

**T.C. DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ**  
**TORBALI MESLEK YÜKSEKOKULU**  
**SONDAJ TEKNOLOJİSİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ**

**I. DÖNEM ZORUNLU**

**TOR 1021 TEKNİK RESİM (2+2) AKTS:4**

Giriş, teknik resmin tanımı ve önemi, Teknik resim çizim araçları, resim kâğıtları, ölçekler, Yazı ve rakamlar, yazı uygulamaları, çizgi ve çeşitleri, çizgi uygulamaları, Geometrik çizimler, çokgen çizimleri, İzdüşümler; noktanın, doğrunun, düzlemlerin izdüşümleri, Görünüş çıkarma, parça konumunun tespiti, görünüş çeşitleri, görünüş sayısının tespiti, Tek görünüşlü, iki görünüşlü parçaların çizimi, Uygulama, Perspektifin tanımı, çeşitleri, basit geometrik cisimlerin perspektiflerinin çizilmesi, Kesit alma ve kuralları, Tam kesit, yarım kesit çizimleri, Kademeli kesit, kısmi kesit, döndürülmüş kesit çizimleri, Ölçülendirme kuralları, ölçülendirme uygulamaları, kesit ve perspektiflerin ölçülendirilmesi, Uygulama

**SDJ 1009 TOPOG. VE JEOLJİK HARİTA BİLGİSİ (2+1) AKTS: 5**

Harita ve harita çeşitleri, Topografik harita öğeleri (Ölçek, Harita adı, Açıklama, Yön), Topografik harita öğeleri(Koordinat sistemleri), Topografik harita okunması (Eş yükselti eğrileri, Bir noktanın yüksekliği, İki nokta arasındaki harita mesafesi, Gerçek mesafe, İki nokta arasındaki yükselti farkı, yamaç eğimi), Topografik kesit, Jeolojik haritalara giriş, Birimlerin taban ve tavan düzlemleri ve konumlarının tanımı, Düzlemlerin morfolojiyle arakesitleri, Doğru çizgileri, tanımları, Sondaj verileriyle düzlem konumlarının bulunması, katman kalınlığı problemleri, Jeolojik kesitler ve uygulamalar, Jeolojik yapıların harita ve kesitlerle irdelenmesi, Genel Tekrar

**ATA 1001 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I (2+0) AKTS: 2**

Devlet, Monarşi, Oligarşi, Cumhuriyet, Laiklik, Demokrasi, İhtilal, Devrim, Ulus-devlet, Feodalizm, Haçlı Seferleri, Coğrafi Keşifler, Rönesans ve Reform Hareketleri, Fransız İhtilali, Sanayi Devrimi, Osmanlı Modernleşmesi, 19. Yüzyıldan 20. Yüzyıla uluslararası arenada yaşanan rekabet ve bunun Osmanlı Devleti'ne yansımaları, Birinci Dünya Savaşı'na giden süreçte emperyalizm, sömürgecilik, milliyetçilik ve bloklaşma, Trablusgarp ve Balkan Savaşları, Birinci Dünya Savaşı ve Osmanlı Devleti, Mondros Ateşkes Antlaşması ve işgal süreci, Mustafa Kemal'in mevcut duruma bakışı, amacı ve yöntemi, Milli Mücadele Döneminde yaşanan gelişmeler, Mudanya Ateşkes Antlaşması, Lozan Barış Antlaşması.

**SDJ 1005 YERALTI SULARI,PETROL MADEN YASA VE MEVZUATI (2+0) AKTS: 2**

Yeraltı suları (kavram, sular hukukunun tarihsel gelişimi), Medeni kanunda kabul edilen kurallar (Özel mülkiyet özel hukuk konusu olan sular), Medeni kanunda kabul edilen kurallar (Genel Sular ve özel sular), Özel sular (Kaynaklar, kaynaklardan yararlanma, kaynaklara ilişkin emsal davalar), Genel sular (genel sulardan yararlanma, genel sulara ilişkin emsal davalar), Sularla ilgili kanun tüzük ve yönetmelikler (kara suları kanunu, su ürünleri kanunu, köy içme suları hakkında kanun, soğuk sıcak maden suları hakkında kanun), Yeraltı suları kanunu I (167 sayılı yeraltı suları kanunu), Yeraltı suları kanunu II (kanunun verdiği yükümlülükler), Yeraltı suları Kanunu III (Belge işleri), Yeraltı suları kanunu tüzük ve yönetmeliği, Yeraltı suları teknik talimatnamesi (DSİ), Genel Tekrar

**TOR 1019 FİZİK (2+0) AKTS: 2**

Fizik ve ölçme, Vektörler, Kuvvet, moment ve denge, Kütle ve ağırlık merkezi, Basit makineler, Madde ve temel özellikleri, Basınç, ısı ve sıcaklık, Kinematik: Hız, ivme ve yer değiştirme, Tek boyutta hareket, İki boyutta hareket, Hareket kanunları, İş ve enerji, Enerjinin korunumu

**TOR 1025 JEOLJİ VE KAYAÇ BİLGİSİ (2+2) AKTS: 5**

Mineral nedir? nasıl tanımlanır? Minerale ait kavramlar nelerdir., Minerallerin Fiziksel ve kimyasal özellikleri, temel mineral grupları, kayaç yapıcı mineraller, önemli minerallerin kullanım alanları, önemli minerallerin örnekler üzerinden tanımlanma uygulamaları, Yerkabuğunun yapısının, bileşimi ve özellikleri ile tanımlanması, Kayaç kavramı,temel kayaç döngüsü, magma ve magmatik kayaçlar, Magmatik kayaçların oluşumu ve mineral bileşimi ve uygulamaları, Magmatik kayaçların yapı ve doku özellikleri ve uygulamaları, Metamorfizma kavramı, aşamaları, türleri, metamorfik kayaçlar, Metamorfik kayaçların oluşumu ve mineral bileşimi ve uygulamaları, Metamorfik kayaçların yapı ve dokusal karakteri, Tortul(sedimenter) kayaç kavramları, oluşum mekanizması, Tortul kayaçların sınıflandırılması ve özellikleri, Tortul kayaçların yapı, bileşim ve dokusal özellikleri ve uygulamaları.

