

EK 2. MADEN TEKNOLOJİSİ PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ VE DERS PLANI AKTS

1. YARIYIL

Dersin Kodu	Dersin Adı	TE	PR	KR	AKTS
91101	Türk Dili I	2	0	2	2
Bu ders ile Dil nedir? Dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi, dil kültür münasebeti, Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri, Türk dilinin gelişmesi ve tarihi devreleri, Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları, Türkçede sesler ve sınıflandırılması, Türkçenin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar, Hece bilgisi, İmla kuralları ve uygulaması, Noktalama işaretleri ve uygulaması konularında öğrenciye teorik ve pratik yeterlilikler kazandırılması amaçlanmaktadır.					
91103	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2	0	2	2
İnkılap Tarihini Anlamı – Türk İnkılabının Önemi, Türk İnkılabına Yol Açan Nedenlere Toplu Bakış, Birinci Dünya Savaşı, Osmanlı Devletinin Parçalanmaya Başlanması, İşgaller Karşısında Memleketin Durumu- Mustafa Kemal Paşa’ nın Tutumu, Kurtuluş İçin İlk Adım- Kongreler Yolu ile Teşkilatlanma, Cemiyetler, Kuvayı Milliye- Misak-ı Milli, Türkiye Büyük Millet Meclisi’nin Açılışı, Ulusal Ordunun Kurulması, iki Önemli Olay: Sevres ve Gümrü Barışı, Sakarya Savaşına Kadar Kurtuluş Mücadelesi, Sakarya Savaşı – Büyük Taarruz, Mudanya’dan Lozan’a, Siyasal Alanda İki Büyük İnkılap, “Tahrir-i Sükun Dönemine Geçiş konularını kapsayan bir müfredattan oluşmaktadır.					
91125	İngilizce I	2	0	2	2
To be Fiilli Selamlaşmada kullanılan yapılar. Hello, How do you do? Emir, Rica ve Dilek Belirten Yapılar, Kipler: “wili”, “would”, “might”, “shall” Adlılar: Kişi adılan, iyelik Adılları; Sayılar Yardım teklif etme ve isteme kalıplan; Yol/yön sorma ve tarif etmede kullanılan yapılar Soru Kelimesi ile sorulan sorular Olumlu/ Olumsuz Beğeni ifade etme Kalıplan Zamanlar: Geniş zaman, Şimdiki zaman, Geçmiş zaman Sıklık Zarfları: “often”, “always”, “never” Karşılaştırma Sıfatları Edatlar, Yer Belirten Edatlar, “in”, “on”, “at”, “between”, “above”, “over”, “below”. İngilizce Alfabe, Telaffuz Çalışmaları, Nesneler, Sınıftaki Eşyalar Adıllar. Kişi Adıllan, İyelik Adıllan Tümceler: Olumlu ve Olumsuz tümce yapıları Emir Tümceleri Tekil-Çoğul ilişkisi Zamanlar. Geniş zaman, Şimdiki zaman, Geçmiş zaman To be Fiili Sorular: Yardımcı fiille sorulan sorular, Soru kelimesi ile sorulan sorular, İsimler: Sayılabilen ve Sayılamayan isimler Temel Kipler: “can”, “must”, “have to” Kipler: “should”, “ought to”, “had better”, “may”, “might, could”, “can” Yazılı Anlatım: Fikirlerin organizasyonu Paragraf Yazma Okuma Becerisi: Okuduğunu anlama ve sorulara cevap verebilme Bağlam içinde Sözcük Çalışması: Sözcükleri kullanımlarına göre anlamlandırma EG anlamlı ve Zıt anlamlı Sözcükler Zamanlar: Present Perfect Tense, Past Progressive Tense (was/ were +V ing) Geçmiş Zaman yapıları Sorular. Olumlu ve Olumsuz sorular Aktarma Yapıları: Edilgen Çatı: (am/is/are+V3), (was/were+V3), Ettirgen Yapı: (have/get/make somebody to do something) Tümcecikler: İsim tümceleri, Sıfat tümceleri dersin temel konularını oluşturmaktadır.					
31101	Matematik I	2	0	2	2
Sayılar, Denklemler ve eşitsizlikler, Fonksiyonlar, üslü sayılar, köklü sayılar, rasyonel sayılar					
31103	Fizik	2	0	2	2
Fiziğin Temel nicelikleri. Kuvvet Kavramı. Newton’un 1. Kanunu: Sürtünme; Kuvveti ve katsayısı. Ağırlık Merkezi ve Koordinatlarının Hesabı. Hareket (Doğrusal, Sabit, Hızlı, Değişken Hızlı). Serbest Düşme ve Düşey Atış. Dinamik. Newton’un 2. Hareket Kanunu ve Uygulamaları. Düzlemsel Hareket. Yatay Atış, Eğik Atış, Dairesel Hareket; İş-Enerji ve Güç; İmpuls ve Momentum, Eylemsizlik Momenti. Basit Harmonik Hareket. Hareket Denklemi. Esneklik, zor F/S:Kuvvet/Yüzey, Zorlanma; Germe ve Hacim; Kesme Zorlaması.					

