)

Zemin ve zeminin fiziksel özellikleri, Zeminlerin sınıflandırılması, yeraltısuyu akımı, zemin gerilmeleri, zeminlerin sıkışması ve konsolidasyonu, zeminlerin kayma mukavemeti, yanıl toprak basınçları ve istinat duvarları, zemin taşıma gücünün belirlenmesi, zeminlerin fiziksel ve mekanik özellikleri (birim hacim ağırlık, özgül ağırlık, elek analizi, Atterberg limitleri tayini, permeabilite ölçümleri, tek eksenli-üç eksenli basınç deneyleri, kesme kutusu ve konsolidasyon deneyleri).

Ön Koşulu: Yok.

JM 300 SAHA STAJI

Ön Koşulu: JM 302 Saha Jeolojisi II dersini almış olmak ve devamsızlıktan kalmamak.

JM 350 KURUM STAJI

Ön Koşulu: JM 300 Saha stajını tamamlamış olmak.

TEKNİK SEÇMELİ DERSLER

JM 316 JEOLojİK ZAMANDA TOPLU YOKOLUŞLAR VE NEDENLERİ (2+0)

Toplu yokolmaların nedenleri, Kambriyen Sonu-Ordovisiyen Sonu-Permien sonundaki toplu yokolmalar nedenleri ve biyota üzerinde etkileri, Kretase sonu toplu yok oluşlar ve nedenleri, Tersiyer'deki toplu yokolmalar.

Ön Koşulu: Yok.

JM 318 DOĞRULTU ATIMLI FAYLAR (2+0)

Genel bilgiler, tanımlamalar, plastik ve rijid deformasyon tanımlamaları, ikincil faylanma teorisi ve modelleri, doğrultu atımlı fay sistemleri içerisinde çökme ve yükselme mekanizmaları, doğrultu atım sistemlerinin geometrisi, beslenme ve çökme havzalarının oluşumu, doğrultu atım sistemlerinin jeolojik özellikleri ve ekonomik önemi

Ön Koşulu: Yok.

JM 320 ENDÜSTRİYEL HAMMADDELER (2+0)

Endüstriyel kayaç ve minerallerin karakteristik özellikleri, endüstriyel kayaç ve minerallerin jeolojik oluşumları, fiziksel ve kimyasal karakteristikleri, kullanımları ve ekonomik değerleri, endüstriyel hammaddelerin özellikle ülkemiz ekonomisi içindeki yeri ve önemi, endüstriyel hammaddelerin Türkiye ve dünyadaki coğrafik dağılımları.

Ön Koşulu: Yok.

JM326 TÜRKİYE 'DEKİ MADEN YATAKLARI (2+0)

Türkiyede maden yatakları, çeşitlilik ve rezervleri bakımından çok zengin bir ülkedir. Maden yatakları açısından birçok madende dünyanın en büyük rezervlerine sahiptir. Krom, mermer, trona ve mangazit rezervlerinin yanında, dünya bor rezervlerinin üçte ikisi Türkiyede bulunmaktadır. Ayrıca Türkiye de bulunan önemli maden yataklarının jeolojik tanımı ve oluşumunu öğretmek çok önemlidir.

Ön Koşulu: Yok.

JM 328 KENT JEOLJİSİ (2+0)

Doğal olası tehlikeler, seller, heyelanlar, depremler, kıyı bölgelerindeki hasarlar, insan ve doğal çevresi, arazi kullanım planlaması, zeminlerin mühendislik özellikleri, kent jeolojisi açısından yer seçimi (yeşil alanlar, katı atık alanları, önemli yapı yerleri v.s), katı atık depo yer seçimi, baraj yeri seçimi, nükleer atık depo yer seçimi, kentlerin çevre jeolojisi açısından sorunları ve bu sorunların önlenmesi, depremsellik, zemin araştırmaları ve imar yönetmelikleri.

Ön Koşulu: Yok.

JM 334 OFİYOLİTLERE BAĞLI MADEN YATAKLARI (2+0)

Okyanusal kabuğun oluşumu, okyanus ortası sırtların tanımı, ofiyoliti meydana getiren kayalar, ofiyolit jeokimyası, ofiyolitlerin ve ofiyolitlere bağlı bulunan endüstriyel ve maden ekonomik önemlerinin yatakların anlaşılması.

Ön Koşulu: Yok.

JM 338 AGREGA JEOLJİSİ (2+0)

Agregaların temel özellikleri, agregaların sınıflandırılması, üretim teknolojisi, agregaların fiziksel ve mekanik özellikleri, agregaların taşınması ve agregalarının beton yapımında kullanımı anroşman malzemeler ve kullanım alanlar, ulusal ve uluslararası standartlar.

Ön Koşulu: Yok.

JM 340 UYGULAMALI JEOKİMYA (2+0)

Jeokimyasal çevre, dağılım ve hareketlilik, ana, iz ve iz bulucu element, jeokimyasal anomali kavramları, jeokimyasal analiz kavramı ve örnekleme, laboratuvar organizasyonu, önemli malzeme ve cihazların tanıtımı, örneklerin analize hazırlanmaları ve çözündürme yöntemleri birincil jeokimyasal dağılım, elementlerin ikincil dağılımları, ikincil jeokimyasal anomaliler bitki, toprak ve drenaj jeokimyası uygulanması, jeokimyasal verilerin değerlendirilmesi.

