

**Jeoloji Muhendisligi Bolumu 2017/2018 Egitim-Ogretim Yili I. Ogretim Lisans Ders igerikleri**

**1. YARIYIL**

Kodu	Ders Adı	İçerik	AKTS
AIT101	Atatürk ilkeleri ve İnkilap Tarihi I	Modernleşme ve Avrupa Fransız Devrimi ve Avrupa'ya ve Osmanlı'ya etkileri. Osmanlı Devletinde Batılılaşma çabalarının ilk dönemleri, Tanzimat ve Islahat Fermanları I.-II.Meşrutiyet Dönemi ve Düşünce Akımları Osmanlı Devletinin çöküş nedenleri, Balkan Savaşları I.Dünya Savaşı, nedenleri, sonuçları ve Osmanlı'nın savaşa girişi Mondros Mütarekesi ve Anadolu'nun işgali Mondros Mütarekesi ve Anadolu'nun işgali Atatürk'ün Samsuna gönderilmesi, Amasya Genelgesi Ulusal Mücadelenin örgütlenmesi, Erzurum ve Sivas Kongresi Ulusal mücadelenin silahlı aşaması, İnönü, Sakarya savaşları ve Büyük Taarruz Sevri Antlaşması Mudanya Mütarekesi ve Türk Siyasal Yaşamı Lozan Barış Antlaşması	2
YDB103	İngilizce I	Bu derste çoğul isimler, "olmak" fiili, geniş zaman, sahiplik yapıları, şimdiki zaman, bitmiş şimdiki zaman, gelecek zaman, sayılan ve sayılmayan isimler, sıfatlarda karşılaştırma - üstünlük, en üstünlük dereceleri, mevcudiyet gösteren yapılar, nicelik sıfatları, zaman gösteren edatlar, zaman yönünden sıra gösteren cümle yapıları, nesne yerine geçen zamirler, bağlaçlar, sıra sayıları, geniş zaman kipleri, okuma parçaları, diyaloglar, hikayeler, okuma ve dinleme metinleri incelenecektir.	4
TDB105	Türk Dili I	Dilin tanımı, özellikleri, dil-ulus-düşünce ve dil-kültür ilişkisi, yeryüzündeki diller, Türkçenin bu diller arasındaki yeri ve tarihsel gelişimi, Atatürk'ün dil devrimi, dil anlayışı ve dile ilgili çalışmaları, Türkçenin ses özellikleri, yazım ve noktalama işaretleri ve uygulaması, sözcük bilgisi	2
FEF109	Fizik I	Ölçme. Vektörler. Tek Boyutlu Hareket. Düzlemde Hareket. Parçacık Dinamiği. İş ve Enerji Korunumu.Gravitasyon. Lineer Momentumun Korunumu. Çarpışmalar. Dönmenin Kinematiği. Dönmenin Dinamiği. Katı Cisimlerin Dengesi.	5
FEF111	Kimya	Bu ders, maddenin özellikleri ve ölçümü, atomlar ve atom kuramı, kimyasal bileşikler ve tepkimeler, gazlar, termokimya, periyodik çizelge ve atom özellikleri, kimyasal bağlar, sıvılar, katılar ve moleküller arası kuvvetler, çözeltiler ve fiziksel özellikler, kimyasal kinetik, kimyasal denge, asitler ve bazlar, Entropi ve serbest enerji, elektrokimya konularını kapsamaktadır.	5
FEF107	Matematik I	Bu ders fonksiyonlar, logaritmik, üstel, ters trigonometrik ve hiperbolik fonksiyonlar, limit ve belirsizlikler, süreklilik, türev ve uygulamaları, belirsiz integral, integral alma yöntemleri, belirli integral ve uygulamaları, ve sonsuz seriler konularını kapsar.	6
JLJ113	Genel Jeoloji	Bu derste jeolojinin tanımı ve konuları; Evren ve güneş sistemi; yerkürenin genel özellikleri; levha tektoniği ilkeleri; yerkureyi oluşturan mineraller ve kayalar; magmatizma, volkanizma ve metamorfizma; kıvrım ve fay geçitleri; orojenez; depremler; jeolojik zamanlar gibi konular ele alınmaktadır.	6

