

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
AFYON MESLEK YÜKSEK OKULU
CEVHER HAZIRLAMA PROGRAMI

Cevher Hazırlama Programı, madencilik sektöründeki ara eleman ihtiyacını karşılamak amacıyla 1995-1996 Güz döneminde öğretime açılmış ve ilk mezunlarını 1997 yılında vermiştir.

Bu program 1999 yılında ÖSS 129.505 Sayı taban puanıyla 27 öğrenci almış olup, başarı sıralaması 286587 dir.

Ders yarıyıl esasına göre verilmekte olup öğrencilerin kredili öğretim sistemi içerisinde 2 öğretim yılı (4 yarıyıl) içerisinde 80 kredilerini tamamlamaları gerekmektedir.

Öğrenciler 4 yarıyıl içerisinde cevher hazırlamanın çalışma alanı olan cevherin maden ocağından üretimden itibaren başlayıp hazırlanmış ürünün (konsantre) izabe tesisi ve diğer tüketicilere ulaştırılmasına kadar devam eden safhadaki işlemlere ait, numune alma ve stoklama, cevher hazırlama ve zenginleştirme teknikleri, tesis tasarımı ve dizaynı, susuzlaştırma vs. gibi dersler teorik ve uygulamalı olarak verilmektedir.

Bu programdan mezun olan, "Cevher Hazırlama Teknikleri " olarak, madencilik sektöründe kamuya ve özel teşebbüse ait iş yerlerinde çalışma imkanı bulabilmektedirler.

4 yarı yıl içerisinde verilmekte olan derslerin isimleri ve kredileri aşağıdaki tabloda yer almaktadır. Tablolarda:

- T : Teorik ders saati
- U : Uygulamalı ders saati
- HDS : Haftalık ders toplam saati
- T.Krd : Dersin toplam kredisi

GÜZ YARI YILI (1.Yarı Yılı)

Ders Kodu	Optik Kod	DERSİN ADI	T	U	HDS	T.Krd
CEV-101	101	Cevher Haz. I	2	2	4	3
CEV-103	103	Teknik resim	2	2	4	3
CEV-109	127	Madencilik Bilgisi	2	0	2	2
KİM-103	107	Kimya I	2	0	2	2
BİL-102	109	Bilgisayar	3	0	3	3
CEV-107	111	Jeoloji	3	0	3	3
MAT-101	129	Matematik (Seçmeli)	2	0	2	2
FİZ-101	115	Fizik (Seçmeli)	2	0	2	2
YAD-101	117	İngilizce	2	0	2	0
YAD-103	119	Almanca				
YAD-109	121	Fransızca				
TDL-101	123	Türk Dili I	2	0	2	0
TAR-101	125	A.İ.İ.T I	3	0	3	0
TOPLAM			23	4	27	18

BAHAR YARIYILI (2. Yarı Yılı)

Ders Kodu	Optik Kod	DERSİN ADI	T	U	HDS	T.Krd
CEV-102	102	Cevher Hazırlama II	2	2	4	3
CEV-104	114	Kimya II	2	0	2	2
CEV-106	104	Mineraloji	2	2	4	3
CEV-110	106	Madenlerde Hazırlık ve Kazı	3	0	3	3
CEV-108	108	Makine Elemanları	2	2	4	3
CEV-112	110	Kömür Teknolojisi	2	0	2	2
CEV-114	112	Çimento Teknolojisi (Seçmeli)	2	0	2	2
İŞL-101	116	İşletme (Seçmeli)	3	0	3	2
YAD-102	118	İngilizce	3	0	3	0
YAD-104	120	Almanca	3	0	3	0
YAD-106	122	Fransızca	3	0	3	0
TDL-102	124	Türk Dili I	3	0	3	0
TAR-102	126	A.İ.İ.T I	2	0	2	0
BEG-102	128	Beden Eğitimi	2	0	2	0
GSN-102	130	Güzel Sanatlar	2	0	2	0
TOPLAM			25	6	31	18

GÜZ YARIYILI (3.Yarı Yılı)

