

## **Bülent Ecevit Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı Ders İçerikleri**

### **JEL701 İleri Yeraltı Jeolojisi (3-0-3) 6 AKTS**

I.Bölüm: Kuyu logları hakkında genel bilgiler ve tanımlar, klasik elektrik, mikro rezistivite, gamma ışını, nötron, sonik ve yoğunluk logları ve logların diğer uygulama alanları, porozite, permeabilite, doygunluk hesapları. II.Bölüm: Korelasyon yöntemleri, eşkalınlık ve yapı kontur haritaları ile rezerv hesapları.

### **JEL702 Tortul Havzaların Termik Evrimi (2-2-3) 6 AKTS**

Isı akısı, ısısal iletkenlik, jeotermik gradyan, reaksiyon kinetiği, organik olgunluk hesaplama yöntemleri, organik maddelerin sınıflandırılması ve evrimi, kömür-petrol-gaz oluşumu, sayısal değerlendirmeler ve örnekler, her konu ile ilgili bilgisayar uygulamaları.

### **JEL703 Petrol Jeolojisi (3-0-3) 6 AKTS**

Petrolün tarihçesi ve güncel politikaları, petrol oluşturan maddeler, petrol ana kayası, hazne kayası ve örtü kayası ile petrol yataklarının incelenmesi ve sınıflandırılması

### **JEL704 Uygulamalı Jeoloji (2-2-3) 6 AKTS**

Uygulama ağırlıklı olan bu derste 1/25.000 ölçekli lito-stratigrafi jeolojik harita alımı kural ve uygulamaları, stratigrafik kesit ölçme kural ve uygulamaları, kuyu jeolojisinin esasları, korelasyon yöntem ve bölgesel uygulamalar ile havza modellemesi esasları.

### **JEL705 Kömür Jeolojisi (3-0-3) 6 AKTS**

Giriş, jeolojik olarak kömür oluşumunun esasları (bitkisel malzeme, iklim, coğrafik ve bölgesel yapı), kömür oluşum ortamları, kömürleşme, kömür türleri, kömürlerin sınıflandırılması.

### **JEL706 Kömür Çevre Kayaçları (3-0-3) 6 AKTS**

Giriş, kömür, kömür oluşumunun temel prensipleri, kömürleşme, damar profilleri ve karakteristikleri, kömür çevre kayaçları ve sınıflandırılması, kömür jeokimyası ve metamorfizması, kömür oluşumunda biyokimyasal veriler, kömür metamorfizmasının jeolojik verileri, kömür çevre kayaçlarının jeokimyası, kömürde mineral madde.

### **JEL707 Cevher Mikroskopisi (3-0-3) 6 AKTS**

Giriş, cevher mikroskopisinin tanıtılması, parlak kesitlerin hazırlanması, parlatmalardaki cevher minerallerinin fiziksel özellikleri, cevher minerallerinin optik özellikleri, mikrokimyasal teknikler, cevher minerallerinin tayin sistemleri, mineralojik analizler, cevher minerallerinin parajenez ilişkileri, cevher mikroskopunun uygulama alanları.

### **JEL708 Kömür Teknolojisine Giriş (2-2-3) 6 AKTS**

Giriş, kömürlerin karakteristik özellikleri, kömürlerin fiziksel ve kimyasal özellikleri, sınıflandırılmaları. kömürlerin yıkanma, kurutulma, birikitleme, taşınma ve depolanması. Kömürleri yakma, koklaştırma, gazlaştırma, sıvılaştırma, kömürlerin kullanımlarından doğan çevre etkileri.

### **JEL709 Fosil Yakıtlar (3-0-3) 6 AKTS**

Giriş, organik maddelerin oluşum ve birikimleri, biyosferin oluşum ve evrimi, organik maddelerin transformasyonu, bitümlü şistler, kömürler, petroler ve doğal gazların oluşum ve özellikleri, aranmaları.

### **JEL710 Çevresel Jeoloji (3-0-3) 6 AKTS**

Giriş, çevresel jeolojiye giriş, dinamik yer sistemleri, jeolojik zaman ve dünya tarihi, litosfer, doğal kaynaklar-zararları ve değişimi, toprak ve bozunma sistemleri, dünyanın akışkan sistemi, yeraltısuyu sistemleri, atmosferik sistem, okyanus ve kıyı sistemleri, dünyada enerji ve değişimi, çevresel değişimi anlamak, çevresel değişimi izlemek ve korumak.