Dersin Kodu	Dersin Adı	TE	PR	KR	AKTS
31105	Kimya I	2	0	2	2
Kimya ve Madde. Semboller. Formüller ve Denklemler. Periyodik Sistem ve Atomların Elektron Yapısı. Kimyasal Bağ. Çözümler. Elektrokimya. Katılar ve Gazlar. Kimyasal Termodinamik.					
31107	Jeoloji I	2	1	3	4
Jeolojinin Tanımı, Konusu ve Tarihçesi. Güneş Sistemi ve Yeryuvarının Genel Özellikleri. Mineraller. Mağmatizma ve Magmatik Kökenli Kayaçlar. Sedimentasyon ve sedimanter Kayaçlar.					
31109	Madencilğe Giriş	2	1	3	4
Madencilğin tanımlanması ve ülke ekonomisindeki yeri, Dünya’da ve Türkiye’de madencilğin geçmişi ve geleceği, madencilikle ilgili tanımlar, maden teknikleri ve mühendisinin görevleri ve çalışma alanları, madencilğin safhaları, maden arama deliller, maden yatağında yapılan araştırmalar, madencilikte yer altı ve açık işletmecilik uygulamaları, yer altı tahkimat elemanları, yerüstü karo tesisleri, emniyet talimatname ve nizamnameleri, stajlarda dikkat edilecek hususlar ve staj programı.					
31111	Malzeme Bilgisi	2	1	3	3
Metallerin ortak özellikleri, üretilmeleri, işlenmeleri ve kullanılmalarıyla ilgili bilgiler. Malzeme seçilirken ve satın alınırken nelere dikkat edilmeli, kaliteli ve standartlara uygun malzeme seçimi.					
31113	Maden Yatakları	2	1	3	3
Maden Yataklarının Sınıflandırılması, Yataklanma ve Yankayaç İlişkileri, Maden Yataklarının Yapı ve Dokuları. Magmatik, Pnömatolitik, Pegmatitik ve Hidrotermal kökenli Maden Yatakları. Yüzeysel Olaylara Bağlı Olarak Gelişen Yataklar. Oksidasyon ve Sementasyon Yatakları. Kırıntılı Yataklar. Sedimanter Kayaçlar İçinde katmansı Yataklar. Volcano-Sedimanter Yataklar.					
31115	Bilgisayar	2	0	2	2
Windows İşletim Sistemi: Masaüstü ve nesnelerinin tanımı ve kullanımı, Başlat menüsü seçenekleri Microsoft Ofis: Word ile dosya açma, hazırlama, düzenleme, üst ve alt bilgi hazırlama, Excel ile hücre, satır, sütun, sayfa işlemleri, hücre biçimlendirme ve formül yazma, Power Point ile slayt hazırlama ve işlemleri, Outlook ile takvim, günlük gibi seçeneklerin kullanımı, mail kontrolü , İnternet Explorer: Explorer nesnelerinin kullanımı ve internette arama yapma.					
31117	İlk Yardım	2	0	2	2
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, yara ve yara çeşitleri, bölgesel yaralanmalarda, baş ve omurga kırıklarında ilk yardım, üst ekstremité kırık, çıkık ve burkulmalarında ilk yardım, kalça ve alt ekstremité 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, sedye oluşturarak hasta veya yaralıları taşıma.					