Ders Kodu	Optik Kod	DERSİN ADI	T	U	HDS	T.Krd
CEV-201	201	Cevher Haz. III	2	2	4	3
CEV-203	203	Cevher Stok ve Numune Alma	1	2	3	2
CEV-205	205	Maden İşletme Yöntemleri	3	0	3	3
CEV-207	207	Petrografi	2	2	4	3
CEV-209	215	Kimyasal Analiz Yöntemleri	2	2	4	3
CEV-211	209	Pompa Seçimi	2	0	2	2
ELK-101	211	Elektrik Bilgisi (Seçmeli)	2	0	2	2
PAZ-101	213	Pazarlama (Seçmeli)	2	0	2	2
TOPLAM			14	8	22	18

BAHAR YARIYILI (4. Yarı Yılı)

Ders Kodu	Optik Kod	DERSİN ADI	T	U	HDS	T.Krd
CEV-202	202	Cevher Hazırlama IV	2	2	4	3
CEV-204	204	Maden Yatakları	3	0	3	3
CEV-206	206	Mineralojik Analiz Yöntemleri	2	2	4	3
CEV-208	208	Katı-Sıvı Ayırımı	1	2	3	2
CEV-210	210	Endüstriyel Hammaddeler	3	0	3	3
İŞÇ-202	212	İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği	2	0	2	2
CEV-212	214	Proje	0	2	2	1
İŞL-210	216	Yatırım Proje Değer (Seçmeli)	3	0	3	2
HUK-202	218	İş Hukuku (Seçmeli)	3	0	3	2
TOPLAM		Staj	16	8	24	19

* Seçmeli derslerden her dönem yalnızca bir ders seçilecektir.

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
AFYON MESLEK YÜKSEK OKULU
Cevher Hazırlama Programı Ders İçerikleri

T: Teori U: Uygulama

CEV-101 CEVHER HAZIRLAMA I-(T:2 +U:2)-Kredisi: 3

Cevher Hazırlamanın Tanımı, Tane Boyutu Ölçüm Yöntemleri, Ufalama kanunları, Ufalama makineleri, Çeneli kırıcılar, Jiroskopik döner kırıcılar (gyratory kırıcılar), Konik kırıcılar, Diskli kırıcı, Merdaneli kırıcılar, Darbeli kırıcılar, Çekiçli kırıcılar, Şoklu kırıcılar, Kırma devreleri ve hesaplamaları, Öğütme ve değirmenler, Çubuklu değirmenler, Bilyalı değirmenler, Çakıl (pebble) değirmenler, Otojen değirmenler, Kuru ve yaş öğütmenin karşılaştırılması. Sınıflandırma, Eleme, Klasifikasyon, Hidrosiklonlar

CEV-103 TEKNİK RESİM-(T:2 +U:2)-Kredisi: 3

Teknik resim araç ve gereç tanıtımı, Ölçekler, Standart çizgi ve yazı, Geometrik çizimler ve uygulamalar, İzdüşüm ve görünüş çıkarma ve uygulamalar, Ölçülendirme ve ölçme, Kesit görünüşleri ve uygulamalar, Perspektif ve uygulamalar.

CEV-109 MADENCİLİK BİLGİSİ-(T:2 +U:0)-Kredisi: 2

Madencilik tanımı, Maden işletmeciliğinin ana işlemleri, Arama Değerlendirme, Hazırlık, Kazı ve Üretim, Teknikerin ana görevleri, Organizasyon, koordinasyon, İş yeri emniyeti, Teknikerin özellikleri, Türkiye madencilik çalışmaları, Türkiye maden teşekkülleri, Madenlerde arama ve değerlendirme, Madenlerde hazırlık, Maden işletme yöntemleri, Ulaşım, ihrac, su atımı, Havalandırma, emniyet, yerüstü tesisleri, Maden idaresi

KİM-103 KİMYA I-(T:2 +U:0)-Kredisi: 2

Kimya ve madde, Maddenin 3 hali, Karışımlar ve bileşikler, Elementler, Belirli ağırlık ve katlı oranlar yasaları, eşdeğer gram, Atom ağırlığı, Avogadro yasası, Gazlar, Katılar, Çözeltiler, Sulu çözeltiler, İndirgeme-yükseltgenme, elektrokimya, Periyodik sistem, Kimyasal bağ, atom çekirdeği.