**2. YARIYIL**

Kodu	Ders Adı	İçerik	AKTS
AIT102	Atatürk ilkeleri ve İnkilap Tarihi II	Cumhuriyetin ilanı Hilafetin kaldırılması ve Tevhid-i Tedrisat Yasası. Devrime karşı tepkiler, Şeyh Said Ayaklanması, İzmir suikastı. Çok partili yaşama geçiş denemeleri, Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası, Serbest Cumhuriyet Fırkası. Atatürk devrimleri: Eğitim alanında yapılan devrimler. Hukuk alanında yapılan devrimler ve Türkiye'de uygulanan anayasalar Ekonomi alanında yapılan değişimler, devletçilik uygulaması ve sonuçları. Ara sınav Atatürk'ün kültür alanında yaptığı devrimler, dil, tarih, sanat vs. Atatürk ilkeleri, Atatürk'ün bütünüyle ilkeleri II.Dünya Savaşı sürecinde Türkiye'deki iç ve dış politikası Çok partili hayata geçiş nedenleri ve sonuçları 1945-1960 dönemi iç ve dış politik gelişmeler 1960'dan günümüze kadar iç ve dış politika ve bu olayların günümüze yansımaları	2
YDB105	İngilizce II	Şimdiki zaman, geniş zaman, "olmak" fiili, bitmiş şimdiki zaman, geçmiş zaman, geniş zaman kipleri, gelecek zaman, bağlaçlar, sıra sayı sıfatları, zaman edatları, nicelik sıfatları, yol tarifleri, rica cümleleri, günler, saatler, sıfatlarda karşılaştırma - üstünlük, en üstünlük dereceleri.	4
TDB104	Türk Dili II	Sözcük ve anlamı, anlamları yönünden sözcükler, sözcüklerin gerçek, yan ve mecaz anlamları, deyimler, ikilemeler, terimler, dil yanlışları, Türkçenin cümle yapısı, cümle öğeleri, cümle çözümlemeleri, roman, makale, deneme, şiir gibi yazılı anlatım türleri, sunum, rapor ve tutanak örnekleri, dilekçe, iş mektubu ve CV yazma, karşılıklı konuşma ve tartışma	2
FEF108	Fizik II	Bu ders, elektrostatik, elektriksel alan, Gauss kanunu, potansiyel, sığa ve dielektrikler, doğru akım ve direnç, elektromotor kuvvet ve devreler, manyetik alan, Amper yasası, Faraday yasası, indükleme, maddenin manyetik özellikleri, alternatif akım ve Maxwell denklemlerini kapsar.	5
FEF106	Matematik II	3 Boyutlu uzayda vektörler; Doğrular ve düzlemler; Koordinat sistemleri ve dönüşümleri; Vektör değerli fonksiyonlar, Çok değişkenli fonksiyonlar: Limit, Süreklilik, Kısmi Türev, Zincir Kuralı, Yönlü Türev, Diferansiyel; Maksimum-Minimum problemleri, Lagrange çarpanları; Çok katlı integraller ve uygulamaları; Eğrisel integraller ve yüzey integralleri.	6
JFZ114	Genel Jeofizik	Bu ders jeofiziğin tanımı, tarihesi, uygulama alanları, güneş sistemi, yer yapısı ve bileşimi, Yerküre'nin katmanları, manyetik alan ve Dünya'nın manyetik alanı, levha tektoniği, depremler, sismik dalgalar, veri işlem, jeofizik arama yöntemleri; gravite yöntemi, manyetik yöntem, elektrik yöntemler, elektromanyetik yöntemler, sismik yöntemler, kuyu logları, jeotermik, uzaktan algılama gibi konuları ele alır.	3