### **JEL711 Doğal Afetlerin Jeolojik İncelenmesi (3-0-3) 6 AKTS**

Giriş, doğal afetlerin tanımlanması, doğal afetlerin sınıflandırılması, deprem, heyelan, sel taşkınları, kaya düşmesi, çığ, önlemler, Türkiye’de doğal afetler.

**JEL713 Mühendislik Jeolojisi (3-0-3) 6 AKTS**

Kaya ve zemin ortamların mühendislik özelliklerinin belirlenmesi, yer kabuğu ortamları ve yapıların proje aşamalarında mühendislik jeolojisi çalışmalarının incelenmesi, tünel, baraj, yol, köprü gibi büyük yapıların yer kabuğu ortamları dikkate alınarak projelendirilmesi ve kullanılacak malzemenin seçilmesi, taşocağı işletme yöntemleri. Kütle hareketi ve diğer doğal afetlerden yapıların korunması ve yer seçimi çalışmalarının yapılması.

**JEL714 Kömür Petrolojisi (3-0-3) 6 AKTS**

Kömür petrolojisinin esasları (kömürleşme fasiyesleri, kömürleşme ve diyajenez, kömürlerin mikroskopik bileşenleri). Kömürlerin petrografik bileşenlerinin kökenleri (Maseral-mikrolitotiplerin kökenleri, sapropelik kömürlerin ve liptobiyolitlerin kökenleri). Kömür petrolojisinde kullanılan cihaz ve metodları (örnekleme ve ince kesit/parlatmaların hazırlanması, araştırma yöntemleri, kömürleşmenin belirlenmesi, kömürlerde mineral madde tayini, fluoresans mikroskobu). Uygulamalı kömür petrolojisi (damar tanımlaması, petrol-doğal gaz araştırmaları, sıvılaştırma-gazlaştırma, diğer teknik süreçler).

**JEL715 Geleneksel Doğal Yapı Malzemeleri (3-0-3) 6 AKTS**

Giriş, tarihçe, geleneksel doğal yapı malzemelerinin tanıtılması, sınıflandırılması, doğal yapı malzemelerinde aranan fiziksel ve kimyasal özellikler, kırıntılı yapı malzemeleri, magmatik-metamorfik-sedimanter kökenli doğal yapı malzemeleri, Türkiye'den örnekler.

**JEL716 İleri Endüstriyel Hammaddeleri (3-0-3) 6 AKTS**

Giriş, endüstriyel hammaddelerin tanımlanması ve sınıflandırılması, kullanım alanları, dünya ekonomisindeki yeri, yapı-tekstil-boya-cam-yalıtım-aşındırıcı ve kesici- ilaç-dolgu-alt yapı-gıda-kimya sanayi-sanayiide yardımcı olarak hammaddeler, Türkiye'den örnekler.

**JEL718 İleri Zemin Mekaniği ve Uygulamaları (2-2-3) 6 AKTS**

Zeminlerin jeolojik, mekanik, fiziksel ve mühendislik özelliklerin saptanması, ilgili arazi ve laboratuvar deneylerinin yapılması ve sonuçlarının değerlendirilmesi. Bu verilerin ışığında zeminlerle mühendislik yapıları arasındaki ilişkinin ortaya konulması.

**JEL719 İleri Magmatik ve Metamorfik Petrografi (2-2-3) 6 AKTS**

Kristal, mineral ve kayaç tanımları, kristallografik ve mineralojik özellikler, kayaç yapıcı ve cevher mineralleri grupları, optik mikroskobun parçaları, magmatizma ve magmatik kayaçlar, doku türleri, özel dokular ve yorumlamaları, bir mineral ve kayacın mineralojik ve petrografik analizi, modal ve mineralo-petrokimyasal analizler ve yorumları, Steronet 2000 yazılımı ile petrotektonik incelemeler, CIPW sınıflandırması, Min-Pet 2.0 yazılımı uygulamaları, magmatik-metamorfik diyagramlar ve değerlendirmeleri, mineralojik ve petrografik özelliklerin kayaçların mühendislik parametrelerine etkisi.