BİL-102 BİLGİSAYAR-(T:3 +U:0)-Kredisi: 3

Temel bilgisayar yazılım ve donanım bilgileri. Temel işletim sistemleri. Kelime işlemci çalışmaları (Örn. Microsoft Word), Veri işleme ve tablolarlama teknikleri ve çalışmaları (Örn. Microsoft Excel). Örnek uygulamalar.

CEV-107 JEOLJİ-(T:3 +U:0)-Kredisi: 3

Yerkürenin Yapısı Ve Bileşimi, Yer Kürenin Yapısının Belirlenmesi Mineraller Ve Özellikleri, Kristal Sistemleri, Minerallerin Fiziksel Özellikleri,

Kayaçlar ve Özellikleri, Magmatik Kayaçlar, Magmatik Kayaçları Oluşturan Mineraller, Volkanizma ve Volkanlar, Sedimanter Kayaçlar, Metamorfik Kayaçlar Metamorfizma Çeşitleri, Tabakalı Yapılar, Tabakaların Kıvrımlı Yapısı, Kıvrım Çeşitleri, Tabakaların Kırıklı Yapısı, Çatlaklar, Faylar, Fayların Sınıflandırılması, Fayların Tanınmasında Yardımcı Kriterler

CEV-102 CEVHER HAZIRLAMA II (T:2 +U:2)-Kredisi: 3

Cevher Hazırlamada Yaralanılan Mineral Özellikleri, Zenginleştirme Yöntemleri, Metalürjik Denge Tablosu, Tane serbestleşmesi, Ağır-Ortam Ayırması İle Zenginleştirme, Jig İle Zenginleştirmenin Genel Esasları, Manyetik ayırma ile zenginleştirme, Manyetik Ayırıcılar, Manyetik Zenginleştirmenin Uygulaması, Elektrostatik ayırma ile zenginleştirme, Elektrostatik Ayırıcılar, Kimyasal zenginleştirme ,Liç (Kimyasal Çözünürlük Farkı) İle Zenginleştirme ,Kati-Sıvı Ayırması, Amalgamlaştırma Yöntemi, Siyanür Liç'i Yöntemi, Isıl İşlemlerle Zenginleştirme

CEV-104 KİMYA II (T:2 +U:0)-Kredisi: 2

HCl, Cl₂, H₂SO₄, SO₂, HS, HNO₃, Nitratlar, Nitritler, HNO₂, CO₂, H₂CO₃, Flor asitleri, Fosfat, Arsenik, Arseniyöz asit, Anyonlar ve tepkimeleri, Katyonlar ve tepkimeleri, Aktif metaller, Alkali metaller, Toprak Alkali metaller, Geçiş elementleri, Nicel analiz yöntemleri, Volumetri ve titrasyon, İndikatörler, Tampon çözeltiler, Alkalimetri çözeltilerinin hazırlanması.

CEV-106 MİNERALOGİ (T:2 +U:2)-Kredisi: 3

Mineral ve kristal kavramı, Minerallerin fiziksel özellikleri, Minerallerin kimyasal özellikleri, Kristal geometrisi, Kristal şekilleri, sistemleri, yasaları, Minerallerin tanınması için yapılan denemeler, Metal ve ametallerin laboratuvar incelemeleri.

CEV-110 MADENLERDE HAZIRLIK VE KAZI (T:3 +U:0)-Kredisi: 3

Maden Yataklarında Arama İşleri, Maden Yataklarındaki Araştırmalar, Rezerv tanımı, çeşitleri, hesaplanması, Tenör tanımı, tayini ve numune alma yöntemleri, Maden Yatağının Değerini Etkileyen Faktörler, Madenlerde Kazı İşleri, Açık İşletmelerde Makina İle Kazı İşleri, Patlayıcı Maddelerle Kazı, Patlatma Tasarımında Dikkat Edilecek Konular, Delik açma şekilleri, Hazırlık İşleri

**CEV-108 MAKİNE ELEMANLARI (T:2 +U:2)-
Kredisi: 3**

Ölçme ve kontrol bilgisi, Makineler ve çeşitleri, Makinelerde kullanılan malzemeler, Pimler, Vidalar, Somunlar, Anahtarlar, Kamalar, Yataklar ve yatak çeşitleri, Yağlar, Dişli çarklar, Hareket elemanları, Kayış ve kasnaklar, Hidrolik devreler, Pnömatik devreler.