JLJ112	Jeolojide Termodinamik	Bu derste tanımlar, özellikler, sıcaklık, faz diyagramları, hal eşitliği, iş, ısı, termodinamiğin birinci ve ikinci kanunları, entropi, ideal gaz, faz dönüşümleri, jeolojik ortamlarda termodinamiğin uygulamaları ele alınacaktır.	3
JLJ114	Mineraloji	Bu ders mineral ve mineral oluşum: Magmatik, metamorfik ve süperjen, minerallerin fiziksel özellikleri, minerallerin mekanik özellikleri. Kristal enerjisine etki ile oluşan özellikleri: renk, floresans, fosforesans, cila, piezoelektrik, piroelektrik, magnetiklik, mineral sınıflaması: unsurlar, sülfidler, halojenler, oksit ve hidroksitler, karbonatlar, nitratlar, wolframmatlar, fosfatlar, sülfatlar, boratlar, silikatlar konularını kapsar.	5
<b>3. YARIYIL</b>			
Kodu	Ders Adı	İçerik	AKTS
FEF201	Diferansiyel Denklemler	Bu ders, diferansiyel denklemlerle ilgili temel kavramlar ve modeller, birinci mertebeden diferansiyel denklemler, değişkenlerine ayrılabilen, homojen, Lineer, Bernoulli ve Riccati diferansiyel denklemleri, tam diferansiyel denklemler ve integrasyon çarpanı, birinci mertebeden yüksek dereceden denklemler, yüksek mertebeden diferansiyel denklemler, sabit katsayılı yüksek mertebeden diferansiyel denklemler, parametrelerin değişimi yöntemi ve değişken katsayılı diferansiyel denklemler, diferansiyel denklem sistemleri, laplace dönüşümlerini kapsar.	5
J LJ 203	İstatistik	Bu ders temel istatistik kavramlarına giriş, frekans dağılımları ve grafiksel sunumları, merkezi eğilim (mod, medyan, aritmetik, harmonik ve geometrik ortalama türleri) ve dağılıma ölçüleri (varyans, standart sapma, ortalama sapma), olasılık teorisi, süreksiz olasılık dağılımları (binom, poisson ve hipergeometrik), sürekli olasılık dağılımları (normal, logaritmik), örnekleme metotları, hipotez testleri (z, t öğrenci testi), Ki-kare testi, varyans analizi ve regresyon ve korelasyon konularını içermektedir.	4
J LJ 209	Jeokimya	Bu ders ölçme ve önemi, çözelti türleri, kimyasal denge, temel termodinamik, tuzlu çözeltiler, aktivite, kompleksler, çözünme, karbonat jeokimyası, silikat-jeokimyası, stabilite diyagramları, duraylı izotoplar, bozuşma, su kure, element dağılımları gibi konuları ele alır.	5
JLJ207	Optik Mineraloji	Ders süresince aşağıdaki kavramların anlaşılması ve bilinmesi hedeflenmektedir: minerallerin optik özellikleri: temel ışık kavramları, polarize ışık ve dalga teoremi, ışık kırınımı, kırılma indisi, Snell yasası, izotropik materyallerin kırınımı, Optik indikatris: izotropik ve anizotropik ortamlar, briefrencens, anizotropi ve uniaksial indikatris, ışık interferansı, uniaksial kristallerin optik incelenmesi ve interferans figürü, biaksial kristaller, biaksial indikatris teorisi.	4
JLJ211	Paleontoloji	Omurgasız hayvan fosillerinin sistematik sınıflaması. Karakteristik fosil, iz fosil ve fasiyes fosili kavramları ve bunların jeolojik problemleri çözmek için nasıl kullanıldığı. Biyostratigrafik korelasyon yapımı. Mikrofosillerin mikroskopta tanınması. Fosil ve fosil yataklarının ekonomik önemleri.	4
J LJ 205	Yer bilimlerinde Bilgisayar Uygulamaları	Microsoft Excel programının temel fonksiyonları öğrenme, grafik oluşturma, formül yazma. Canvas çizim programının temel fonksiyonlarını öğrenme, jeolojik harita çizme	4
JLJ217	Kristalografi	Bu ders kristaller ve kristalografiye giriş, kristal sistemleri ve kafes yapıları, kristallerde simetri elemanları ve simetri yasaları, kristal parametreleri ve indisleri, kristalleri stereografik projeksiyonu, izometrik sistem, tetragonal sistem, ortorombik sistem, Hegzagonal sistem, Trigonal sistem, Monoklinik sistem, Triklilik sistem, kristallerin optik özellikleri ve davranışları, kristal yapı ve kimyasını tayin eden metodlar (XRF, XRD, TEM, NMR, IR, ICP-MS), kaya oluşturan minerallerin kristalografik özellikleri gibi konuları kavrar.	4