**TBT 1001 TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ I (2+2) AKTS: 4**

Bilgi Teknolojileri Kavramı, Bilgisayar Kullanımı ve Dosya Yönetimi, Sözcük İşlem (MS Word), Hesap Tablosu (MS Excel), Sunum (MS PowerPoint), Temel internet kavramları ve bilgiye erişim

**YDI 1001 YABANCI DİL I (İNGİLİZCE) (2+0) AKTS: 2**

Kelime bilgisi: film müzik çeşitleri, geçmiş zaman ifadeleri ago ve last ile Dilbilgisi: geçmiş zaman olumlu olumsuz ve kısa cevaplar, Kelime bilgisi : geçmiş zaman düzensiz fiiller, fiil ve isim hikayeleri Dilbilgisi: Belirteçler a and theDinleme: vurgulu kelimeler, Kelime bilgisi : tatil kelimeleri ve tatil merkezlerini anlatan sıfatlar Dilbilgisi: karşılaştırma, kıyasla ve beceri kipleri, Kelime bilgisi: fiil öbekleri. Dilbilgisi . eski konuların

gözden geçirilmesi Dinleme. : I would and I d,Kelime bilgisi. İş, ulaşım kelimeleri. Dilbilgisi: şimdiki zaman, geniş zaman ve ikisinin kıyaslaması, Kelime bilgisi. İçsel ve dışsal aktiviteler ve kelimeleri Dilbilgisi: sıfatlar ve zarflar Dinleme. Telefon mesajları, Kelime bilgisi: sıklık zarfları ve karakter ifade eden kelimeler Dilbilgisi: emir cümleleri, gereklilik kipleri soru örnekleri, Kelime bilgisi: sağlık sorunları ve tedavi kelimeleri, iklim kelimeleri Dilbilgisi: ünitelerin tekrarı Dinleme: cümle vurgusu, Kelime bilgisi: kelime öbekleri Dilbilgisi: gelecek zaman kipleri, olumu olumsuz yapılar, bilgi içeren soru formatları, Kelime bilgisi.. yer zaman eylem edatlar, fiil öbekleri Dilbilgisi:ünitelerin tekrarları Dinleme.: İngilizce şarkılar, Kelime bilgisi:. Geçmiş zaman kipleri, büyük küçük sayılar Dilbilgisi:. Kıyaslama cümleleri, yakın geçmiş hayat deneyimleri, Kelime bilgisi:. Hava alanı ve ilgili kelimeler Dilbilgisi. Yakın geçmiş zaman olumlu olumsuz ve kısa cevap soru örnekleri Dinleme: telefonda sorular.

**TDL 1001 TÜRK DİLİ I****(2+0)****AKTS: 2**

Türk Dili dersinin amacı, ilkeleri ve konuları hakkında bilgilendirme, Dilin millet hayatındaki yeri ve önemi, Türkçe'nin dünya dilleri arasındaki yeri, Türkçe'nin tarihi dönemleri, Türkçe'nin bugünkü durumu ve yayılma alanları, İmla kuralları ve uygulaması, Noktalama işaretleri ve uygulaması, Türkçe'de sesler ve sınıflandırılması, Türkçe ses bilgisi, Türkçe'nin ses özellikleri, Kompozisyonla ilgili genel bilgiler, Kompozisyonda anlatım şekilleri ve uygulaması, Dönem konularının genel olarak değerlendirilmesi.

**TOR 1017 MATEMATİK I****(2+0)****AKTS: 2**

Doğal Sayılar, Asal Sayılar, Çözümleme ve Taban Aritmetiği, Doğal Sayılar ve Tamsayılarda Dört İşlem, Bölünebilme Kuralları, Rasyonel Sayılar ve Ondalık Sayılar, Mutlak Değer ve Mutlak Değerli Denklemler, Üslü Sayılarda İşlemler, Köklü Sayılarda İşlemler, Orantı Problemleri, Doğru Orantı, Ters Orantı, Aritmetik ve Geometrik Orantı, Oran ve Orantı ile ilgili problemler, Denklem Kurma, Denklem Çözme

**2. DÖNEM ZORUNLU****TOR 1026 MATEMATİK II****(2+0)****AKTS: 2**

Denklem Kurma, Sayı Problemleri, Yaş, Yüzde ve Faiz Problemleri, Karışım, İşçi ve Havuz Problemleri, Hareket Problemleri, Küme, Alt Küme ve Küme İşlemleri, Fonksiyonlar ve Fonksiyonlarla İşlemler, Özdeşlikler ve Çarpanlara Ayırma, Rasyonel İfadelerin Sadeleştirilmesi, İkinci Dereceden Denklemler, Eşitsizlikler ve Eşitsizlik Sistemleri, Trigonometri

**SDJ 1028 SONDAJ UYGULAMALARI I****(2+2)****AKTS: 3**

Sondaj teknikerliği mesleğine giriş (Programın tanıtımı, Mesleğin tanıtımı, Sondaj türleri, Fırsatlar), Rotary makinede uygulama (makinanın tanıtılması), Rotary Makinede uygulama (Makine ekipmanlarının tanıtılması), Rotary makinede uygulama ( Kuyu kazma işlemleri), Seminer (sondaj sektörünün tanıtılması, derin kuyu firmaları, jeotermal firmalar), Elmaslı Makinede uygulama (elmaslı makine tanıtımları), Elmaslı makinede uygulama (Elmaslı makine ekipman tanıtımları), Elmaslı makinede uygulama (elmaslı makinelerde kuyu kazma işlemleri ve numune alma işlemleri), Seminer (sondaj ve sondaj ekipmanı firmalarının tanıtımı), Kuyu test uygulamaları (kuyu testlerinin amaçları, ( kuyu test ekipmanları), Kuyu Test uygulamaları ( kuyu testlerinin yapılışı, test formların düzenlenmesi), Sondaj çamurları ( Çamur laboratuvarının tanıtımı ve sondaj çamurlarının önemi), Genel Tekrar