2. YARIYIL

Dersin Kodu	Dersin Adı	TE	PR	KR	AKTS
91102	Türk Dili II	2	0	2	2
Türkçenin yapım ekleri ve uygulaması, Kompozisyonla ilgili genel bilgiler, Kelime türleri, Cümlelerin unsurları, cümle tahlili uygulaması, Anlatım ve cümle bozuklukları ve bunların düzeltilmesi, Dilekçe, tutanak, mektup ve çeşitleri, Bilimsel yazıların hazırlanmasında uyulacak esaslar.					
91104	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2	0	2	2
Türk İnkılabının Yürütülmesindeki Özellikler, Hukuk Sisteminin Kurulması, Eğitim Sisteminin Kurulması, Ekonomi ve Maliye Alanında Harcanan Çabalar, Toplumsal Yaşayışı Düzenleyen Diğer Yenilikler, Atatürk Döneminde Türkiye Cumhuriyetinin İç Siyaseti, Atatürk Döneminde Türkiye Cumhuriyetinin Dış Siyaseti, Ünite Eki: Atatürk'ün Ölümü, Atatürk'ün Döneminden Sonra Türkiye Cumhuriyeti'nin İç ve Dış Siyaseti, (1938-1983 Özet) , Atatürk İlkeleri Genel Olarak, Atatürk İlkeleri Cumhuriyetçilik, Atatürk İlkeleri – Milliyetçilik (Ulusçuluk), Atatürk İlkeleri (3)-(4) (Halkçılık ve Devletçilik), Atatürk İlkeleri (5) Laiklik, Atatürk İlkeleri (6) İnkılapçılık, Genel Değerlendirme konuları dersin içeriğini oluşturmaktadır.					
91126	İngilizce II	2	0	2	2
Dersin içeriği; Zamanlar: “will” ve “going to” içeren gelecek zamanlar, Future Perfect (will have+V3), Future Continuous Tense (will be V+ing) Geleceğe Yönelik Tahminlerde Bulunma: Gelecek planları hakkında konuşma Sorular: Tag Questions, Choice Questions (or) Edatlar: Zaman belirten edatlar (for, since) Karşılaştırma Yapıları: “more than”, “..er than” Olumlu/Olumsuz Beğeni ifade Etme Kalıpları: “I like”, “I don't like” Günlük Konuşma: Deyimler Edilgen Çatı (have! Has/had been+V3) Okuma Becerisi: Okuduğunu anlama, sorulara cevap verebilme ve okunan parçaya göre soru hazırlayabilme Özne-Yüklem Uyumluluğu Yazılı Anlatım: Kompozisyon yazma Koşul ve Sonuç Tümceleri: if, “whether”, “unless”, “..wishes”, “..hopes” Bağlaçlar: Zıtlık bildiren bağlaçlar .although, “even”, “..though”, “in spite of”, “but.. anyway” İsim Tümcelikleri: Ortaçlarla kurulan tümceleler Karşılaştırma Yapıları: En üstünlük derecesi (the most..., the ... - est) Sıfat Tümceleri: Defining, Non-defining Clauses Phrasal Verbs: Separable, Inseparable phrasal verbs Sözlük Çalışması: Ettirgen Yapı (have/get/make something done), (have/get/make somebody to do something) konularından oluşmaktadır.					
31102	Matematik II	2	0	2	2
Türev: Türev kavramı, Türev alma kuralları, Türevin geometrik anlamı ve Teğet denklemi , Bazı özel fonksiyonların türevleri; Türev Uygulamaları, Maksimum-minimum problemleri, Grafik çizimi İntegral: Belirli integral kavramı, Belirsiz integral kavramı; İntegral Teknikleri; İntegral Uygulamaları, Alan ve Hacim hesabı; Matrisler: Matris kavramı, Matrislerle işlemler, Determinant kavramı, Determinant özellikleri.					
31104	Açık İşletme Yöntemleri	2	1	3	3
Açık İşletme Madenciliği Tanımı, Sürekli ve kesikli Yöntemlerin Açıklanması. Açık İşletme terimleri, Örtü Kazı Oranı Hesaplamaları. Açık İşletmede Kullanılan Kazı ve Nakliye Elemanlarının Tanıtımı kullanım Sınırları. Şev Stabilité Analizleri.					
31106	Madenlerde Hazırlık ve Kazı	2	1	3	3
Maden yataklarında arama ve araştırma yöntemleri, kazı yöntemleri, Patlayıcı maddeler, deliklerin açılması, Hazırlık yöntemleri, Hazırlıkla ilgili yolların açılması, Kuyu açma yöntemleri, Galeri ve Başyukarı sürülmesi.					
31108	Maden Arama ve Değerlendirme Yöntemleri	2	1	3	3