JLJ213	Stratigrafi	Tabakalı kayaçların genel özellikleri. Tabaka ve tabakalanma çeşitleri. Stratigrafi birimleri. Uyumlu ve uyumsuz seriler ve bunların özellikleri. Litostratigrafi birimleri ve sınıflandırılması. Stratigrafi haritalarının çizimi. Genelleştirilmiş Stratigrafi kesitleri. Ölçülü Stratigrafi kesitlerinin yapım ilkeleri. Korelasyon çeşitleri ve korelasyon teknikleri.	4
JLJ215	Teknik Çizim	Bu ders teknik çizim arag ve gereği, teknik yazılar, gizgiler, olgulendirme ve olgkler, izdugumler; gorunugler; perspektifler, kesit gorunugleri, bilgisayar yardimiyla gizimler; AutoCad programinin kullanimi; AutoCad yardimiyla harita ve kesit gizimi konularini kapsar.	4
<b>4. YARIYIL</b>			
Kodu	Ders Adı	İçerik	AKTS
FEF202	Lineer Cebir	Bu ders, temel kavramlar, lineer denklem sistemleri ve Gauss yöntemi ile çözümü, matrisler ve matrislerle cebirsel işlemler, matris türleri, matrisin transpozisi, tersi, determinantı, denk matrisler ve matrisin rangı, minör, kofaktör ek kavramları. .lineer denklem sistemlerinin matrisler ve determinantlar ile çözümü, MATLAB gösterimleri, vektör uzayları, lineer bağımlı ve lineer bağımsız vektörler, vektör uzayının tabanı ve boyutu, özdeğer ve özvektörleri kapsar.	3

JLJ222	Magmatik Petroloji	Ders kapsamında aşağıdaki kavramların anlaşılması ve bilinmesi hedeflenmektedir: magmatik kayaların bileşimleri ve sınıflandırılması, magmatik kayaların oluştuğu tektonik ortamlar, manto petrolojisi ve üst mantonun kısmi ergimesi, ergime ve fraksiyonel kristalizasyonun faz ilişkileri, bazaltik magmaların petrojenezi ve bazalt, gabro ve ilişkili kayalar, magmatik farklılaşma, fraksiyonel kristalizasyon, magma karışımı ve kabuksal asimilasyon ve origenik magmatik topluluklar, bazalt-andezit-dasit-riyolit petrolojisi, piroklastik kayalar.	5
JLJ224	Sedimantoloji	Sedimanter kayaçların oluşumu. Sedimanter kayaçların karakteristik özellikleri. Sedimanter kayaçların sınıflandırılması. Diyajenez aşamaları. Oluştukları ortamlar ve bu ortamların fiziksel kimyasal ve biyolojik özellikleri. Sedimanter kayaçlarda görülen yapılar. Mikroskopta dokuların incelenmesi.	5
JLJ701	Staj	Gerçek iş yaşamı ortamında gerçekleşen staj dersinde öğrencilerin sorumluluk alarak, karar verme ve uygulama becerilerinin gelişmesi hedeflenmektedir. Staj öğrenciler ayrıca, teori ve pratik bilgilerini karşılaştırma şansı bulurlar. Öğrencilerin staj boyunca gözlemlerini düzenli olarak kayıt ettikleri staj defteri daha sonar ilgili öğretim elemanı tarafından değerlendirir.	0
JLJ220	Yapısal Jeoloji	Kayaçların deformasyonu ve gerilme-deformasyon ilişkileri. Çatlak yapılarının tanımlanması ve yorumlanması. Yırtılma zonları. Faylar, fayların sınıflandırılması. Doğrultu atımlı faylar ve doğrultu atımlı fay sistemlerinin geometrisi, doğrultu atımlı fayların oluşturduğu jeomorfoloji. Doğrultu atım sistemi içinde çökme-yükselme mekanizmaları. Doğrultu atım sistemi içinde çek ayır havzaların evrimi. Kıvrımlar, kıvrımların sınıflandırılması ve yorumlanması. Plaka tektoniği, Depremler.	5
J LJ 230	Gemoloji	Bu ders süs taşlarının oluşumu, süs taşlarının fiziksel özellikleri, süs taşlarının tanımlanması, süs taşlarının sınıflandırılması, süs taşçılığında kullanılan kayaçlar, organik kökenli süs taşları, taklitler, süs taşlarının piyasa değerlerini ele alır.	5