Ön Koşulu: Yok.

JM 344 HİDROJEOLJİ (2+0)

Hidrojeolojinin konusu ve gelişimi; yeraltı sularının kökeni ve hidrolojik dolaşımı, suyun yeraltında dağılışı ve bulunuşu, yeraltı sularının hareketi, yeraltı su seviyesi ve değişimi, akifer ve türleri, çeşitli kayaç akiferleri, kuyu hidroliği, yeraltı sularının araştırılması, eş su yükselti haritaları-debi ölçme yöntemleri-kaynakların sınıflandırılması, yeraltı sularından yararlanma, yeraltı sularının kalitesi ve kullanma ölçütleri, maden suları ve kaplıcalar, yeraltı sularının suni yollarla beslenmesi.

SOSYAL SEÇMELİ DERSLER

TR 398 TÜRKÇE KONUŞMA (ERASMUS ÖĞRENCİLERİ İÇİN)

Erasmus Öğrencileri için Güncel Türkçe konuşma kuralları.

GM 308 BİLİM FELSEFESİ VE TARİHİ (2+0)

Mısır ile Mezopotamya'dan Yeni Çağ'a kadar fizik, dinamik, kinetik, optik vb. astronomi, matematik, tıp alanlarındaki gelişimin tarihsel bakımdan incelenmesi, Yeni Çağ'da kurulan modern bilimin felsefi kavramsal yapısının, sorunlarının incelenmesi.

JM 332 MESLEKİ İNGİLİZCE II (2+0)

V. yarıyılıda alınan Mesleki İngilizce I dersinin devamı niteliğinde olup; öğrenciler, jeolojinin değişik alt dallarına ait terminoloji öğrenecek ve basit metinleri Türkçe'den İngilizce'ye İngilizce'den de Türkçe'ye çevireceklerdir.

JM 342 İLYARDIM (2+0)

Yaşamı koruma ve sürdürülmesini sağlamak.

VII. YARIYIL

JM 407 MÜHENDİSLİK JEOLJİSİ (3+0)

Giriş, mühendislik jeolojisinin önemi ve uğraşı alanları, mühendislik jeolojisinde yerseçimi, kaya ve zeminlerin mühendislik özellikleri, süreksizliklerin mühendislik özellikleri ve mühendislikteki önemi, kitle hareketleri, jeolojide malzeme, barajlar, tüneller, yol ve köprüler, temeller, çevre, mühendislik jeolojisi haritaları.

Ön Koşulu: Yok.

JM 409 SONDAJ TEKNİĞİ (2+0)

Sondajın tanımı, önemi ve amacı, sondajların sınıflandırılması, sondaj yöntemleri, elmaslı ve rotari sondaj tekniği, sondaj hidroliği ve kaçaklar, koruma boruları, sondaj dizisi arızaları ve kurtarma, sondaj ekipmanları, sondaj sıvıları, çeşitleri ve özellikleri, sondajlarda kullanılan standartlar ve takım dizileri, tijler ve çeşitleri, karot sondajı, karotiyerler ve çeşitleri, delici uçlar, matkap seçimi, yönlü sondajlar, sondajlarda sapmalar, sondajda verimlilik ve güçlükler, personel eğitimi, sondaj ekipmanlarının gösterilmesi.

Ön Koşulu: Yok.

JM 411 BİTİRME PROJESİ I (0+2)

Bir danışman gözetiminde her öğrenci, jeolojinin bilim ve mühendislik alanındaki uygulamaları ile ilgili bir proje geliştirecek ve yapacağı çalışmaları rapor halinde sunacaktır.

Ön Koşulu: Yok

JM 439 JEOLJİ MÜHENDİSLİĞİNDE ÖZEL KONULAR I (2+0)

Öğrencilerin bireysel tercihlerine uygun olarak seçilen bir mesleki konu üzerinde ileri seviyede bağımsız teorik ve deneysel çalışma yapılması

Ön Koşulu: Yok

TEKNİK SEÇMELİ DERSLER

JM 401 ÇEVRE JEOLJİSİ (2+0)

Çevre jeolojisine giriş, kayaçlar ve mineraller, yer-deniz-atmosfer etkileşimi ve küresel çevre sorunlarının analizi, jeolojik yapı ile iç ve dış kaynaklı doğal afetler arasındaki ilişkiler, çevre jeokimyası, su-kayaç ilişkisi, doğal kaynak kullanımı ve yönetimi, madencilik ve çevre, Jeolojik miraslar ve çevre, tıbbi jeoloji ve çevre sağlığı, toprak ve çevre, deponi alanlarının seçimi ve jeoloji.