Dersin Kodu	Dersin Adı	TE	PR	KR	AKTS
	Giriş. Madenlerin sınıflandırılması ve değerlendirme evreleri. Madenlerin aranmasında jeolojik yöntemler. Maden jeolojisi haritaları. Maden aramalarında jeokimyasal yöntemler. Maden aramalarında jeofizik yöntemler. Maden aramalarında uzaktan algılama yöntemleri. Maden aramalarında yarma, kuyu, galeri ve sondaj çalışmaları. Cevherin kimyasal, mineralojik bileşimi ve dokusal özelliklerinin incelenmesi. Yatak tipine göre rezerv hesaplama yöntemlerinin seçimi. Tenör hesaplama yöntemleri. Jeostatistiksel Yöntemler. Madenlerin işletilmesi, zenginleştirilmesi ve metalürjisi. Madenlerin değerlendirilmesinde ekonomik kavramlar. Madenlerin aranmasında bazı yatak tipleri için kullanılabilecek yöntemler. Türk maden kanununda arama ve değerlendirme ile ilgili kanunlar.				
31110	Mineraloji ve Petrografi	2	1	3	3
	Mineralojik Tanımlar. Kristallerin Genel Özellikleri ve Kristalleşme. Minerallerin Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri, minerallerin Sınıflandırılması ve Tanımlanması. Petrografik Tanımlar, Kayaçların sınıflandırılması, Mağmatik kayaçlar, Metamorfik kayaçlar, Sedimanter kayaçlar. Minerallerin El Örnekleri Üzerinde ve mikroskop altında tanımlanma çalışmaları.				
95104	Endüstriye Dayalı Eğitim	0	0	0	8
	Öğrencinin ilgili sektörlerde yapacağı pratik ve uygulamalı eğitimidir. Toplam 30 iş gününü kapsamaktadır. Öğrencilerin; iş yerlerindeki eğitim, uygulama ve stajları, yükseköğretim kurulunun belirlediği esas ve usuller çerçevesinde yapılır. Mesleki konularda eğitim ve uygulama yaptırılarak iş tecrübesi kazanımı amaçlanmaktadır. Koordinatör öğretim elemanı gözetiminde eğitim ve uygulamalar yürütülür. İşyerinden gelen değerlendirme formları incelenerek, staj eğitim, uygulama ve çalışma komisyonu tarafından değerlendirme yapılır.				
2. YARIYIL MESLEKİ SEÇMELİ DERSLER					
31140	Maden Ekonomisi	2	0	2	2
	Üretim giderleri ve maliyetler. İşletmelerde başabaş noktası analizi. Amortisman ve tükenme amortismanı. Eşdeğerlik ve bileşik faiz. Yatırım ve Yatırım Projelerinin Hazırlanması. Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi. Yatırım Projesi Planlama Yöntemleri. Ücret Sistemleri.				
31142	Jeoloji -II	2	0	2	2
	Metamorfizma ve Metamorfik Kayaçlar. Deformasyon. Kayaç oluşturan başlıca mineraller Levha Tektoniği. Depremler. Formasyon ve Mostraların Harita Üzerinde Gösterilmesi. Saha Uygulamaları.				
31144	Kimya II	2	0	2	2
	Moleküller arası etkileşim kuvvetleri, sıvılar ve katıların özellikleri; Çözeltilerin fiziksel özellikleri; Kimyasal kinetik; Kimyasal denge; Asitler ve bazlar: Genel özellikleri; Asit-baz dengeleri; Çözünürlük dengeleri; Entropi, serbest enerji ve denge; Elektrokimya ve korozyon.				