**YDİ 1014 YABANCI DİL II (İNGİLİZCE)****(2+0)****AKTS: 2**

Voc. Countries and nationalities, phone numbers, jobs, Gr. Positive and Wh- questions, subject pronouns, a and an article; be negative, adjectives, possessives, numbers, yes / no questions and short answers, personal possessions, Gr: Review of the unit. Ls : numbers with teen, ty, sentence stress, Voc. adjectives, personal possessions, family, how many phrase Gr. Have got, possessives, Voc. time words, how much things in a house, prepositions of place Gr. Review of the unit, Voc. daily routines, free time activities, time phrases with on, in , at, every Gr. Present simple; positive and Wh questions, Present simple, negative and yes/no questions, Voc. months and dates, frequency adverbs Gr. Subject and object pronoun Ls : dates, Voc. free time activities, thing you like and don t like Gr. Present simple positive and negative forms, questions and short answers. Voc. food and drink, countable and uncountable nouns, Gr. Review of the unit. Ls . questions with would you like, Voc. places in a town / the country , rooms and things in a house Gr. There is / there are , How much .... / How many ... ;some , any, a, Voc. Shop language, things to buy in a shop , clothes Gr. Plural nouns , Review of the unit Ls : in a shop, Voc. adjectives, life events, Gr. Past simple :be , past simple 2, regular and irregular verbs: positive and Wh questions, Voc. weekend activities, adjectives with very, really, quiet, too Gr. Reviwe of the unit. Ls . showing interest.

**TDL 1002 TÜRK DİLİ II****(2+0)****AKTS: 2**

Türkçe'nin yapım ekleri, Türkçe'nin yapım ekleri uygulaması, Türkçe'nin çekim ekleri, Türkçe'nin çekim ekleri uygulaması, Kelime çeşitleri, Kelime grupları ve tamlamalar, Kelime grupları ve tamlamalarla ilgili uygulamalar, Cümle bilgisi, Cümle incelemeleri, Edebiyat ve düşünce dünyası ile ilgili eserlerden seçilmiş metinlerin okunması ve incelenmesi, Edebiyat ve düşünce dünyası ile ilgili eserlerden seçilmiş metinlerin okunması ve incelenmesi, Anlatım ve cümle bozuklukları ve bunların düzeltilmesi, Dönem konularının genel olarak değerlendirilmesi, Dönem konularının genel olarak değerlendirilmesi. .

**ATA 1002 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II****(2+0)****AKTS:2**

Siyasal alanda yapılan devrimler: Saltanatın kaldırılması, cumhuriyetin ilanı, halifeliğin kaldırılması, Atatürk döneminde çok partili hayata geçiş denemeleri, Çağdaş ve laik bir hukuk sistemi oluşturabilmek için gerçekleştirilen devrimler ve anayasalar, Eğitim alanında gerçekleştirilen devrimler, Ulusal bir ekonomi oluşturma politikaları, Uluslaşma projesi olarak; dil, tarih ve kültür, Atatürkçü düşünce sisteminin ve Türk devriminin niteliği ve evrenselliği, Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası, Milli Şef Dönemi Türk iç ve dış politikası, Demokrat Parti Dönemi ve 27 Mayıs, 1960-1980 arası Türk iç ve dış siyasetinde yaşanan gelişmeler, 12 Eylül'den günümüze Türkiye.

**SDJ 1026 İŞ HUKUKU VE İŞ GÜVENLİĞİ** (2+0) **AKTS:2**

Genel hukuk bilgisi ve tanımları, İş hukukunun amaç ve kapsamı ve iş hukuku ile ilgili tanımlar, İş Sözleşmesi, türleri, yaptırımları ve feshi, Ücret, İşin Düzenlenmesi, İş Sağlığı ve Güvenliğinin iş hukukundaki yeri, İşçi sağlığı ve iş güvenliğinin önemi, İş kazaları ve meslek hastalıkları, İşçi sağlığı ve iş güvenliği için alınması gereken tedbirler, İşçi sağlığı ve iş güvenliği tedbirleri için örnek uygulamalar

**TOR 2020 KAYA MEKANİĞİ** (2+2) **AKTS:4**

Kaya mekaniği bilim dalının tanıtımı, tarihsel gelişimi, ilişkili disiplinler, uygulama alanları, Kavramlar, tanımlar ve alan etiği, Fiziko-mekanik özellikler I, ilgili standartlar, Gerilme-birim deformasyon, Yenilme kriterleri, Kaya kütlelerinin tanımlanması, Kaya kütle sınıflamaları I, Kaya kütle sınıflamaları II, Yeraltı kaya yapılarında gerilme dağılımı, Açılmış yeraltı boşluklarının yeryüzüne etkileri, Kaya mekaniğinin yer üstü yapılarındaki yeri, Şev stabilitesi, Model türleri ve yerinde ölçümler

**GSR 1003 RESİM** (2+0) **AKTS:2**

İlkel sanat (primitif sanat), Mezopotamya sanatı, Mısır sanatı, Yunan sanatı, Roma sanatı, İlk çağ Hıristiyan sanatı, Roman sanatı ve gotik sanat, Rönesans sanatı, Barok ve Rokoko sanatı, Klasisizm sanat akımı, Romantizm sanat akımı, Realizm sanat akımı, Empresyonizm sanat akımı

