FIRAT ÜNİVERSİTESİ
KEBAN MESLEK YÜKSEKOKULU
İNŞAAT BÖLÜMÜ
GEOTEKNİK PROGRAMI

DERS İÇERİKLERİ

DERSLER (I. DÖNEM)	Z / S	T	U	K	AKTS
TRD109 TÜRK DİLİ I	**Z**	**2**	**0**	**2**	**2**
Dil, diller, Türk Dili, Dil Bilgisi, Türkçenin ses özellikleri, Türkçenin ses ve yapı özellikleri, Türkçenin yapı özellikleri, cümle bilgisi, imla kuralları ve noktalama işaretleri, imla kurallarının uygulanması, noktalama işaretlerinin uygulanması.					
YDİ107 İNGİLİZCE I	**Z**	**2**	**0**	**2**	**2**
Verb Be, statements and questions, countries and nationalities, present simple tense, statements, verbs for daily routines, present simple questions, free time activities, verb Have / Has, family tree, there is / there are, places in a town, present continuous tense, rooms and furniture, can / can't, months of the year, present simple tense, present continuous tense, jobs.					
MAT1103 GENEL MATEMATİK	**Z**	**2**	**0**	**2**	**3**
Aritmetik ve cebirsel işlemleri yapabilme. Bir gerçel sayının üssünü, kökünü hesaplayabilme. Köklü, kesirli denklemle, ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklemler. Oran orantı, mutlak değer, basit eşitsizlikler, asal sayılar, rasyonel sayılar.					
TBİ1101 TEKNOLOJİNİN BİLİMSEL İLKELERİ	**Z**	**2**	**0**	**2**	**3**
Birim sistemleri. Vektörler. Statik kuvvetler, Moment, Sürtünme. Hareket. Newton hareket kanunları. İş, Güç, Enerji. Momentum, korunumu. Hidrostatik, Hidrodinamik.					
KGT1101 BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ	**Z**	**1**	**2**	**2**	**3**
Bilgisayar mimarisi. Anakart, işlemci, monitör, klavye, RAM, ROM, sabit disk, yazıcı, seri-paralel port, usb. CD-ROM, ses kartı, flopy, yazılım kavramı ve türleri; programlama dilleri; işletim sistemleri. Windows ve Linux işletim sisteminde temel işlevleri yapabilme. Ofis programlarını temel düzeyde kullanabilme. Elektronik posta yönetimi ve elektronik ticaret kullanımı. Program yükleme, güncelleme, silme. Teknik yazı yazabilme ve grafik çizdirebilme. Ofis cihazlarını kullanabilme ve bunlar arasında biçim dönüşümü yapabilme. Tarayıcı, belgegeçer, ağ kamerası vb. kullanarak fotoğraf, belge vb. gibi biçim yaratabilme. Modemleri, yazıcıları, ethernet ve SSCI kartlarını, ses kartlarını ve TV kartlarını tanıyabilme. Bilgisayarın tüm donanımlarını birleştirerek yeni bir bilgisayar oluşturabilme. Bilgisayar ağları ve iletişimi. Veri tabanı oluşturma. E-mail adresi oluşturma, mail gönderme ve alma. Kişisel web sitesi hazırlama.					
KGT1103 JEOLOJİ VE KAYAÇ BİLGİSİ	**Z**	**1**	**2**	**2**	**5**
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.					
KGT1105 TOPOĞRAFYA VE JEOLOJİK HARİTA BİLGİSİ	**Z**	**1**	**2**	**2**	**5**
Jeolojik haritayla ilgili temel kavramlar, jeolojik harita hazırlanmasında kullanılan yöntemler ve bunlarla ilgili uygulamalar, jeolojik eş yükseklik eğrilerinin tanımı ve çizim yöntemleriyle ilgili uygulamalar, jeolojik harita üzerinde jeolojik yapıların duruşlarının bulunması ve bununla ilgili uygulamalar, jeolojik haritalardan yatay jeolojik kesit hazırlanması, jeolojik blok diyagramların tanıtılması, jeolojik blok diyagramlar, jeolojik haritalar ve jeolojik kesitler arasındaki ilişkiler ve bunlar arasındaki geçişlere ait uygulamalar, jeolojik haritalardan jeolojik blok diyagram hazırlanması, coğrafik koordinatların bulunması					
KGT1107 COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ	**S**	**2**	**0**	**2**	**4**
Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) temel kavramı, Genel prensipleri, Bileşenleri, Temel fonksiyonları, CBS'nin fiziksel ve işlevsel bileşenleri, Coğrafi Koordinat Sistemleri ve Harita Projeksiyonları kavramlarının temellerine giriş, Veri-bilgi, Veri tabanı işletim sistemi, Konumsal veri, Vektör ve raster veri modelleri, Veri kalitesi gibi temel kavramlar, Veri yönetimi ve mekânsal veri modellerinin (vektör ve hücresel) açıklanması, Grafik ve öznitelik verinin bütünleşik analiz teknikleri ve kavramları.					