3. YARIYIL

Dersin Kodu	Dersin Adı	TE	PR	KR	AKTS
31201	Yeraltı Üretim Yöntemleri	3	1	4	4
Yeraltı Üretim Yöntemlerinin Sınıflandırılması. Üretim Yöntemlerine hazırlık ve Kazı Çalışmaları. Uzun Kazı Arınlı Yöntemler. Dar Kazı Arınlı Yöntemler. Topuklu Yöntemler. Oda Yöntemleri, Blok Halindeki Üretim Yöntemleri. Özel Üretim Yöntemleri. Dolgu Yöntemleri. Üretim yönteminin seçilmesi. Seçimi etkileyen etkenler.Dünyadan ve Türkiye’den üretim yöntemleri.					
31203	Cevher Hazırlama - I	3	1	4	4
Cevher hazırlamaya Giriş. Ufalama; Kırma. Kırma Makinaları. Öğütme Makinaları: Değirmenler, Bilyalı Değirmen, Çubuklu değirmen, Otojen Değirmenler. Öğütme Devreleri. Sınıflandırma; Eleme, Siklonlar. Kapalı devreler, açık devreler, devre hesapları. Laboratuar Uygulamaları.					
31205	Maden Makinaları	2	0	2	3
Sürekli ve Kesikli Nakliye Sistemlerinin Tanıtımı, Uygulama Olanakları. Vapur Nakliyesi, Band Nakliyesi, Kamyon Nakliyesi vb. Tüm Sistemlerin tanımı kapasite Hesaplamaları. Genel elektrik bilgisi. Maden Makinalarında Tahrik Sistemleri. Mekanik Güç İşletim Sistemleri. Hidrolik ve Pnömatik Tahrik. Hidrolik devreler. Hidrolik Motor ve Pompalar. Hidrolik Yön denetim Valfleri. Basınç denetim ve Akış Denetim Valfleri. Hidrolik Silindirler. Hidrolik Devre Örnekleri, Hidrostatik Tahrik Mekanizmalarının Esası. Pnömatik Tahrik Mekanizmaları ve Örnekler.					
31207	Teknik Resim	2	0	2	3
Genel bilgi, Çizim unsurları, Haritalar, İz düşüm sistemleri, İz düşüm Sistemlerinin yönlendirilmesi, Yüzeylerin iz düşümleri, Blok diyagramları, Panel diyagramları, Korelasyon, Uygulamalar.					
31209	Kaya Mekaniği	2	1	3	4
Kaya mekaniği kavram ve tanımları, kayaçların mekanik ve fiziksel özellikleri ve bu özelliklerin kayaç içerisinde oluşturulacak yapılara etkilerinin incelenmesi.					
31211	Numune Alma ve Sınıflandırma	2	1	3	4
Sektörde kullanılan madenlerin fiyatı; kalitesi ve içerdiği değerli element miktarlarına göre belirlenir. Madenler yeraltından üretildiği şekliyle sanayide kullanılmayabilir. Sektörde kullanılabilmesi için bazı gang minerallerinden ayrılması ve boyuta göre sınıflandırılması gerekebilir. Yeni üretilen veya stokta bekletilen cevherin kalitesi ve değerli element içeriğini belirlemek doğru numune alma ile belirlenebilir. Dolayısıyla mezunlarımızın numune alma tekniklerini ve sınıflandırma yöntemlerinin öğretilmesi amaçlanmaktadır.					