**TOR 1012 İLK YARDIM VE SAĞLIK BİLGİSİ** (1+0) **AKTS:1**

İlk yardımın temel uygulamaları, Birinci ve ikinci değerlendirme, Yetişkinlerde temel yaşam desteği, Çocuklarda ve bebeklerde temel yaşam desteği, Solunum yolu tıkanıklığında ilk yardım, Dış ve iç kanamalar, Bölgesel yaralanmalarda, baş ve omurga kırıklarında ilk yardım ,yara ve yara çeşitleri, Üst ekstremitelerde kırık, çıkık ve burkulmalarında ilk yardım, Kalça ve alt ekstremitelerde kırık, çıkık ve burkulmalarında ilk yardım, Acil bakım gerektiren hastalıklarda ilk yardım, Zehirlenmeler, sıcak çarpması, yanık ve donmalar, yabancı cisim kaçmalarında ilk yardım, Acil taşıma teknikleri, kısa mesafede hızlı taşıma teknikleri, Sedyeler oluşturularak hasta veya yaralıları taşıma

**SDJ 1020 HİDROJEOLOJİ** (2+0) **AKTS: 2**

Hidrojeolojinin konusu ve su Döngüsü, Suyun yeraltındaki dağılışı ve bulunuş şekilleri, Yeraltı suyu akım şekilleri ve akımı etkileyen parametreler, Gözenekli ve çatlaklı ortamdaki yeraltı suyunun hareketi, Akifer tipleri; basınçlı, serbest ve diğer akifer tiplerinin verilmesi, Çeşitli Kaya akiferleri; çatlaklı kayalar, gözenekli ve karstik kayaların özelliklerinin verilmesi, Darcy yasası: Akifer hidrojeolojik parametrelerinin tanımlanması, Kuyu hidroliğine giriş, Dengeli ve dengesiz rejimde kuyu hidroliği, Kuyu hidrojeolojik parametrelerinin hesaplanması, Kuyu hidrojeolojik parametrelerinin hesaplanması, Yeraltı suyu işletme ve araştırma yöntemlerinin verilmesi, Arazi İncelemesi; Kuyu başında kuyu testlerinin yapılması ve incelenmesi

**TSJ 2104 STAJ (30 GÜN)** (0+0) **AKTS:6**

Özel Sektör veya kamu kuruluşu uygulamaları, Staj raporunun hazırlanması

## 2. DÖNEM SOSYAL SEÇMELİ

**SSD 2002 FOTOĞRAFÇILIK** (2+0) **AKTS:2**

Fotoğraf makinasını tanıma, Fotoğraf makinasının parçaları ve işlevleri, Vizör alma, Fotoğrafta efektler nasıl uygulanır, Yüksek enstantane çekimi ve uygulaması, Üst üste çekim yöntemleri, Fotoğrafta renk ve doygunluk ayarlamaları, Makro çekim yöntemleri, Bilgisayarda fotoğraf düzenleme yöntemleri

**SSD 2004 SATRANÇ** (2+0) **AKTS:2**

Satranç tarihçesi, insanlar üzerindeki etkileri ve sosyal yararları, Satranç tahtası ve taşların tanıtımı, Satranç taşlarının hareket yetenekleri, Saldırı ve savunma yapmak, Taş yeme, Saldırı ve savunmaya dönük taş değiştirme, Şah çekme ve şahı koruma, Temel açılış oyunları, Örnek oyunlara katılabilme, Örnek oyunlarda hamle geliştirme, İkili müsabaka kuralları, İkili müsabaka uygulamaları, Satranç turnuva kuralları

**SSD 2006 İLETİŞİM TEKNİKLERİ** (2+0) **AKTS:2**

İletişimin önemi, iletişim araçları ve teknikleri, Türkçe'deki açık ve kapalı harflerin doğru telaffuzu, Konuşma enstrümanlarının doğru kullanılması, Tekerleme ile dil, dudak ve ses tellerinin güçlendirilmesi, Diyafram nefesi kullanımının öğrenilmesi, Vurgu ve Tonlama, Açık ve kapalı harflerin konuşurken doğru kullanımı, ile ilgili alıştırmalar, Tekerleme alıştırmaları, Diyafram nefesinin konuşmada kullanımı ile ilgili çalışmalar, Vurgu ile tonlama ilgili çalışmalar, Topluluk önünde serbest bir konu üzerinde konuşma, Topluluk önünde o an belirlenen

serbest bir konu üzerinde konuşma

**SSD 2008 MESLEKİ İNGİLİZCE**

(2+0)

**AKTS:2**

What is a mineral? The chemical composition of minerals, The crystalline nature of minerals, Physical properties of minerals, Mineral classification, Types of rocks and rock cycle, Igneous rocks, Sedimentary rocks, Rock forming minerals, Soil and rock sampling, Clay minerals, The hydrologic cycle, Groundwater exploration and monitoring

**SSD 2010 KRİTİK VE ANALİTİK DÜŞÜNME TEKNİKLERİ**

(2+0)

**AKTS:2**

Kritik ve analitik düşünme nedir, Düşünme organı olarak beyin, Düşünmenin gruplandırılması, İstemli ve istemsiz düşünmenin özellikleri, İstemli ve istemsiz düşünmenin yöntemleri, Kritik-analitik düşünmenin kapsamı, Kritik-analitik düşünmenin aşamaları, Kritik-analitik düşünmeyi etkileyen faktörler, Kritik-analitik düşünme nasıl yapılmalıdır, Kritik-analitik düşünmede problem çözme, Kritik-analitik düşünmede problem çözme stratejileri geliştirme, Kritik-analitik düşünmede problem çözme stratejilerini uygulama, Kritik-analitik düşünmede problemlere çözüm sağlama.