**CEV-112 KÖMÜR TEKNOLOJİSİ (T:2 +U:0)-
Kredisi: 2**

Kömürün önemi, Kömürün kullanımı, Kömür hazırlamanın amacı ve faydası, Kömürün yıkabilme özelliğinin incelenmesi, Kömür hazırlama teknolojisi, Kömür yıkama yöntemleri, Kömürün susuzlandırılması, Kömür hazırlama tesisleri (lavvarlar), Kömürlerin biriktirme teknolojisi, Kömürlerin karbonizasyonu, Düşük sıcaklık karbonizasyonu (sıvılaştırma), Yüksek sıcaklık karbonizasyonu (koklaştırma)

**CEV-114 ÇİMENTO TEKNOLOJİSİ (SEÇMELİ)
(T:2 +U:0)-Kredisi: 2**

Çimento Teknolojisine Giriş, Çimentonun Tarihçesi, Çimento Üretim Teknolojisi, Çimento Üretim Akım Şeması, Çimento Hammaddeleri, Çimento Sanayinde Karışım Hazırlama, Çimento Sanayiinde Kırma, Çimento sanayiinde Öğütme, Farin Hazırlama, Farin'in Pişirilmesi, Klinker Hazırlama, Klinkerin Öğütülmesi, Klinkere ilave edilen Katkılar Katkılı Çimentolar, Türkiyede Üretilen Çimento Tipleri ve Çimentolara Uygulanan Test Yöntemleri

**CEV-201 CEVHER HAZ.III (T:2 +U:2)-Kredisi:
3**

Flotasyon tanımı ve genel kavramlar. Flotasyonun tanımı, Flotasyonun amacı, Zeta potansiyeli, Zeta potansiyelinin önemi, Flotasyondaki fazlar, Flotasyonda tanelerin hava kabarcıklarına yapışma mekanizması. Flotasyon test metodları. Flotasyon reaktifleri. Flotasyon devreleri ve Akım şemaları. Flotasyon yöntemleri. Flotasyon yönteminde flotasyon randımanını arttırmak için yapılması gereken çalışmalar. Flotasyon makineleri Hakkında bilgi. Flotasyon yönteminde devre dizaynı ve tesis sonuçlarının değerlendirilmesine ilişkin örnek problemler ve çözümleri.

**CEV-203 CEVHER STOK VE NUMUNE ALMA
(T:1 +U:2)-Kredisi: 2**

Numune alma teorisi, Numune alma uygulaması, Numune Alma Yöntemleri, Numune küçültme yöntemleri, Numune alma ve bölme işlemlerinin teknolojik akım şemaları, Stoklama, Stoklanacak Malzemenin Homojen Dağılımının Sağlanması

(Harmanlama) Açık Stoklama, Kapalı Stoklama, Cevher Hazırlama Atıklarının Stoklanması, Atık Barajları, Atık Barajları Dizayn Yöntemleri, Baraj Alanı Seçimi ve Planlaması, Sızma Problemleri

**CEV-205 MADEN İŞLETME YÖNTEMLERİ (T:3
+U:0)-Kredisi: 3**

Yeraltı Üretim Yöntemleri, Yeraltı İşletmelerinde Kazı İşleri, Kuyu, Galeri sürme, Üretim panolarında kazı işleri, Yeraltı İşletmelerinde Tahkimat İşleri, Dolgu ve göçertme, Yeraltı İşletmelerinde Havalandırma, Tali havalandırma, Yeraltı İşletmelerinde Nakliyat ve Su Atımı, Nakliye işleri, Su atımı, Açık İşletmelerde Üretim Yöntemleri, Açık İşletmelerde Kazı İşleri, Açık İşletmelerde Nakliyat, Açık İşletmelerde Üretim ve Planlama. Dekapaj hesabı. Delme patlatma hesaplamaları, Ekskavatör kamyon hesabı, Mermer Üretim Yöntemlerinden Elmas Telle Kesme Yöntemi

CEV-207 PETROGRAFİ (T:2 +U:2)-Kredisi: 3

Mineral ve kayaç kavramı, Kayaçların sınıflandırılması, Magmatik kayalar ve genel özellikleri, Metamorfik kayaçlar ve genel özellikleri, Sedimanter kayaçlar ve genel özellikleri, Kayaç örneklerinin laboratuarda yapısal ve dokusal olarak tanımlanması.