3. YARIYIL SEÇMELİ DERSLER

31241	Jeolojik Harita Bilgisi	2	0	2	2
Harita ve Çeşitleri; Topoğrafik harita Tanımı; Eş Yükselti ve Çeşitleri; Topoğrafik Haritanın Okunması; Eğitim; Haritalarda Eğimin Okunması; Topoğrafik Haritalardan Kesit Alınması; Jeolojik Harita Tanımı ve çeşitleri; Kayaçlarda bulunan Yapılar; Jeolog Pusulası; Tabakalı Yapılarda Bilinmesi Gerekli Bazı Geometrik Özellikler: Tabaka kalınlığı, Gerçek kalınlık ve görünür kalınlık. Harita Uygulamaları.					
31243	Delme Patlatma Yöntemleri	2	0	2	2

Kayaların mukavemeti ve parçalanma özellikleri, kayalarda delme ve delik açma, patlayıcılar, şok dalgaları ve detonasyonlar, patlayıcı performansı, başlatıcı sistemler, yeryüzü, yeraltı ve tunnel açma patlatmalarında şarj hesaplama prensipleri, kayalarda gerilme dalgaları, kaya kütle hasarı ve parçalanma, kontur patlamaları ve kaya patlatmalarının bilgisayar uygulamaları, patlatmanın çevresel etkileri: yer sarsıntısı, hava şoku, kaya fırlaması, toz ve çevresel etkileri monitör ile izleme metotları.

31245	Topoğrafya I	2	0	2	2
-------	--------------	---	---	---	---

Açık işletmecilikle ilgili tanımlar, açık işletmecilik topoğrafik ölçmelerinde kullanılan alet ve ekipmanlar, ölçme yöntemleri, rezerv ve dekapaj hesapları, basamak geometrisinin ve açık işletme sınırlarının belirlenmesi.

31247	Tesis Yönetimi ve İşletmesi	2	0	2	2
-------	-----------------------------	---	---	---	---

Yönetim. Planlama. Örgütlenme. Yöneltilme. Güdüleme. Uyumlaştırma. Denetim. İş etüdü, metod etüdü ve iş ölçümü.

31249	Doğal Yapı Taşları İşletmeciliği	2	0	2	2
-------	----------------------------------	---	---	---	---

Madenlerin Tanımı ve Oluşumu; Madenlerin Sınıflandırılması ve Özellikleri; Madenlerin Kalitesinin tespiti ve tayini; Ocak Yeri Seçimi; Maden Üretim Yöntemleri.

31251	Kömür Hazırlama	2	0	2	2
-------	-----------------	---	---	---	---

Kömürün tanımı ve önemi, sınıflandırılması, kullanım alanları, analiz yöntemleri, kömür teknolojisi, karbinazasyon, sıvılaştırma gazlaştırma, birikitleme.