**3. DÖNEM ZORUNLU**

**SDJ 2035 KAYNAK TEKNİĞİ VE UYGULAMASI**

(2+0)

**AKTS:2**

Kaynağın tanımı ve sınıflandırılması, Kaynak malzemelerinin tanımı, Kaynak ekipmanları, Elektrotların tanımı ve sınıflandırılması, Gaz ergitme kaynağı, Elektrik Ark kaynağı, Tozaltı ve Gazaltı kaynakları, Değişik Metal ve Alaşımların kaynak edilebilirliği, Kaynak edilebilirlik ve kaynak kalitesi, Kaynak hataları ve çözüm önerileri

**SDJ 2027 SONDAJ ÇAMURLARI**

(2+0)

**AKTS:2**

Sondaj çamurlarının görevleri ve türleri, Killer ve killerin yapısı, Sondaj kimyasalları ve görevleri, Çamur Deneyleri ve Ölçme: Çamur yoğunluğu, Marsh hunisi ile viskozite, pH ölçümü, Su kaybı, Kek kalınlığı, Kum oranı testleri, Döner viskozimetre ile viskozite ölçümü, Çamurun kaldırma gücü, Çamur hazırlama, su sertliğinin ölçülmesi, giderilmesi, Katı madde kontrolü, Çamur tankları ve eleklerin görevi, Desilter, Desander ve Santifürüjün görevi, Çamur karışım ve yoğunluk hesapları, Atık yönetimi

**SDJ 2029 POMPA BİLGİSİ**

(2+0)

**AKTS:2**

Pompa nedir Ne işe yarar Nerede Kullanılır, Pompaların çalışma prensibi, pompa türleri, Santifürüj pompalar nasıl çalışır, türleri, nerede kullanılır. Kuyu pompaları, milli ve dalgıç pompalar, Hidrolik yük hesaplaması, sistem karakteristiğinin çıkarılması, Kuyu karakteristiğinin oluşturulması, (üretim debisi- su seviyesi ilişkisinin çıkartılması), Su kuyuları için uygun pompa seçimi, Pistonlu pompalar, dubleks ve tripleks pompaların tanıtılması 8 Pistonlu pompaların parçaları, Pompa debi ve basınç hesabı, Uygun güç ve büyüklükte pompa seçimi, Pompa arızaları ve pompalarda karşılaşılan sorunlar, Kavitasyon problemi ve çözümü, Pompa üreten bir tesise gezi veya pompa konusunda seminer

**TSJ 3003 SONDAJ UYGULAMALARI II**

(2+6)

**AKTS: 5**

Elmaslı ve rotary sondajlarda makine ve ana üniteleri ve malzemelerin tanıtımı, Rotary, zemin maden takım dizileri, anahtar kullanımları, Tijler ve muhafaza borusu ve karotiyerlerin parçalarının öğretilmesi, Gezi Maden sondaj sahası, Zemin maden sondajları karotiyer keçir ve matkap çeşitleri, Rotary sondajlarda makinenin delme işlemine hazırlanması, Zemin maden sondajlarında wire-line sistemleri takım dizisinin tanıtımı, wireline karotiyer ayarları, rotary sondajlarda çamur hazırlama ve delme işlemleri, Takım dizisi oluşturulması ve delme işlemine hazırlık, Sondaj çamuru hazırlama, çamur özelliklerinin belirlenmesi, çamurun su kaybı testleri, ve sonuçların uygulamaya yönelik değerlendirilmesi, Zemin sondajında karotlu ilerleme, örnek alma ve örneklerin muhafaza edilme tekniklerinin verilmesi, rotary sondaj tekniğinde delgi işlemine başlama, Zemin sondajlarında manevra teknikleri, muhafaza sürülmesi ve sürülme tekniklerinin verilmesi, Rotary sondajlarında numune alma teknikleri, sandıklama ve loglama, çamurda metilen mavisini deneyi yorumu ve çamurun katkı maddeleri, Zemin sondajları ve maden sondajlarında pompa, su başlığı bakımları, SPT deneylerinin yapılması, değerlendirilmesi, Rotary sondajlarında pompa ve swivel bakımları, sondaj çamurlarında kek kalınlığı ölçümleri ve çamur katkı maddeleri, Zemin ve maden sondajı uygulamaları, Değişik yoğunluklarda çamur hazırlama uygulamaları, Zemin maden sondajı uygulamaları rotary sondajlarda elek analizleri, analiz sonuçlarının değerlendirilmesi, sondaj çamurlarında çamur katkı malzemeleri

**TSJ 3001 YERALTI JEOLJİSİ**

(2+0)

**AKTS:2**

Nokta, Doğru ve düzlemin uzayda tanımlanması, Yeraltı jeolojisine ilişkin tanımlar, Düzlemlerin arakesitleri, Farklı konumdaki düzlemlerin topoğrafya (morfoloji) ile arakesitleri, Formasyon kalınlıkları ve sondaj problemleri, Doğrultuları aynı formasyon ve fayın birbirleriyle arakesitleri (Normal Fay), Doğrultuları aynı formasyon ve fayın birbirleriyle arakesitleri (Ters Fay), Doğrultuları farklı formasyon ve fayın birbiriyle arakesitleri (Normal fay), Doğrultuları farklı formasyon ve fayın birbiriyle arakesitleri (Ters fay), Sondaj problemleri (sunulan verilerle sondajda hangi formasyona girileceğini belirleme), Eş yükseklik haritaları, formasyon taban ve tavan haritaları, Eş kalınlık haritaları (Akifer, maden), Genel Tekrar