JLJ226	Hidroloji	Bu derste hidrolojik çevrimin ana elemanları: yağış, buharlaşma-terleme, akış, süzülme, hidrolojik değişkenlerin ölçülmesi ve analizi, havza özellikleri; hidrograf analizleri; yağış-akış ilişkileri, birim hidrografın elde edilmesi ve kullanımı gibi konular ele alınacaktır.	5
JLJ228	Malzeme Bilgisi	Bu ders Atom, Atomlar arası Bağlar, Kristal ve Amorf Yapı, Kristal Kusurları, Katı Eriyikler, Faz Dönüşümleri, Elektriksel Özellikler, Mekanik Özellikler, Fiziksel Özellikler, Teknolojik Özellikler, Endüstriyel Malzemeler (Metaller, Plastikler), Endüstriyel Malzemeler (Seramikler, Kompozit Ve Kolloid Malzemeler), Daneli Malzeme, Boşluklu Malzeme, Yapı Malzemelerinin Genel Özellikleri, Zararlı Dış Etkiler ve Koruma Yöntemleri konularını kapsar.	5

#### 5. YARIYIL

Kodu	Ders Adı	İçerik	AKTS
JLJ303	Hidrojeoloji	Hidrolojik döngü elemanları ve belirlenmesi: yağış, buharlaşma, terleme akış, iniftrasyon, akarsu hidrografları, hidrograf analizleri, hidrolojik bütçe; akiferlerin fiziksel ve hidrolik özellikleri: gözeneklilik, iletkenlik ve depolama özellikleri, akifer çeşitleri, su tablası, potansiyometrik yüzey haritaları; Yeraltısuyu akımı prensipleri: hidrolik yük, Darcy Yasası, hidrolik eğim, hidrolik eğim ile yeraltısuyu akım yönü arasındaki ilişki, tanjant yasası, akım ağları, dengeli ve dengesiz rejimlerde serbest ve basınçlı akiferlerde yeraltısuyu akım denklemleri, akım eşitliklerinin çözümü; su kuyuları ve kuyu hidroliği: kuyu delme teknikleri ve tasarımı, pompaj testleri ve akiferlerin özelliklerin belirlenmesi, düşümün hesaplanması, kuyu etki yarıçapının belirlenmesi, hidrojeolojik sınırların etkileri, kuyu veriminin hesaplanması; bölgesel yeraltısuyu akımı: beslenme ve boşalım bölgeleri, kaynaklar, yeraltısuların göl, akarsu ve sulak alanlarla ilişkisi, bölgesel akım sistemlerin jeolojisi;Yeraltısuyu jeolojisi: alüvyal akiferler, sedimanter, magmatik ve metamorfik kayaçlarda yeraltısunun bulunuşu, çöl ortamlarında yeraltısuyu, kıyı akiferleri, tatlı su-tuzlu su ilişkisi, Gelgit etkisi, Türkiye'nin önemli akifer sistemleri; Yüzey ve yer altı araştırma teknikleri; su kimyası ve kalitesi; yeraltısuyu akım modelleri; yeraltısuyu sorunları; yeraltısuları ile ilgili kanunlar.	5
JLJ305	Kaya Mekaniği	Tanımı, uygulama alanları, çalışma ilkeleri, kayalarda gerilme durumları ve dağılımı, gerilme ve gerilme analizi, deformasyon ve türleri, gerilme-deformasyon ilişkileri ve kayanın mekanik davranış türleri, gerilme dağılımları, farklı gerilme koşulları ve Mohr diyagramları, kaya ve taşların davranışlarına etki eden parametreler, kaya mekaniğinde güvenlik kavramı, laboratuvar deneyleri ve yapıma koşulları, arazi deneyleri ve yapıma koşulları, yapıların projelendirilmesinde kaya sınıflamaları.	5
JU307	Metamorfik Petroloji	Başkalaşım kayaçlarının sınıflandırılması, başkalaşımın fiziksel ve kimyasal koşulları, başkalaşım kayaçlarının jeodinamik ortamları	4