Ön Koşulu: Yok

JM 405 FOSİL YAKITLAR JEOLJİSİ (2+0)

Petrol, petrolün fiziksel ve kimyasal özellikleri, organik maddenin birikmesi ve doğal gaz ve petrol oluşumu, doğal gaz ve petrol oluşumunu etkileyen faktörler, doğal gaz ve petrol kaynak kayaları, kaynak kaya analizleri, petrolün göçü ve birikmesi, doğal gaz ve petrolün hazne kayaçları, örtü kayaçları ve kapanları, doğal gaz ve petrol arama yöntemleri, kömür, kömürlerin sınıflaması, kömürleşme olayı, kömür oluşum ortamları ve havzaları, kömür oluşturan bitkiler, kömür petrografisi, kömürlerin kimyasal incelemeleri, turbalar, linyitler, taşkömürleri ve antrasitler, kömür arama yöntemleri, kömür sahalarının işletilmesi ve değerlendirilmesi, bitümlü şeyler ve asfaltitler.

Ön Koşulu: Yok

JM 413 TIBBİ JEOLJİ (2+0)

Tıbbi jeolojinin tanımı ve tarihçesi, doğal jeolojik etmenler ile insan ve hayvan sağlığı arasındaki ilişkileri, kayaçlar, mineraller ve su gibi jeolojik unsurlar ile volkanik püskürmeler, depremle ilgili jeolojik süreçlerin yol açtığı ya da şiddetlendirdiği sağlık sorunları, insan sağlığı için gerekli ana ve iz elementleri içeren çevresel konular iyot, selenyum, çinko, bakır, molibden, kadmiyum, civa, demirin çokluğu ya da azlığı; bunların bitkiler ile hayvanlar üzerindeki etkileri, içme ve kaynak sularında flor, arsenik, radon sorunu, ağır metal kirliliği, çinko ve demir eksikliğine bağlı kil ve toprak yenmesi ve sağlık sorunları, doğal radyoaktif kaynakları ve etkileri, asbest, eriyonit, silis, talk, demir gibi mineral tozlarının yol açtığı sağlık sorunları ve Tıbbi Jeolojinin yasa ve yönetmeliklerdeki konumu ve önemi.

Ön Koşulu: Yok.

JM 415 STRATİGRAFİK PALEONTOLOJİ (2+0)

Paleozoik-Mesozoik ve Senozoik olmak üzere tüm devirlere ait karakteristik faunanın belirtilmesi, bunların paleocoğrafik yayılımları ve paleobiotoplarının açıklanması, Biyostrotigrafik–Litostratigrafik ve Kromostratigrafik korelasyonları, Türkiye’ de görülen en tipik bazı lokalitelere örnekler.

Ön Koşulu: Yok.

JM 417 LEVHA TEKTONİĞİ (2+0)

Yerin iç yapısı ve özellikleri, Kabuk oluşum teorileri, rifleşme, hendek ve adayayları, levha geometrileri, levha hareketlerinin nedenleri ve modellemeler, koordinat sisteminde levha hareketlerinin vektörel olarak gösterilmesine ilişkin uygulamalar, Depremler ve Levhalar, Manyetizma ve Paleomanyetik değişimler.

Ön Koşulu: Yok.

JM 421 TÜNEL JEOLJİSİ (2+0)

Jeoteknik araştırmalar, kaya kütlesi karakteristikleri, kaya kütlesi sınıflaması, jeolojik koşulların etkisi, kazı metodları, dizayn ve tünel desteği, tünelticilikte zemin iyileştirmesi, aletler ve ölçümler, tünel kazısıyla ilgili gerilme ve yer değiştirmeler.

Ön Koşulu: Yok.

JM 423 SICAK VE MİNERALLİ SU KAYNAKLARI (2+0)

Jeotermal enerji ile ilişkili temel kavramların tanımlanması, sıcak ve mineralize su kaynaklarının hidrojeolojisi ve jeokimyası, jeotermal akışkanlardan yararlanma hakkında bilgi verilmesi.

Ön Koşulu: Yok.

JM 425 JEOKİMYASAL VERİLERİN YORUMU (2+0)

Jeokimyasal veri ve analiz yöntemleri, temel termodinamik prensipler, magmanın kimyasal özellikleri, magma serileri ve jeokimyasal sınıflamalar, magmatik ayrımlaşma ve kaya

bileşimindeki kimyasal etkileri, ana, iz ve nadir toprak elementlerinin tanımı, iz ve nadir toprak elementlerinin normalizasyonu, kayaç yapıcı minerallerin kimyasal analizlerinin hesaplanması ve çeşitli diyagramlara izdüşürülerek değerlendirilmesi.

Ön Koşulu: Yok.

JM 427 DOĞAL TAŞLARIN PETROGRAFİSİ(2+0)

Doğal yapı taşlarının genel tanımı, jeolojik kökenleri ve kullanım şekillerine göre sınıflandırılması. Doğal yapı taşlarının materyal (fiziksel, mekanik, elastik ve teknolojik) özelliklerinin tanımlanması, bu özelliklerin kayaçların yapı ve dokularına bağlı olarak değişimleri, kullanım alanlarının tespitindeki önemi ve öngörülen Türk ve Dünya standartları.

Ön Koşulu: Yok.