KGT1109 ENERJİ KAYNAKLARI	**S**	**2**	**0**	**2**	**4**
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 .					
SSD1101 SOSYAL SEÇMELİ DERS	**S**	**2**	**0**	**2**	**3**
Ortak havuzdan seçilecek.					
DERSLER (II. DÖNEM)	**Z / S**	**T**	**U**	**K**	**AKTS**

TRD110 TÜRK DİLİ II	**Z**	**2**	**0**	**2**	**2**
Kavrayarak ve zevk alarak okuma, okuma alışkanlığının kazandırılması, okunan metnin değerlendirilmesi, yazılı ifade, bir konunun sınırlandırılması, bu konuyla ilgili plan yapılması, cümlelerin paragraf olarak yazılması, yazılı ifade teknikleri ve uygulaması, yazılı ifade türlerinin tanıtımı ve uygulaması, ilmi nitelikteki inceleme yazılarının hazırlanması, sözlü ifade, sözlü anlatımda başarılı olmanın yolları, sözlü ifade şekilleri ve uygulaması, sözlü ifade çeşitleri ve uygulaması.					
YDİ108 İNGİLİZCE II	**Z**	**2**	**0**	**2**	**2**
Past simple, verb BE, events and places to go, past simple actions, school subjects, past simple questions, parts of the body, future tense, be + going to, travel, countable and uncountable nouns, foods, clothes, weather, adjectives, comparatives adjectives, superlatives adjectives, geographical features.					
KGT1102 BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM	**Z**	**1**	**2**	**2**	**4**
CAD sistemi, CAD sistemine yönelik temel bilgiler, CAD sisteminde koordinat düzlemi ve çizim ekranının tanıtılması, çizim geometrisi ve autocad komutlarının anlatımı, autocad ortamında ölçülendirme ayarları, iki boyut ortamında çizim uygulamaları.					
KGT1104 YAPI MEKANİĞİ I	**Z**	**2**	**0**	**2**	**4**
Mekaniğin tanımı, vektörlerin analitik incelenmesi, vektörlerin analitik incelenmesi ile ilgili problem çözümü, kuvvet ve denge, kuvvet ve denge konusu ile ilgili problem çözümü, ağırlık merkezi, ağırlık merkezi konusu ile ilgili problem çözümü, atalet momenti, atalet momenti konusu ile ilgili problem çözümü.					
KGT1106 ZEMİN MEKANİĞİNE GİRİŞ	**Z**	**2**	**0**	**2**	**3**
Zeminlerin; oluşumu, özellikleri, karakteristik parametrelerinin hesaplanması ile ilgili problemler, indeks özellikleri, sınıflandırılması, sınıflandırma sistemleri, zemin suyu ve zemin gerilmeleri.					
KGT1108 KAYA MEKANİĞİ	**Z**	**1**	**2**	**2**	**4**
Jeoloji, kaya, kaya mekaniği, gerilme, arazide gerilme ölçümü, birim deformasyon, taze kaya, süreksizlikler, kaya kütleleri, geçirgenlik, anizotropi ve heterojenlik, deney teknikleri, kaya kütlesi sınıflaması, kaya dinamiği ve zamana bağlı özellikleri, kaya mekaniği etkileşimleri ve kaya mühendisliği sistemleri, örnek mühendislik uygulamaları.					
KGT1110 ARAZİ DENEYLERİ	**Z**	**1**	**2**	**2**	**4**
Zemin ve kayaların geoteknik özelliklerinin tanımlanması, arazi deneyleri hakkında temel kavramların verilmesi, arazi deneylerinin sınıflandırılması, arazi dayanım deneyleri hakkında bilgilerin verilmesi, koni penetrasyon deneyi (CPT), standart penetrasyon deneyi (SPT), plaka yükleme deneyi, pressiyometre deneyi geçirimlilik deneylerinin anlatılması ve sınıflandırılması, basınçlı su deneyi, basınçsız su deneyi, deneylerin formlara aktarılması, deneylerin rapor haline getirilmesi.					