4. YARIYIL

Dersin Kodu	Dersin Adı	TE	PR	KR	AKTS
31202	Madenlerde Havalandırma	3	1	4	4
Havalandırma Ölçümleri. Ocak Havasının Sınıflandırılması ve Gazlar. Ocak Havasındaki Tozlar. Ocak Yangınları. Havalandırma Direnci. Tabii ve Mekanik Havalandırma. Gerekli Hava Miktarının Tayini. Hava Akışının Düzenlenmesi. Havalandırma Perdeleri. Hava Miktarının Hesaplanması ve Havalandırma Şebeke Hesapları. Yer altı Ocaklarında İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Önlemleri.					
31204	Cevher Hazırlama II	3	1	4	4
Cevher Zenginleştirmeye Giriş. Zenginleştirme Yöntemlerinin sınıflandırılması; Öğütme-sınıflandırma yardımıyla zenginleştirme yöntemleri. Yerçekiiyle zenginleştirme. Yöntemleri, Manyetik özelliklerden yararlanarak zenginleştirme, Elektrotatik Zenginleştirme, Flotasyon, kimyasal Zenginleştirme. Zenginleştirme devreleri. Tesisler. Laboratuvar Uygulamaları.					
31206	Tahkimat İşleri ve Tasarımı	3	0	3	4
Yer altı Üretim Yöntemlerinde Kaya Mekanizmasının Tanıtımı ve Uygulaması. Kayaç Dayanımının İncelenmesi ve Temel Kaya Mekanizması Prensipleri. Madenlerde Tahkimat İşleri, Tahkimatı ile ilgili Hesaplamalar, Tahkimat Boyutlandırılması ve Uygulaması.					
31208	Endüstriyel Hammaddeler	3	0	3	4
Endüstriyel Hammaddelerin Tanımı ve Sınıflandırılması; İnşaat Endüstrisi Hammaddeleri: Yapı ve süs taşları, Tuğla-Kiremit, Kireçtaşı, Dolomit; Çimento Hammaddeleri ve İzalasyon Hammaddeleri; Seramik ve Refrakter Endüstrisi: Kil-kaolen, Feldispat, Kuvars, Manyezit, Olivin, Krom, Disten; Kimya Endüstrisi: Bor mineralleri, Tuzlar, Killer, Florit, Fosfat, Kıymetli ve Yarı Kıymetli Mineraller; Dolgu ve Boya Endüstrisi; Optik Endüstrisi; Döküm Endüstrisinde Kullanılan Hammaddelerin Oluşumunun Bulunduğu Yerler ve Teknolojik Özellikleri.					
31210	Metalurji	2	0	2	3
Metalurjiye genel bakış ve üretim metalurjisi. Metalurjinin tanımı ve sınıflandırılması. Üretim metalurjisinde proseslerin sınıflandırılması. Çözültideki metalin kazanılması. Elektrometalurjik Prosesler. Metaller ve üretimlerinde kullanılan hammadde ve donanımlar; Metal özellikleri ve metalurjik sınıflandırılması, Metal üretiminde kullanılan yardımcı maddeler. Metal üretimi ve saflaştırılmasında temel prensipler. Metal üretimi ve rafinasyonu ile ilgili örnek uygulamalar; Ham demir (Pik) üretimi, Ham demir rafinasyonu (Çelik üretimi).					
31212	Nakliyat ve Su Atımı	2	0	2	3
Bantlı konveyör nakliyatı. Zincirli konveyör nakliyatı. Demiryolu nakliyatı. Havai hat nakliyatı. Boru hattı nakliyatı. Kuyu nakliyatı. Yerçekimi yardımıyla yapılan nakliyat. Personel nakliyatı. Nakliyat yöntemi seçimi ve yöntemlerin karşılaştırılması. Su kaynakları ve suyun doğada dolaşımı. Doğadaki suların sınıflandırılması. Akifer ve çeşitleri. Yeraltı sularının hareketi. Yeraltı su seviyesi ve değişimini etkileyen faktörler. Kuyu hidroliği. Madenlerde su. Açık işletmecilikte drenaj. Kapalı işletmelerde su atımı. Pompalar. Su atımı ile ilgili örnek uygulamalar.					