**CEV-209 KİMYASAL ANALİZ YÖNTEMLERİ
(T:2 +U:2)-Kredisi: 3**

Kimyasal analize giriş, Maden cevheri analizleri, Gravimetrik yöntemler, Analitik uygulamaları, Işınsal yöntemler, Atomik spektroskopi, standart çözelti hazırlanması, Elektriksel yöntemler, elektroliz, Ohm yasası, Faraday yasası, X ışınları, Cihazın tanıtımı ve analitik uygulamaları, Kalorimetre

**CEV-211 POMPA SEÇİMİ (T:2 +U:0)-Kredisi:
2**

Pompa ve tarihçesi, Pompaların sınıflandırılması, Hacimsal pompalar, Pistonlu pompalar, Pistonlu pompaların özellikleri, Pistonlu pompaların uygulama teknikleri, Eliptik gövdeli Pistonlu pompalar, Dairesel gövdeli Pistonlu pompalar, Paralel eksenli Pistonlu pompalar, Esnek diyaframlı pompalar, Körüklü pompalar, Pompa seçimini etkileyen temel parametreler, Santrifüjlü pompalar, Santrifüj pompa çeşitleri, Dalgıç pompalar, Çamur pompaları.

**CEV-202 CEVHER HAZIRLAMA IV (T:2 +U:2)-
Kredisi: 3**

Fizibilite Çalışmaları ve Önemi. Fizibilite raporlarının hazırlanması, Cevher hazırlamada proses seçimi ve uygulaması. Kıırma işlemleri ve kırıcılar, Öğütme işlemi ve öğütücüler, Eleme işlemi, Stoklama, Hidrosiklonların çalışmanın prensipleri ve dizayn kriterleri, Sedimentasyon (Koyulaştırma).Tikinerler, Tikinerlerin dizaynı, Flokülasyon ve Koagülasyon hakkında bilgi, Filtrasyon. Filtre çeşitleri, Aglomerasyon ve Oluşum mekanizması. Peletleme ve oluşum şekli,

**CEV-204 MADEN YATAKLARI (T:3 +U:0)-
Kredisi: 3**

Maden yatağı ile ilgili terimler, Maden yatağının anlamı, Maden yatağı kavramını etkileyen faktörler, Yataklanma ve yan kayaç ilişkileri, Yataklanma şekilleri (Geometrik ilişkiler), Cevher yerleşimi, Cevher yapı ve dokuları, Magmatik kökenli maden yatakları, Granitleşme ve granitik kayalara bağlı maden yatakları, Volkanizma ve volkanik kayalara bağlı yataklar, Taneli, bazik ve ultrabazik kayalara bağlı yataklar, Sedimanter kökenli maden yatakları, Kalıntı yatakları, Oksidasyon ve sedimentasyon yatakları, Kırıntı yatakları, Metamorfik kökenli maden yatakları

**CEV-206 MİNERALOGİK ANALİZ
YÖNTEMLERİ (T:2 +U:2)-Kredisi: 3**

Mineral ve kristal kavramı, minerallerin fiziksel özellikleri, Minerallerin kimyasal özellikleri, İnce kesit yapma yöntemleri, Polarizan mikroskobun tanımı, parçaları ve özellikleri, Polarizon mikroskopta yapılan incelemeler, Cevher mikroskobunun tanımı parçaları ve özellikleri, Parlak kesit yapma yöntemleri, Cevher mikroskobunda yapılan incelemeler, Cevher mikroskobu uygulama alanları

**CEV-210 ENDÜSTRİYEL HAMMADDELER
(T:3 +U:0)-Kredisi: 3**

Endüstriyel hammaddelerin tanımı ve sınıflandırılması, Özellikleri,Oluşumu ve çeşitleri, Üretimi, Kullanıldığı yerler, Teknolojik özellikleri, Türkiye'de bulunan yatakları. Dünya'da bulunan yatakları