JLJ515	Mukavemet	Mukavemete giriş ve genel ilkeler. Gerilme hali ve tansörü. Gerilme tipleri ve tanımları. Tasarım ve emniyet gerilmeleri. Şekil değiştirme kavramı ve tipleri. Doğrusal elastik teoriye giriş. Hooke yasası. Eksenel yüklü elemanların şekil değiştirmesi. Süperpozisyon ilkesi. Elemanları eksenel yüklenmiş hiperstatik sistemlerin çözümü. Sıcaklık değişimi içeren problemlerin çözümü. Malzemelerin mekanik özellikleri, elastik sabitler ve aralarındaki ilişkiler. Burulma. Dairesel ve dairesel olmayan kesitlerde oluşan burulma gerilmeleri ve burulma açıları. Hiperstatik millerin burulması. Basit eğilme. Prizmatik elemanlarda eğilmeden dolayı oluşan gerilme ve şekil değiştirmeler. Birden fazla malzemeden oluşan elemanların eğilmesi. Dışmerkezli ve eğik eğilme. Eğilmenin en genel hali. Kesme. Enine yüklenmiş kirişlerde kayma gerilmeleri. Kesmeli eğilme. İnce cidarlı kesitlerde kayma gerilmesi. Genel yükleme şartları altında oluşan gerilmeler. Eksen Dönüşümleri, Asal Eksenler – Asal Gerilmeler, Maksimum Kayma Gerilmesi, Düzlem Gerilmeleri için Mohr Çemberi. Kırılma Hipotezleri. Elastik stabiliteye giriş. Euler'in elastik burkulma teorisi. Farklı mesnet koşullarına sahip kolonların burkulma yükleri.	5
JLJ313	Jeokronoloji	Jeolojik malzemeler için farklı radyometrik yaş tayini yöntemleri. Radyometrik yaş tayinleri ile jeolojik problemlerin çözülmesi.	5
JLJ315	Jeomorfoloji	Global Jeomorfoloji, Kabuk deformasyonları, ayrışma, Yatay yapıların jeomorfolojisi, Faylı yapıların jeomorfolojisi, Kıvrımlı yapıların jeomorfolojisi, drenaj tipleri ve gelişimleri, Havza gelişimlerinin yorumlanması, Nicel jeomorfoloji.	5
JLJ317	Jeotermal Enerji	Bu derste jeotermal enerjiye giriş; temel kavramlar ve prensipler, jeotermal alan modelleri; sıcak su, sulu buhar, buhar baskın sistemler, Yer kürenin ısı kaynakları ve jeotermal gradyan, konveksiyon ve konduksiyon ısı iletimi, jeotermal sistemlerin sınıflandırılması; plaka tektoniği ve jeotermal sistemler, volkanizma kuşakları ve jeotermal sistemler, jeotermal alanlarda rezervuar ve örtü kaya özellikleri, jeotermal alanlarda yüzey belirtileri, jeotermal enerjide jeoloji, jeofizik ve hidrojeoloji araştırmaları, jeotermal enerjinin kullanımı, jeotermal sistemlerde hazne kaya sıcaklığının saptanması, jeotermal sistemlerin çevresel etkileri, Türkiye'de ve dünyada önemli jeotermal sahalar işlenecektir.	5
JLJ311	Magmatik Petrografisi	Kayaçlar Bu ders magmatik kayaçların yapısı ve dokusu, magmatik kayaçların sınıflandırılması ve isimlendirilmesi, granit-ademellit aileleri; granodiyorit, monzonit, diyorit ve gabro aileleri; toleyitik-kalkalkalen ve alkali bazalt aileleri; ultrabazik kayaç ailesi; piroklastik kayaçlar, granit ailesi konularını kapsar.	5
JLJ309	Sedimanter Petrografisi	Kayaçlar Sedimanter kayaçların genel özellikleri ve sınıflandırılmaları. Sedimanter kayaçların yapısal ve dokusal özellikleri. Silisli, fosfatlı, demirli, organik sedimanter kayaçlar ve evaporitler. Sedimanter kayaçların el örneği ve mikroskop altında belirlenmesi.	5

#### 6. YARIYIL

Kodu	Ders Adı	İçerik	AKTS
MUH302	6. Donem Projesi	Bu ders öğrencilerin mezun olacakları bölüme ait araştırma konuları ile ilgili bilgilerin araştırılması, veri toplanması, yorum ve sonuçlarının raporlanmasını kapsar.	5
JLJ320	Maden Yatakları	Maden yataklarında temel kavramlar, rezerv, tenör, yataklanma türleri, sınıflamalar, magmatik maden yatakları, kromit-manyetit yatakları, Ni-yatakları, porfiri ve epitermal yatakları, Fe-ox Cu Au yatakları, Skarn, VMS, sedimanter yataklar ve sınıflamaları, MVT yatakları, İrlanda tipi yataklar, SEDEKS yatakları, KDF yatakları, ve lateritler.	5
JLJ322	Saha Jeolojisi	Bu ders sahada çalışmanın anlamı ve önemi, saha çalışmasının planlanması, jeoloji haritalarının önemi, kullanım alanları ve türleri, jeolojik haritalama teknikleri, birimlerinde kalınlık kavramı, diskordanslar, faylar ve çeşitleri, fayların saha belirteçleri, jeoloji haritalarında fayların tanınması, stratigrafik kesit ölçülmesi, jeolojik rapor yazım ve sunumu konularını kapsar.	5
JLJ324	Uygulamalı Saha Jeolojisi	Gerçek iş yaşamı ortamında gerçekleşen staj dersinde öğrencilerin sorumluluk alarak, karar verme ve uygulama becerilerinin gelişmesi hedeflenmektedir. Staj öğrenciler ayrıca, teori ve pratik bilgilerini karşılaştırma şansı bulurlar. Öğrencilerin staj boyunca gözlemlerini düzenli olarak kayıt ettikleri staj defteri daha sonar ilgili öğretim elemanı tarafından değerlendirir.	5
JLJ326	Zemin Mekaniği	Zeminlerin oluşumu ve zemin mekaniğinin konusu, zeminlerin fiziksel özellikleri, dane ve bünye özellikleri, zemin prizmaları, serbest basınç dayanımı, rölatif sıklık, kıvam özellikleri, zeminlerin sınıflandırılması, zeminlerin hidrolik özellikleri, zeminlerin mekanik özellikleri ve kayma mukavemeti ve morh diyagramları, zeminlerin taşıma gücü, zeminlerin iyileştirilmesi, zeminlerin sıkıştırılması, şev stabilitesi analizleri.	5
JLJ328	Kuyu Hidroliği	Bu ders temel kavramlar, akifer türleri ve hidrojeolojik özellikleri, kuyularda yeraltısuyu akışı, dengeli rejim, dengesiz rejim, kuyularda pompaj testleri ile akifer karakteristiklerinin hesaplanması, Darcy yasası, Dupuit, Thiem, Theis, Cooper-Jacob, Chow ve Hantush yöntemleri, kuyularda sınır koşulları ve girişim olayı, pozitif sınır koşulu, negatif sınır koşulu gibi konuları kapsar.	5
JLJ330	Metamorfik Kayaçlar Petrografisi	Metamorfik kayaçların petrografik özelliklerinin ayrıntılı belirlenmesi; El örneklerinde ve polarizan mikroskop altında metamorfik kayaçların detaylı olarak tanımlanması.	5
JLJ338	Ofiyolit ve Kenet Kuşakları	Bu ders ofiyolitik kayaçların makroskopik ve mikroskopik özellikleri, farklı ofiyolitlerin yapısal ve jeokimyasal özellikleri, ofiyolitik melanj kavramı ve kenet kuşakları, Türkiye ve dünyadaki ofiyolitler konularını kapsar.	5