<b>TSJ 3007 SONDAJ TEKNİĞİ II</b>	<b>(4+0)</b>	<b>AKTS: 4</b>
Karotlu sondaj tekniğine giriş, Karotlu sondaj makinasının genel özellikleri ve üniteleri, Sondaj makinalarının üniteleri ve çalışma prensipleri, Karotlu sondajlarda kullanılan standartlar, Karotlu sondajlarda kullanılan takım dizisi ve yardımcı ekipmanlar, Tijler ve özellikleri, Karotiyerler ve çeşitleri, çalışma prensipleri, Portkronlar ve keçirler, Matkapta kullanılan elmasların özellikleri, Matkaplar, matkapların sınıflandırılması, Muhafaza boruları, kullanım alanları, Wire-line takımın özellikleri, takım dizisi ve çalışma prensibi, Wire-line karotiyerler, Karotlu sondajlarda uygulanan ve kullanılan diğer ekipmanlar		
<b>TSJ 3005 SONDAJ TEKNİĞİ I</b>	<b>(4+0)</b>	<b>AKTS: 4</b>
Sondajın Tanımı ve Sondaj Yöntemleri, Sondajların Sınıflanması Havalı Sondaj Yöntemleri, Sondaj Malzemeleri, Kule Donanımları, Güç aktarma Düzenekleri, Sondaj Dizisi, Matkaplar, Matkaplar- Konlu Matkapların Tasarımı, Konlu Matkapların IADC Sınıflaması ve Matkap Seçimi, Kullanılmış Matkapların Değerlendirilmesi, İlerleme Hızına Etki Eden Parametreler, Karotiyerler- Karot Sondajı, Penetrasyon Testleri		
<b>3. DÖNEM SEÇMELİ</b>		
<b>TOR 3041 ARAZİ DENEYLERİ</b>	<b>(2+0)</b>	<b>AKTS:3</b>
Zemin ve kayaların jeoteknik özelliklerinin tanımlanması, Arazi deneyleri hakkında temel kavramların verilmesi 3 Arazi deneylerinin sınıflandırılması, Arazi Dayanım deneyleri hakkında bilgilerin verilmesi, Konik Penetrasyon Deneyi (CPT), Standart Penetrasyon Deneyi (SPT), Plaka Yükleme Deneyi, Presiyometre Deneyi ve İnkometre Deneyi, Geçirimsizlik deneylerinin anlatılması ve sınıflandırılması, Basıncılı su deneyi, Basıncısız su deneyi, Deneylerin formlara aktarılması, Deneylerin rapor haline getirilmesi		
<b>TOR 3001 SU SONDAJCILIĞI</b>	<b>(4+0)</b>	<b>AKTS:4</b>
Su Sondajcılığına giriş (Tarihçe Temel kavramlar), Ön çalışmalar (Önceki çalışmaların derlenmesi ve değerlendirilmesi, kuyunun hukuki durumu), Emniyet kuralları, Seminer (sondaj sektörünün tanıtılması, derin kuyu firmaları, jeotermal firmalar), Makine Montaj Delmeye hazırlık (Makinenin teraziye alınması, Kule, Kelly, matkap montajı, Sondaj çamurunun hazırlanması), Delme İşlemi (İlerleme, Matkaba yük verme, manevra, Vardiye defterinin tutulması), Teçhiz işlemi (Boru tipleri, formasyona ve suya uygun boru seçimi, borulama işlemi), Yıkama ve Çakıllama, Kuyu Geliştirme işlemleri, Kuyu Testleri, Yeraltı sularının kirliliği açısından sondaj çalışmaları esnasında ve sonrasında dikkat edilecek hususlar, Genel tekrar		
<b>TOR 3035 ÇEVRE KORUMA</b>	<b>(2+0)</b>	<b>AKTS:3</b>
Çevre tanımının yapılması, Çevre ve ekosistem etkileşiminin tanımlanması, İnsan kaynaklı ve doğal kirleticilerin sınıflandırılması, İnsan kaynaklı kirleticiler, Doğal kaynaklı kirleticiler, Çevresel kirlenmenin türleri, Kirlenme mekanizmaları, Çevresel kirlenmeyi önleyici tedbirler, Çevresel kirlenmeyi önleyici tedbirler, Kirletici bertaraf yöntemleri ve yasal düzenlemeler, Çevresel etki değerlendirmesi, Çevre ve şantiye ilişkisi, Arazi İncelemesi		
<b>TOR 3039 YERBİLİMLERİNDE BİLGİSAYAR UYGULAMALARI</b>	<b>(2+0)</b>	<b>AKTS:3</b>
Yerbilimlerinde kullanılan programların tanıtımı-fırsatlar, Micromine programının tanıtımı, Micromine programında proje dosyası oluşturmak, Micromine proramında sondaj veri bankası oluşturmak, Sondaj ve yüzey veri giriş panellerinin tanıtımı, Programa resim dosyalarını tanıtmak ve koordinatlandırmak, Programda proje sahasının 3D morfolojisini oluşturmak, Sahanın litolojik ve tektonik verilerini programa aktarmak, 2D ve 3D litolojik tektonik katı modellerini oluşturmak, Oluşturulan modeller üzerinde sondaj ve galeri ve açık ocak planları oluşturmak, Oluşturulan model üzerinde kalite haritaları ve anomali haritaları yaratmak, Harita kesit model çıktı dosyalarının hazırlanması, Genel Tekrar		
<b>TOR 3031 MALZEME BİLGİSİ</b>	<b>(2+0)</b>	<b>AKTS:3</b>
Malzeme bilimine giriş, Malzemelerin sınıflandırılması, Atomun yapısı, Atomlar arası bağlanma, Kristal yapıları, Birim hücre, birim hücrede noktalar yönler ve düzlemler, Malzemenin mekanik özellikleri, Çekme Deneyi, Çekme deneyi sonuçlarının yorumlanması, Basma deneyi, Eğme deneyi, Sertlik deneyleri, Mekanik özelliklerin malzeme mikroyapısıyla ilişkisi		
<b>TOR 3033 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM</b>	<b>(2+0)</b>	<b>AKTS: 3</b>
CAD Sistemi,CAD Sistemine Yönelik Temel Bilgiler, CAD Sisteminde Koordinat Düzlemi Ve Çizim Ekranının Tanıtılması, Çizim Geometrisi Ve Autocad Komutlarının Anlatımı, Autocad Komutlarının Anlatımı, Komutların Kullanımı İle İlgili Uygulamalar, Komutların Kullanımı İle İlgili Uygulamalar, Autocad Ortamında Layer Oluşturma ve Hatch Komutunun Anlatımı, Autocad Ortamında Ölçülendirme Ayarları, İki Boyut Ortamında Çizim Uygulamaları, Plan Çizebilme, Planı Kullanarak Görünüş Çıkartma, Planı Kullanarak Kesit Çıkartma, Çıktı alma işlemleri		
<b>4.DÖNEM ZORUNLU</b>		
<b>SDJ 2032 SONDAJ TEKNİĞİ III</b>	<b>(4+0)</b>	<b>AKTS:4</b>
Derin kuyu planlama, kuyu çapı-koruma borusu ilişkisi; çamur, çimento, koruma borusu, sondaj hidroliği konularına giriş, Sapma nedir Sapmanın neden olduğu sorunlar, Sapmanın önlenmesi, BHA'lar, Yönlü kuyuların		

kazılması. Yönlendirme donanımları, Sondaj Hidroliği, Optimum çamur debsinin hesaplanması, Basınç kayıplarının hesaplanması, Uygun nozul seçimi, güç optimizasyonu, Koruma boruları. Kuyularda borulara gelen yükler, Koruma borusu tasarımı, Çimentolama. Tek kademeli ve çok kademeli çimentolama, Dizi ile (stab in) çimentolama, tapa çimento, Kuyu kontrolü. Uygun çamur yoğunluğunun seçimi, Kuyu kontrol ekipmanları, BOP'ler