KGT1112 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	**S**	**2**	**0**	**2**	**4**
İSG Mevzuatının Amacı, Kapsamı ve Tarihsel Gelişimi, 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, 4857 Sayılı İş Kanunu, 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği					
KGT1114 ÇEVRE GEOTEKNİĞİ	**S**	**2**	**0**	**2**	**4**
Jeoteknik, kaya mekaniği ve zemin mekaniği kavramları arasındaki ilişkiler, jeoteknik uygulamalarda zemin ve kayaların tanımlanması, jeotekniğin uygulama alanları, jeolojik-jeoteknik etüd planlamasının temel ilkeleri, süreksizliklere ait verilerin toplanması ve değerlendirilmesi, jeoteknik amaçlı örnek alımı, statik ve dinamik yüklerde yüzeysel temel tasarımı, oturma hesapları, derin temeller, sıvılaşma analizleri, kazılar ve şev stabilitesi, jeoteknik amaçlı mühendislik jeolojisi haritaları, zemin araştırma raporları.					
SSD1102 SOSYAL SEÇMELİ DERS	**S**	**2**	**0**	**2**	**3**
Ortak havuzdan seçilecek.					
DERSLER (III. DÖNEM)	**Z / S**	**T**	**U**	**K**	**AKTS**
AİT209 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I	**Z**	**2**	**0**	**2**	**2**
İnkılap ve tarih terimlerinin tarifleri, Dünya inkılapları ve Türk inkılabının bunlar içindeki yeri, Türk inkılabının özellikleri, Osmanlı İmparatorluğu yönetiminde Ermeniler, l. Dünya Savaşı'nda Osmanlı İmparatorluğu ve savaşın sonuçları, Mondros Mütarekesi ve İmparatorluğun işgali, Millî Mücadelenin başlaması, Atatürk'ün Millî Mücadeledeki yeri ve hedefi, Amasya genelgesi, Milli kongreler, İstanbul - Anadolu münasebetleri, TBMM'nin açılışı ve ilk çalışmaları, iç isyanların önlenmesi, Doğu cephesindeki savaşlar, milli cepheler (Kuvayı millîye), Batı cephesi, TBMM'nin yaptığı ilk milletlerarası antlaşmalar, Lozan Barış Antlaşması.					
KGT2101 MÜHENDİSLİK JEOLOJİSİ	**Z**	**1**	**2**	**2**	**4**
Mühendislik jeolojisinin gelişimi tanımı, kayaçların ve zeminlerin kütlesel özellikleri, kayaçların ve zeminlerin kütlesel özellikleri, kayaçların ve zeminlerin materyal özellikleri, kayaçlarda 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.					
KGT2103 ZEMİN MEKANİĞİ I	**Z**	**1**	**2**	**2**	**4**

Zeminlerin oturması, konsolidasyon deneyi, yanal zemin basınçları, serbest basınç deneyi, kesme kutusu deneyi, üç eksenli basınç deneyi, deneylerle ilgili hesaplamaların yapılması, grafiklerin elde edilmesi, sonuçların değerlendirilmesi, kohezyon ve içsel sürtünme açılarının bulunması, ağırlık duvarları.					
KGT2105 YAPI MEKANİĞİ II	**Z**	**2**	**0**	**2**	**3**
Mukavemetin tanımı ve giriş, izostatik çubuk sistemlerin iç kuvvet hesabı ve iç kuvvet diyagramının elde edilmesi, iç kuvvet diyagramının elde edilmesi ile ilgili problemler, iç kuvvet diyagramının elde edilmesi ile ilgili problemler, normal gerilme durumu, kesitte basınç ve çekme gerilesi hesabı, basınç ve çekme gerilmeleri altında cisimde oluşacak deplasman hesabı, elastisite modülü, kayma modülü, rijitlik hesabı ve Hooke kanunu, emniyet gerilmesi ve boyutlandırma hesabı.					
KGT2107 SONDAJ TEKNİĞİ	**Z**	**2**	**0**	**2**	**3**
Sondajın tanımı, sondaj yöntemleri ve bu yöntemlerin birbirlerine göre üstünlükleri ve sakıncaları, örnek alımı ve örnek alma araç ve gereçleri, sondajcılıkta kurtarma, kurtarmayı oluşturan nedenler ve alınması gereken önlemler, sondajcılıkta kullanılan diğer araç ve gereçler, sondaj kuyularının donatımı ve geliştirilmesi, bazı sondajcılık uygulamaları ve işlemleri.					
KGT2109 MESLEKİ UYGULAMA	**Z**	**0**	**2**	**1**	**6**
Yapılan staj ile ilgili sunum hazırlama ve sunma, hazırlanan staj defterinin incelenmesi ve sorularla değerlendirilmesi.					