JLJ332	Petrol Jeolojisi	Hidrokarbonların tanımlanması, Dünya'da ve Türkiye'de petrol rezervleri. Türkiye ekonomisinde hidrokarbonların yeri. Petrolün aranması sırasında yapılan jeoloji, jeofizik ve sondaj çalışmaları. Petrol araştırmaları ile ilgili yerüstü ve yeraltı haritaları.	5
JLJ334	Tektonik	Bu ders kıtaların sürüklenmesi hipotezi ve kanıtları, deniz tabanının yayılması ve paleomanyetizma, uzaklaşan, yaklaşan, ve transform fay levha sınırları, levhaları hareket ettiren güçler, levha tektoniğiyle volkanların ve depremlerin korelasyonu konularını kapsar.	5
JLJ336	Volkanoloji	Bu ders magmanın tanımlanması ve farklı magma tipleri, magmanın reolojik davranışı, magmatik gazlar ve erüpsiyon çeşitliliği üzerindeki etkileri, piroklastik oluşumlar, magma-su etkileşimi, farklı tektonik ortamlarda gelişen volkanik erüpsiyonlar, volkanik aktiviteden kaynaklanabilecek tehlikeler ve volkanlar ve iklim konularını kapsar.	5
<b>7. YARIYIL</b>			
Kodu	Ders Adı	İçerik	AKTS
MUH430	İş Hayatına Hazırlık	İş etiği, iş hukuku, iş güvenliği, çevresel etkiler, kalite yönetimi, ergonomi, risk analizi, meslek odaları, uluslararası standart kullanımı.	2
JLJ777	İş Sağlığı Güvenliği I	İşçi sağlığı ve güvenliğini gözeten kurum ve kuruluşlar, bu konularla ilgili kanun ve tüzükler, meslek hastalıkları ve önlemleri, çalışma ortamları için alınacak önlem ve tedbirler, çeşitli ortamlar için işçi sağlığını ve iş güvenliğinin ekonomik boyutları, ilkyardım uygulamalarının anlatılması	2
JU401	Mühendislik Jeolojisi	Tanımları, diğer bilim dalları ile ilişkisi, mühendislik jeolojisinde veri kaynakları ve araştırma yöntemleri; Kaya ve zeminlerin mühendislik jeolojisi özelliklerine göre sınıflandırılması; Mühendislik jeolojisi haritaları, sınıflandırılması, yapım kuralları ve örnek haritalar; Kütle hareketleri (heyelanlar) tanımı, nedenleri, sınıflandırılması ve önleme yöntemleri; Tünel jeolojisi, tünellerde mühendislik jeolojisi araştırmaları, tünel açma yöntemleri, tünellerde kaya sınıflaması, tünellerde karşılaşılan sorun ve çözümleri; Baraj jeolojisi, sınıflandırmalar, baraj yeri ve tipi seçimini etkileyen mühendislik jeolojisi parametreleri, havza karakteristikleri, barajlarda karşılaşılan mühendislik jeolojisi sorunları; Temel (yer ortamı) jeolojisi; Yol otoyol ve köprü jeolojisi.	5
JLJ421	Proje Tasarım	Bu ders öğrencilerin mezun olacakları bölüme ait araştırma konuları ile ilgili bilgilerin araştırılması, veri toplanması, yorum ve sonuçlarının raporlanmasını kapsar.	5
JLJ403	Türkiye Jeolojisi	Bu ders Türkiye jeolojisinin tarihçesi; Türkiye'nin yapısal sınıflaması; Türkiye'nin farklı tektonik kuşakları; Türkiye'nin paleotektonik evrimi; Türkiye'nin neotektonik evrimi konularını kapsar.	5
JLJ405	Jeolojik Haritalar		5
JLJ407	Maden Mikroskopisi	Bu derste genel tanımlamalar, cevher mikroskobunun özellikleri ve kısımları, kesit çeşitleri, parlak kesitlerin açıklanması, parlak kesitlerdeki cevher minerallerinin fiziksel özellikleri, cevher minerallerinin optik özellikleri, Gang minerallerinin parlak kesitlerdeki optik özellikleri, cevher minerallerinde görülen yaygın dokular ve yapılar, cevher minerallerinin tayinleri konuları işlenecektir.	5
JLJ411	Sondaj Tekniği	Bu ders sondajın tanımı, tarihçesi ve gelişimi, sondajların sınıflandırılması, sondaj yöntemleri ve sondaj donanımları, sondaj yöntemlerinin karşılaştırılması, koruma boruları, sondajcılıkta kurtarma, sondajcılıkta kullanılan diğer araç ve gereçler, sondaj kuyularından örnek alımı ve örnek alma araç ve gereçleri, sondaj sınıfları, çamur kaçakları, nedenleri ve önlenmesi, sondajlarda sapma, Sondajcılık uygulamaları, enjeksiyon, su sondaj kuyularının donatımı ve geliştirilmesi, sondajda verimlilik ve güçlükler, personel eğitimi, sondajda kazalar, sondaj ekipmanlarının gösterilmesi konularını kapsar.	5
JLJ415	Jeokimyasal Veri İşlem	Ders kapsamında ele alınacak başlıca konular: sütun diyagramların analizi, histogramlar üzerinde basit istatistik analizi uygulaması ve İkiden fazla veri setinin istatistiksel karşılaştırması için değişim analizleri; metalik maden analizlerinin jeokimyasal değerlendirilmesi; X-Y diyagramlarının analizi; regresyon analizleri; jeolojide izotop oranlarının kullanımı ile yapılan yaş tayinleri; dairesel diyagramların analizi; doğrusal ve yönelimli verilerin dairesel diyagramlarının oluşturulması ve ortalama ve varyansların yorumlanması	5
JLJ417	Uygulamalı Hidrojeoloji	Hidrojeolojik parametrelerin belirlenmesi: gözeneklilik, özgül verim, su muhtevası, kuru birim ağırlık, dane boyutu dağılımı, geçirgenlik, hidrolik iletkenlik; trasör testleri: boşluk suyu hızının belirlenmesi; su örnekleme ve koruma teknikleri; hidrokimyasal parametrelerin belirlenmesi: pH, elektriksel iletkenlik, toplam çözünüm madde miktarı, alkalinite, Eh, çözünmüş oksijen; spektrofotometrik ölçüm tekniği; suların majör iyon kimyalarının sunumu, hidrojeokimyasal haritaların hazırlanması, hidrojeolojik rapor hazırlama	5
JLJ419	Uygulamalı Maden Yatakları	Bu ders maden yataklarında jeoloji, jeokimya, ve jeofizik kullanımı, veri değerlendirilmesi, kesit alımı, log alma, karot değerlendirme, numuneleme, hendekleme ve loglama, arazi gezileri konularını kapsar.	5
JLJ413	Yeraltı Jeolojisi	Bu ders kuyu jeolojisi, korelasyon; panel diyagramlar; izopak ve izokor haritaları; yapı kontur haritaları; litofasiyes haritaları; paleocoğrafya ve paleotektonik haritaları konularını kapsar.	5