**TSJ 4004 SONDAJ UYGULAMALARI III**

**(3+6)**

**AKTS:6**

Zemin sondajına yönelik ekipmanlarının verilmesi, üretim sondajlarına yönelik kuyu teçhiz işlemlerinin verilmesi, Zemin sondajında örnekleme amaçlı takım serisinin hazırlanması, makinenin delgiye hazırlanması, üretim sondajında takımın askıya alınması, Örselenmiş ve örselenmemiş örnek alınması, Her 1.5 m de bir SPT yapılması, üretim sondajında kuyu temizliğinin yapılması, sondaj çamurunun hazırlanması, Zemin sondajında kuyuya muhafaza borusunun sürülmesi, üretim sondajında delgi işleminin yapılması, sondaj çamur deneylerinin yapılması, Arazi permeabilite (basıncsız su deneyi) deneyinin yapılması, üretim sondajında borulamanın yapılması, çamur deneylerinin yapılması, Arazi permeabilite (basınclı su deneyi) deneyinin yapılması, üretim sondajında çakıllamanın yapılması, çamur deneylerinin yapılması, Kuyu içerisinde presiometre deneyinin yapılması, üretim sondajında kuyu geliştirme işleminin kompresör ile yapılması, çamur deneylerinin yapılması, Arazi plaka yükleme, konik penetrasyon ve kanatlı kesici deneyinin yapılması, kuyu geliştirme işleminin yapılması, sondaj çamur deneylerinin yapılması, Wire-line takım serisi ile karotlu sondaj yapılması, üretim sondajında kuyu ağzının muhafazaya alınması, sondaj çamur deneylerinin yapılması, Wire-line takım serisi ile karotlu sondaj yapılması, alınan karotların RQD ve CR değerlerinin hesaplanması, sandıklanması ve loglanması, kuyu üretim parametrelerinin pompa ile test edilmesi, sondaj çamur deneylerinin yapılması, Kuyu içerisinde enjeksiyon yapılması, enjeksiyon ekipmanlarının kullanılması, kuyu üretim parametrelerinin kompresör ile test edilmesi, sondaj çamur deneylerinin yapılması, Kuyu içerisinde tahlisiye işlemlerinin yapılması, takım kurtarılması, Kuyu sondaj sıvısı kaçaklarının önlenme tekniklerinin uygulanması

**TSJ 4002 GENEL MAKİNA MOTOR BİLGİSİ VE BAKIMI**

**(3+0)**

**AKTS:3**

Genel bilgiler. Enerji, tanımı enerji çeşitleri, Motor ve makine kavramlarının açıklanması, Motorların gruplandırılması ve basit çalışma şekilleri, Benzin motorlarının çalışma prensibi, Dört zamanlı benzin motorlarının çalışması ve diyagram çizimi, Motor Donanımları. Yağlama, Ateşleme, Soğutma Sistemleri, İki zamanlı benzin motorunun çalışma prensibi ve diyagram çizimi, Dizel Motorları, Enjektörlü yanma sistemleri, Dizel Motorlarının dairesel çalışma diyagramı, Benzin ve dizel motorlarının kıyaslanması, Teknik Gezi

**SDJ 2024 TAHLİSİYE**

**(2+0)**

**AKTS:2**

Tahlisiye nedir, Tahlisiye ekonomisi, Tahlisiye aletlerinin sınıflandırılması, Boru tipi tahlisiye aletleri, Parça tipi tahlisiye aletleri, Yardımcı aletler, Serbest noktanın belirlenmesi, Dizinin sökülmesi, Basınç farkı dizi sıkışmaları, Basınç farkı dizi sıkışmaları kurtarma yöntemleri, Yorulma ve kopmalar, Mekanik sıkışmalar, Dog-leg ve neden olduğu sıkışmalar

**TSJ 4104 STAJ (30 GÜN)**

**(0+0)**

**AKTS:6**

Özel Sektör veya kamu kuruluşu uygulamaları, Staj raporunun hazırlanması

**4.DÖNEM SEÇMELİ**

**TOR 4036 MÜHENDİSLİK JEOLJİSİ**

**(3+0)**

**AKTS:3**

Mühendislik Jeolojisinin gelişimi tanımı, Kayaçların ve zeminlerin kütleli özellikleri, Kayaçların ve zeminlerin kütleli özellikleri, Kayaçların ve zeminlerin materyal özellikleri, Kayaçalarda ayrışma, Kayaçların Mühendislik amaçlı sınıflandırılması, Zeminlerin Mühendislik amaçlı sınıflandırılması, Kitle hareketleri, Kitle hareketlerinin dengesine etki eden faktörler, Heyelanlar, Baraj jeolojisi baraj yeri seçimi, Tünel jeolojisi, Zeminlerin tünel açma yönünden sınıflandırılması