2. SINIF 4 . YARIYIL SEÇMELİ DERSLER

31240	Maden ve Çevre	2	0	2	2
-------	----------------	---	---	---	---

Madencilik ve çevre arasındaki ilişkinin tanımı, madencilik öncesi ve sonrası çevre etkileşimi, madencilik sırasında

yüzey topoğrafyasında meydana gelen farklılıklar ve etkilerinin en aza indirilme yöntemleri, katı ve sıvı atıkların depolanması, pasa harmanı ve baraj düzenlemeleri, maden atıklarının kullanımı, madencilik sırasında toz, gürültü, titreşim etkilerinin en aza indirilmesi için yapılması gereken işlemler, yer altı çalışmaları, sonucu yerüstünde oluşan tasman probleminin etkilerinin incelenmesi, yer altı ve yerüstü sularında meydana gelen kirlenmeler, zenginleştirme tesislerinden çıkan atığın katı ve sıvı bileşenlerinin fiziksel, kimyasal özellikleri ve çevreye etkileri, tesis atıklarının depolanması, atık suların tesislerde tekrar kullanımı, atık sularda bulunan zararlı iyonların uzaklaştırılmasında kullanılan yöntemler, pirometalürjik işlemler sırasında çıkan gazların çevreye etkileri ve bu etkilerin bertaraf edilmesinde uygulanan yöntemler, işlenmesi , karar süreçlerinde kullanılması.

31242	İş Sağlığı ve Güvenliği	2	0	2	2
-------	-------------------------	---	---	---	---

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Gelişimi; İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğinin Önemi. İş Kazalarına ve İşçi Sağlığı Sorunlarına Karşı Alınabilecek Önlemler. İş Kazalarının ve Meslek Hastalıklarının Nedenleri. İş Kazalarına ve İşçi Sağlığı Sorunlarına Karşı alınabilecek önlemler. Çevresel Korunma. İşverenin Sorumluluğunun Hukuki Niteliği; İşverenin Sorumluluğunun Koşulları ve Bunun Diğer Sorumluluk Halleriyle Karşılaştırılması. İş Kazası ve Meslek Hastalığından Doğan Manevi Tazminat Davaları; İş Güvenliği Tedbirlerini Almayan İşverenlere Uygulanacak Kamu Hukuku Yaptırımları. Türkiye'de İş Güvenliği Denetiminin Örgüt Yapısı. Türkiye'de İş Güvenliği Denetiminin Uygulanışı.

31244	Mermer Jeolojisi ve Teknolojisi	2	0	2	2
-------	---------------------------------	---	---	---	---

Ocak Yeri Seçimi; Mermer Üretim Yöntemleri: Helezon kesme, Elmas tel kesme, Zincirli kesici ile kesme, Elmas diskle kesme, Hidrolik kesme, Yakarak kesme, Laser ve ultrasonla kesme, Karma yöntem; Elmas tel kesme Uygulaması: Elmas tel kesmede kullanılan teçhizat, kanal açma, Blok üretimi, Blok ayırma, Blok Nakliyatı; Mermer Kesme ve İşletme Teknolojisi: Katraklar, Monolama ve tel kesme makinaları ST'ler.

31246	Sondaj Tekniği.	2	0	2	2
-------	-----------------	---	---	---	---

Sondajların Sınıflandırılması. Sondaj yöntemleri. Sondaj Sıvıları ve Hidroliği, Sondajın Yapılışı. Karotlu Sondaj. Koruma Boruları. Çimento ve Çimentolama. Sondaj Makinaları ve Ekipmanları. Sondajda Çıkabilecek Sorunlar ve Giderilmesi. Sondajlarda Sapmalar. Eğimli Sondaj. Kuyularda Basınç ve Fıskırma.

31248	İş ve Maden Hukuku	2	0	2	2
-------	--------------------	---	---	---	---

İş Mevzuatı. Temel terimler. İşçi, işveren ve İşyeri ilişkileri. Arama Ruhsatı başvurusu. Arama Faaliyet Raporu ve hazırlanması. Ön İşletme Ruhsatı. Faaliyet Raporları ve hazırlanması. İşletme Ruhsatı. İşletme İzni. Fenni Nezaret ve Fenni Nezaretçi. Terk. İhale. Maden Mühendisinin ve maden tekniklerinin yasal sorumlulukları.