8. YARIYIL			
Kodu	Ders Adı	İçerik	AKTS
MUH444	İnovasyon ve Proje Yönetimi	Girişimcilik, inovasyon, proje yönetimi, liderlik, finansman, patent hakları, yönetim ve organizasyon, lojistik, kaynak taraması, mühendislik tasarımı, projelendirme	2
JLJ402	Bitirme Çalışması	Öğrencilerin mezun olacakları bölüme ait araştırma konuları ile ilgili bilgilerin araştırılması, veri toplanması, yorum ve sonuçlarının yazılı ve sözlü olarak raporlanması	4
JLJ430	Coğrafi Bilgi Sistemlerine Giriş	Bu ders tanımı, tarihsel gelişimi, diğer bilimlerle ilişkisi, bileşenleri, coğrafi veri tipleri ve kaynakları, veri modelleri (Vektör ve Raster), TIN ve DEM modelleri, genel uygulama alanları, yerbilimlerinde uygulama alanları, tematik haritaların hazırlanması, üzerleme, sınıflandırma ve zonlama analizleri, ArcView CBS programı tanıtımı ve kullanımı, ArcView ile jeolojik uygulamalar, final haritasının yapılması konularını kapsar.	4
JLJ777	İş Sağlığı Güvenliği II	Bu ders, iş sağlığı ve iş güvenliğinin tanım ve kapsamı, iş güvenliğinin İş kanunundaki yeri, iş güvenliğinin temel prensipleri, İG Kültürü, iş kazaları ve tanımı, nedenleri, çeşitleri, önlemler, İş güvenliğinin ekonomik yönü, iş güvenliği ve ergonomi, kaza zinciri, kaza raporları ve kaza analizleri, kaza istatistikleri ve kaza araştırması, kazaları önleme çalışmaları, meslek hastalıkları, tanımı, çeşitleri, önlemler, ilgili yasa ve yönetmelikler. İş kazası ve meslek hastalıkları davaları, kusur oranı tespiti, yangın ve patlamalar, ilkyardım OHSAS 18001(TS18001) iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri standardı, kapsamı, uygulamaları ve katkıları, risk ve tehlike analizlerini kapsar.	2
MUH492	İşyeri Mühendislik Uygulaması	İşyerinde ilgili Mühendislik alanında yapılan faaliyetlerin uygulaması	10
JLJ428	Epijenetik ve Sinjenetik Maden Yatakları	Bu ders magmatik maden yatakları, podiform Cr yatakları, Elmas, Komatiit Ni yatakları, POfirri Cu, Mo, Au yatakları, Epitermal Au yatakları, Fe-Ox Cu Au yatakları, granitik Au yatakları, VMS yatakları, sedimanter maden yatakları, Avustralya SEDEks yatakları, Almanya ve Polonya Kupersifer Cu yatakları, Ozark MVT yatakları ve Türkiye'den örnekler, Karlin Au oluşumları, Lateritik Ni ve Fe oluşumları ve Plaser Au yatakları konularını ele almaktadır.	5
JLJ426	Plaka Tektoniği ve Petrojenez	Ders kapsamında ele alınan başlıca konular aşağıdaki gibidir: Litosferik plaka hareketleri ve kıtasal sürüklenime ilişkin verilerin anlaşılması; yakınlaşan, uzaklaşan ve sabit levha sınırlarının tanımlanması; plaka hareketlerine bağlı oluşan mağmaların kökeni; yakınlaşan, uzaklaşan levha sınırı ve levha içi ortamlarda gelişen volkanik aktivite ve özelliklerinin belirlenmesi; litosferik plaka sınırlarında gelişen jeolojik olayların tanımlanması; kaya döngüsü işlemlerinin plaka tektoniği ile ilişkilendirilmesi	5
JLJ436	Uzaktan Algılamaya Giriş	Bu ders tanımı, tarihsel gelişimi, diğer disiplinler ile ilişkisi, uzaktan algılamada temel prensipler, uzaktan algılama sistemleri, veri tipi ve formatları, verilerin işlenmesi ve sınıflandırılması, uzaktan algılamanın uygulama alanları, uzaktan algılamanın jeolojide uygulamaları, hava fotoğrafları (Kısımları), hava fotoğrafları (İşlemler), hava fotoğraflarının jeolojik yorumlanması konularını kapsar.	5
JLJ432	Çevre Jeolojisi	Bu ders çevre jeolojisine giriş: temel kavramlar ve prensipler; doğal afetler: genel bir bakış, taşkınlar, kıyı süreçleri; toprak ve çevre: toprakların sınıflandırılması, toprağın fiziksel ve kimyasal özellikleri, toprak kirliliği, toprak etüdü ve arazi kullanımı planlaması; su kirliliği: kirlenme türleri ve kaynakları, miktar ile ilgili çevre sorunları (kuraklık, aşırı çekim, oturma, kentleşme, jeotermal); yüzey ve yeraltı suyu kirlenmesi ve arıtılması; madencilik ve çevresel etkileri; hava kirliliği: asit yağmurları, küresel ısınma; atık depolama: düzenli atık deponesi alanları, radyoaktif atık depolama, atık deponesi alanların yer seçiminde jeolojinin rolü; Jeoloji ve sağlık; çevresel etki değerlendirme konularını kapsar.	5
JLJ438	Endüstriyel Hammaddeler	Endüstriyel hammaddelerin tanımlanması, Endüstriyel hammaddelerin fiziksel ve kimyasal özellikleri. Endüstriyel hammaddelerin oluşumu ve aranması. Türkiye ve Dünya'da Endüstriyel hammaddelerin genel durumu.	5
JLJ434	Madencilik Bilgisi		5
JU420	Maden Jeolojisi	Bu derste madencilikte kullanılan terimler, maden arama safhaları, yüzeysel jeolojik prospeksiyon, maden aramada kullanılan jeolojik kılavuzlar, rezerv kavramı ve hesabı, jeokimyasal prospeksiyon, derin jeolojik prospeksiyon, jeofizik prospeksiyon, maden işletmesinde patlayıcı maddelerin kullanımı, galeri açma yöntemleri işlenecektir.	5
JLJ422	Sıcak ve Mineralli Sular	Bu ders suların sınıflandırılması, sıcak ve mineralli suların tanımı, sıcak su kaynaklarının kökeni (Meteorik, Jüvenil, Karışık), jeotermal gradyan, sıcak suların yükselme nedenleri, sıcak su kaynakların sınıflandırılması, oluşumları, fizikokimyasal özellikleri, sıcak suların Türkiye'deki dağılımı, sıcak suların kaptajı ve kaptaj çeşitleri, sıcak ve mineralli suların kaplıca tedavisindeki önemi, sıcak suların ülkeye katkısı konularını kapsar.	5

JLJ424	Tünel Jeolojisi	<p>Bu ders tanım, uygulama alanları ve çalışma ilkeleri, tünellerin sınıflandırılması ve yeraltı yapıları, yer ortamının tünel açma yönünden sınıflandırılması, tünel güzergahında yapılan mühendislik jeolojisi çalışmaları, mühendislik jeolojisi verilerinin tünel açma yönünden değerlendirilmesi, tünellerde su gaz ve sıcaklık sorunları, tünellerde aşırı sökülme ve kemerlenme, tünellerde kaya sınıflamaları, kaya sınıflamalarındaki mühendislik jeolojisi parametrelerini belirleme yöntemleri, tünellerde uygulanan destek sistemleri, tünellerde kazı yöntemleri, tünel açma makinaları ve özellikleri, tünel açma sırasındaki mühendislik jeolojisi çalışmaları, tünellerin işletilmesinde karşılaşılan mühendislik jeolojisi sorunları, uygulanan çözüm yöntemleri konularını kapsar.</p>	5
--------	-----------------	--	---