KGT2111 ELEKTRİK VE ELEKTRİK MOTORLARI	**S**	**2**	**0**	**2**	**4**
Devre, direnç, volt, akım, devre elemanlarının doğru ve alternatif akımdaki davranışları, kayaçların elektriksel iletkenliği ve ilgili problemler. Doğru akım motorlarının yapısı, çalıştırılması ve hız ayarı, 1-fazlı ve 3-fazlı asenkron motorun yapısı, çalışma prensibi, yol verme ve hız ayarı yöntemleri, adım motorlarının parçaları, çalışma prensipleri ve sürme yöntemleri, servo motorların yapıları ve sürücüleri.					
KGT2113 KİLLER VE MÜHENDİSLİK ÖZELLİKLERİ	**S**	**2**	**0**	**2**	**4**
Kil ve kil minerallerinin tanımı, mineral özellikleri, fiziko-kimyasal özellikleri, sınıflandırılması, kil gruplarının kullanım alanlarının incelenmesi, geoteknik özellikleri, modifiye kil hazırlanması ve endüstriyel kullanımları.					
KGT2115 MALZEME MEKANİĞİ	**S**	**2**	**0**	**2**	**4**
Genel kavramlar, madde, kuvvet, moment, atalet, Newton'un kanunları, vektörler, Rijit cisim mekaniği, Elastik cisim mekaniği, Katı cisimlerin yapısı, malzemelerin mekanik testleri, çekme testi, basınç testi, makaslama testi, eğilme testi, burulma testi, burkulma testi, malzemelerin çekme ve basınç kuvvetleri altında deformasyonları ve kırılması, kayma kuvvetleri, burulma ve eğilme zorlanmaları altında malzemelerin davranışları, cisimlerin sünmeleri, cisimlerin yorulması, cisimlerin diğer mekanik özellikleri, sertlik, aşınma, çarpma dayanımları, işlenme kabiliyeti.					
DERSLER (IV. DÖNEM)	**Z / S**	**T**	**U**	**K**	**AKTS**
AİT210 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II	**Z**	**2**	**0**	**2**	**2**
Cumhuriyetin ilanı, ilk anayasa, Atatürk ilke ve inkılapları (sosyal, iktisadi, idari, kültürel ve diğer alanlardaki inkılaplar), tek partili hükümetler döneminde Türkiye ve dünya devletleri, Cumhuriyet dönemi, iç isyanlar, Türkiye Cumhuriyeti Hükümetinin dış politikası, antlaşmalar, Şark ve Ermeni meselesi, çok partili döneme geçiş denemeleri, Atatürk'ün ölümü, II. Dünya Savaşı ve Türkiye, Türkiye'nin dış politikasındaki gelişmeler, Ortadoğu ve Türkiye Cumhuriyeti, hızlı ilerleme döneminde Türkiye'nin ilke ve hedefleri.					
KGT2102 İNŞAAT TEMEL YAPILARI	**Z**	**2**	**0**	**2**	**3**
Zemin inceleme yöntemleri, zeminde gerilme artışı, zeminde gerilme artışı ile ilgili problemler ve zemin inceleme derinliği, temel sistemleri: sığ temeller, derin temeller, zeminlerin nihai taşıma kapasitesi, zeminlerin nihai taşıma kapasitesi ile ilgili problemler, eksantrik yüklemeler.					
KGT2104 ZEMİN MEKANİĞİ II	**Z**	**2**	**2**	**3**	**4**
Zemin mekaniği laboratuvar deneyleri, zeminlerin serbest basınç dayanımı, zeminlerin geçirgenliği, zeminlerin su içeriklerinin tespiti, zeminlerin ağırlıkça ve hacimce su emmelerinin hesaplanması, zeminlerin porozitelerinin ve yoğunluklarının tespiti, zeminlerin karotlarının boy ve çap ortalamalarının hesaplanması, bu deneylerle ilgili hesaplamalarının manuel ve bilgisayarda yapılması, grafiklerin elde edilmesi, sonuçların değerlendirilmesi ve deney raporlarının hazırlanması.					
KGT2106 ZEMİN İYİLEŞTİRME YÖNTEMLERİ	**Z**	**1**	**2**	**2**	**4**
Zeminlerin iyileştirilmesi ile ilgili temel kavramlar, kompaksiyon teorisi, katkı malzemeleri ile zemin stabilizasyonu, zemin tabakalarının özelliklerinin yerinde iyileştirilmesi, dinamik kompaksiyon, vibroflotasyon, vibrodisplacement ve vibrokompaksiyon yöntemleri, önyükleme ve enjeksiyon yöntemleri, geosentetiklerin kullanımı, göçebilir zeminlerin davranışı ve ıslahı.					