**TOR 4048 MADEN SONDAJCILIĞI**

**(2+0)**

**AKTS: 3**

Maden Sondajlarına giriş-fırsatlar, Maden sondaj makinelerinin mekanik özellikleri ve ana üniteleri yeni teknolojik gelişmeler, Maden sondajlarında kullanılan standartlar, standart takım dizisi, standart tijler, Wireline takımlar, Maden sondajlarında kullanılan muhafaza boruları, Maden sondajlarında kullanılan karotiyer, zırh, zırh altı portkron ve keçirler, Maden sondajlarında kullanılan delici uçlar, Delici uç seçim kriterleri, Maden sondajlarında kuyu sapmaları, eğim ve yön ölçerler, saptırma kamaları, Maden sondajlarında parametre veri kayıt formları ve programları, Maden sondajlarında delme parametre analizleri ve ekipman performanslarının belirlenmesi, Sondaj ilerleme parametrelerinin belirlenmesi- RCM indeksleri, Maden sondajlarında kuyu loğu ve kuyu sonu raporlarının hazırlanması, Genel Tekrar

**TOR 4050 ZEMİN SONDAJCILIĞI**

**(2+0)**

**AKTS: 3**

Zemin etüd ve çalışma alanlarının tanımlanması, Zemin maden Sondajların sınıflandırılması, Zemin ve kayaların Jeoteknik özellikleri, Zemin sondajlarında kullanılan ekipmanlar, Zeminde yapılan dayanım deneyleri, Zeminde yapılan geçirimsizlik deneyleri, Zemine muhafaza boru sürülmesi, Standart Penetrasyon deneyi (SPT), Örselenmiş örnek alma yöntemleri, Örselenmemiş örnek alma yöntemleri, Karotlu örneklerin alınması, değerlendirilmesi ve

muhafaza edilmesi, Loglama ve değerlendirilmesi, Arazi Gezisi

**TOR 4038 DEPONİ ALANLARINDA GEOTEKNİK UYGULAMALAR (2+0) AKTS:3**

Depolama alanları ile ilgili temel kavramların verilmesi, Deponi sahası ve depolama sistemlerinin tanımlanması, Depolama alanı için gerekli parametrelerin sıralanması, Jeolojik parametreler, Hidrojeolojik parametreler, Geoteknik parametreler, Temel ve örtü sistemleri ve standartları, Temel sisteminin oluşturma aşamaları, Örtü sistemini oluşturma aşamaları, Temel ve örtü sisteminde yapılan arazi deneyleri, Temel ve örtü sisteminde yapılan laboratuvar deneyleri, Değerlendirme, Arazi İncelemesi

**TOR 4032 JEOFİZİK (2+0) AKTS:3**

Jeofizik bilim dalının tanıtımı, tarihsel gelişimi, ilişkili disiplinler, uygulama alanları, Yerkürenin tanıtımı, kavramlar ve fiziksel tanımlar, Uygulamalı jeofizik yöntemlerin sınıflandırılması, Doğal kaynaklı jeofizik yöntemlerin tanıtımı, Gravite Arama Yöntemi, Kuramı ve Uygulaması, Manyetik Arama Yöntemi, Kuramı ve Uygulaması, Doğal Potansiyel Yöntemi, Kuramı ve Uygulaması, Yapay Kutuplaşma (IP) Yöntemi, Kuramı ve Uygulaması, Özdirenç Yöntemi, Kuramı ve Uygulaması, Yapay Kutuplaşma (IP) Yöntemi, Kuramı ve Uygulaması, Elektromanyetik Arama Yöntemi, Kuramı ve Uygulaması, Sismik Kırılma ve Yansıma Yöntemi, Kuramı ve Uygulaması, Kuyu Logları, Yer radarı yöntemlerinin tanıtımı ve uygulamaları

**TOR 4034 ZEMİN İYİLEŞTİRME YÖNTEMLERİ (2+0) AKTS:3**

Zayıf zemin ve kayaların tanımlanması, Zayıf zemin ve kayaların araştırma yöntemlerinin verilmesi, Zemin iyileştirme yöntemlerinin sınıflandırılması, Yüzeysel zeminlerin iyileştirme yöntemleri, Ön yükleme, Isı ve stabilizasyon, Vibrasyon teknikleri, Enjeksiyon tekniği, basınçlı enjeksiyon ekipmanları ve yapılışı, Derin temel iyileştirme yöntemleri, Kazık sistemleri ve çeşitleri, Şevlerin iyileştirme yöntemleri ve ankraj uygulamaları, Temellerin kuru tutulma yöntemleri, Geotekstiller, Dıyafram duvarlar

**TOR 4044 ENERJİ KAYNAKLARI (2+0) AKTS:3**

Enerji ve iş nedir, Enerji ve Kalkınma, Fosil Yakıtlar, Yenilenebilirlik ve Sürdürülebilirlik, Güneş Enerjisi, Jeotermal Enerji, Hidrolik Enerji, Biyokütle Enerjisi, Hidrojen Enerjisi, Nükleer Enerji, Enerji ve Çevre, Enerji Tasarrufu, Dünya'nın ve Türkiye'nin Enerji Tüketimi .

**TOR 4042 RAPOR HAZIRLAMA (2+0) AKTS:3**

Araştırmada temel kavramlar; bilgi, bilim, bilimsel yöntem, Araştırmanın gereği ve önemi, Araştırma çeşitleri, Araştırma Konusu, Kaynak araştırması yapma, Araştırmanın yöntemleri, evren örnekleme, Verilerin toplanması ve verilerin toplanmasında kullanılan yöntemler, Veri analizi, Araştırma Raporu Hazırlama, Araştırma sonuçlarını değerlendirme, Araştırma sonuçlarını rapor haline dönüştürme, Araştırma sunumu

**TOR 4052 UYGULAMALI GİRİŞİMCİLİK EĞİTİMİ (2+0) AKTS:2**

Girişimcilik kavramı, Girişimcilik teorisinin gelişimi, Girişimciliğin türleri, Girişimcilik özellikleri, İş kurma süreci: Kariyer planlaması, İş kurma süreci: Giriş modunun seçimi, İş planı hazırlama, KOBİ yönetiminin temel kavramları, KOBİ yönetiminin özellikleri ve temel zorlukları, Kurumsallaşma ve kurumsal girişimcilik, Yenilikçilik ve yaratıcılık, Girişimcilik Öyküleri.