**JEL720 Plaka Tektoniğine Bağlı Kayaçlar ve Metalik Cevherleşmeler (2-2-3) 6 AKTS**

Giriş, maden yatakları ve terimler, maden yataklarının sınıflandırılması, maden yatağı modelleri (uyumlu-düzenli ve uyumsuz-düzensiz yataklanmalar), oluşum yaşı, rezerv, tenör ve uygulamaları (izotopik yaş, rezerv, tenör hesaplamaları), maden yatağı ve haritalama yöntemleri (Autocad 2004-2009, Coreldraw 11, ve logplot yazılımları), maden yataklarının jeotektonik yerleşimleri (dağılımları) (ada yayı, levha içi, okyanus ortadı, yay ardi ve çarpışan levha sınırları maden yatakları modelleri), maden yataklarının işletilebilirliğinin jeolojik değerlendirmesi.

**JEL721 İleri Magmatik ve Metamorfik Kayaç Jeokimyası ve Jeolojik Ortamlar (2-2-3) 6 AKTS**

Jeokimyanın tanımı, konusu, elementlerin (Major, iz ve nadir toprak) davranışlarını etkileyen olaylar, elementlerde mobilite ve in mobilite, yüzeysel ve hidrotermal ayrışma olayları, mineral kimyası, Eh ve pH diyagramlarının jeokimyasal değerlendirmesi, jeokimyasal hazırlama metodları, Yeryuvarının yapısı ve bileşimi, jeokimyasal döngü, jeokimyasal ortamlar ve yeryüzü, izotop jeokimyası, jeokimyasal prospeksiyon ve uygulamaları, volkanitler, granitoidler ve ultrabazikler, metamorfikler, petrokimyasal hesaplamalar, mineralo-kimyasal hesaplamalar, jeokimyasal diyagramların hazırlanması ve değerlendirilmesi, örümcek (multi element) diyagramları, kimyasal verilerin jeokimyasal ve petrolojik değerlendirmesi.

**JEL 722 Mineral Ve Kayaç Tayinlerinde İleri Optik (Polarizan) Mineroloji Yöntemleri (2-2-3) 6 AKTS**

Işığın Dalga Özellikleri, Kristallerde Optik Özellikler, Uniax ve Biaks Mineraller, Odirer ve extraordinary ışık, Polarizasyon, Polarizan (Optik) mikroskopun tanıtılması, Tek nikol ve çift nikol incelemeleri, Lameller, İnce kesit hazırlama yöntemleri, Optik mikroskopta minerallerin tayin yöntemleri, Minerallerin optiksel sınıflaması, Kayaçların mikroskopta incelenmesi ve sınıflanması, Universal tabla ve mikrofabrik, mikrotektonik çalışmalar, Steografik Projeksiyonda çizim teknikleri, Modal (Nokta sayacı) analiz yöntemleri, Kayaç dokularına örnekler, Mikroskopta Paleontolojik incelemeler, Mikroskopta Doğal agrega incelemeleri, Mikroskopta kristal ve minerallerin tane boyu ve kristal sistemi analizi.

**JEL723 Doğal Agrega Petrografisi (3-0-3) 6 AKTS**

Doğal agrega kullanımında, kayaçların petrografik özellikleri ile (minerolojik bileşim, tane boyu dağılımı, aşındırıcı mineral oranları, karbonatlı mineral oranları, yassı mineral yüzdesi, dokusal özellikleri, çimentolanma derecesi) mühendislik amaçlı fiziksel ve mekanik deney parametrelerinden elde edilen büyüklükleri arasındaki istatistik ve matematiksel ilişkilerin belirlenmesi ve yorumu.

**JEL797 Yüksek Lisans Seminer (0-2-0) 3 AKTS**

Belirli bir konuda birden fazla kaynağa dayalı bir inceleme yapılması, yazım kurallarına uygun bir yazılı metin haline getirilmesi ve bir dinleyici topluluğuna sözlü olarak sunulması. Sözlü sunuşlarda, karşılıklı bilgi alışverişine yönelik tartışma alışkanlıklarının edinilmesi.

**JEL798 Yüksek Lisans Uzmanlık Alanı (2-0-0) 15 AKTS**

Yüksek Lisans öğrencileri için danışmanın atanmasını takiben yarıyıl, ara tatil ve yaz tatillerinde açılan teorik bir derstir. Yüksek Lisans öğrencilerine bilimsel etik ve çalışma disiplini kazandırılmasını sağlar.

**JEL799 Yüksek Lisans Tez Çalışması (0-1-0) 15 AKTS**

Yüksek Lisans öğrencileri için danışmanın atanmasını takiben yarıyıl, ara tatil ve yaz tatillerinde açılan pratik bir derstir.