KGT2108 JEOFİZİK	**Z**	**2**	**0**	**2**	**3**
Deprem şiddeti, büyüklüğü, depremi tetikleyen kuvvetler, depremin oluşum mekanizması, zeminler ve kayaçlara depremin etkisi.					
KGT2110 HİDROJEOLOJİ	**Z**	**2**	**0**	**2**	**3**
Hidrojeolojinin konusu, 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, porozite, permeabilite, iletkenlik, özgül verim, özgül tutulma kavramları, akifer hidrojeolojik parametrelerinin tanımlanması, kuyu hacimleri, teçhiz borusu hacimleri, çakıl					

hacimlerinin manuel ve bilgisayarda hesaplanması, su seviye haritalarının çizilmesi.					
KGT2112 MALZEME BİLGİSİ	**Z**	**2**	**0**	**2**	**3**
Malzeme bilimine giriş ve malzemelerin atomik yapılarının sınıflandırılması, kristal yapıları ve hatalar, mühendislik malzemelerinin mekanik ve fiziksel özellikleri, katı hal difüzyonu, faz diyagramları ve katılaşma, malzemelerin tahribatlı ve tahribatsız muayenesi, metalik korozyondan korunma. Pratikte kullanılan bazı büyüklüklerin ölçü birimleri, genel yapı çelikleri ve bileşimleri, malzemenin genel sınıflandırılması, uluslararası çelik standartları, malzemenin genel mekanik özellikleri, Yorulma testi (FatigueTest), Eğilme (Bending/Flexure), Burulma (Torsion/Twisting), Bükülme (Buckling), Sürünme (Creep), Malzemelerin Sertlik Testleri (Hardness Test),Malzemelerin sertlik ölçme çeşitleri, su geçirimliliği ve kapilarite deneyleri.					
KGT2114 MAKİNA VE MOTOR BİLGİSİ	**S**	**2**	**0**	**2**	**4**
Motor temel kavramları, Benzinli motorlarla ilgili bazı önemli tanımlar. Dört ve iki zamanlı motorların çalışma prensibi, karşılaştırılması. Emme ve egzos sistemleri. Yakıt sistemi ve elemanları. Oto motorlarında teorik ve pratik çevrim oluşumları öğrenilir. Teorik oto çevrimi problemler. Yanma olayı, ateşleme sistemi, görevleri ve çeşitleri. Yakıt enjeksiyon sistemleri (aktivatörler, birleşik sistemler (motronik),görevi üstünlükleri) Bujiler, tek nokta enjeksiyon sistemi, devre şeması ve çalışma sistemi, çok nokta enjeksiyon sistemi. K-Jetronik püskürtme sistemi. Sensörler. Manyetik sensör, vuruntu sensörü. Hall etkisi kumandalı elektronik ateşleme sist., Endüktif vericili elektronik ateşleme sistemi . Distribütörsüz tip elektronik ateşleme sistemi, Distribütörden uyartımlı sistem, ECU, Bobinler. Benzinli motorların yapısal özellikleri, Kurs hacmi, karışımın hacmi, motorun gerçek sıkıştırma oranı hesabı. LPG'li araçlar. Subap zaman ayar diyagramı, amacı, ateşleme avansı, hesaplamalar. Benzinli motorları oluşturan hareketli ve sabit parçalar. Subap mekanizmasının yapısı ve çalışması. Kam mili, katalitik konvertör. benzinli motorlarda kullanılan yakıtlar ve özellik, yağlama sistemi önemi, görevi, yağlarda aranan özellikler.					
KGT2116 BÜRO VE ŞANTİYE ORGANİZASYONU	**S**	**2**	**0**	**2**	**4**
Yapıya hazırlık aşamalarının, imar yasası ve yönetmeliklerinin öğrenilerek tasarlanması ve şantiye kurulumunun yapılması, hakedişlerin hesaplanması, imalat kabullerinin yapılması.					
KGT2118 ZEMİN VE TEMEL ETÜT RAPORU	**S**	**2**	**0**	**2**	**4**
Giriş, gelişme ve sonuç bölümlerini içeren zemin etüt rapor örneklerinin hazırlanması, zemin etüt raporlarında tabloların ve grafiklerin yerleştirilmesi, zemin etüt deneylerinin yapılışı ve elde edilen sonuçların raporlara yazılması.					

NOT: Birinci sınıfın bahar yarıyılı yaz döneminde 30 iş günü staj yapılması zorunludur.