Alçıtaşı (Jips); Asbest; Barit; Bentonit; Bor Mineralleri; Çimento Hammaddeleri; Diyatomit; Feldspat; Flüorit; Fosfat; Grafit; Kaolen; Kil Mineralleri; Kuvars; Kükürt; Lületaşı; Manyezit; Mermer; Perlit; Talk;

CEV-212 PROJE (T:0 +U:2)-Kredisi: 2

Mezun durumundaki öğrencilere danışmanları tarafından; bilgilerini yenileme ve öğretim dönemlerinde kazandıkları eğitim, teknoloji, üretim yöntemi ve maliyetle ilgili bilgileri kullanma alışkanlığının kazandırılması amacıyla proje yaptırılır.

ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ

DERSİN AMACI: Devletimizin temeli ve teminatı Atatürk İlkeleri ve İnkılapları'dır. Son anayasamız bu gerçeği en açık biçimde bir defa daha belirtmiştir. Milletimizin mutluluğu, refahı ancak Atatürk'ün gösterdiği ışıklı yolun izlenmesi ile gelişebilir. Bu gerçek bilerek veya bilmeyerek göz ardı edilirse, başımıza nelerin geleceğini 12 Eylül 1980 öncesindeki acı olaylar göstermiştir. O günlere yeniden dönmek için gençlerimize Atatürk'ün İlkelerini ve onlardan çıkan İnkılapları çok iyi benimsetmek, onları bu ilke ve inkılapların bilincine ulaştırmak gerekir. İşte bu nedenledirki; "Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi" Yükseköğretim Kanunu ile Yükseköğretim Kurumlarında eğitim süresince okutulması gereken zorunlu bir ders olmuştur.

Sadece İnkılap Tarihimizi ve Atatürk ilkelerini öğrenmek amacımız için yeterli değildir. Atatürk'ün İlke ve İnkılaplarından çıkan düşünce sistemini de kavramak gerekir. Amacımız, Atatürkçü düşünce sistemini ortaya koymak, işlemektir. Geleceğimizin güvencesi, Atatürkçü düşünce sisteminin geliştirilmesi ve sürekli olarak uygulanması ile sağlanabilir. Gençlerimiz İnkılap Tarihini ve Atatürk İlkelerini bilimsel bir biçimde öğrendikten sonra Atatürkçü Düşünce Sistemini de kavrayacaklardır. (Ders kitabının önsözünden)

DERSİN İÇERİĞİ:

Giriş

I-Atatürkçülüğün Tanımı ve Önemi

II-Atatürk'ün Kişiliği ve Özellikleri

III-Atatürkçü Düşünce Sisteminin Oluşmasında Hangi Etkenler Rol Oynamıştır

1- Atatürkçü Düşünce Sisteminin Oluşmaya Başlaması

2- Atatürkçü Düşünce Sisteminin Oluşması

IV-Atatürkçülükte Devletin Yeri ve Önemi

1-Devletin İnsan Toplumlarındaki Yeri

2-Atatürkçülükte Devletin Başarısı İçin Öngörülen Esaslar

3-Atatürkçülükte Devletin Gerçekleştireceği İdeal

4-Kültür-Bilim-Devlet-Ekonomi İlişkileri

ATATÜRK VE DEVLET HAYATI

I-Giriş

II-Devletin Tanımı

III-Türk Devletinin Yapısı ve Dayandığı Esaslar

1-Çok Milletli İmparatorluktan Milli Devlete

2-Yarı Bağımlı Osmanlı İmparatorluğundan Tam

Bağımsız Türkiye Cumhuriyetine

3-Kişisel Egemenlikten Milli Egemenliğe

IV-Türk Devletinin Ana Nitelikleri

1-Cumhuriyetçilik

2-Milliyetçilik

A-Millet Nedir?

B-Atatürk'ün Milliyetçilik Anlayışı

a- Atatürk'ün Milliyetçilik Anlayışı, Milliyetçiliği

Reddeden Akımlara Karşıdır.

b- Atatürk'ün Milliyetçilik Anlayışı İrkçılığa Karşıdır.

c- Atatürk'ün Milliyetçilik Anlayışı Laiktir.

d- Atatürk'ün Milliyetçilik Anlayışı Sınıf Kavgasına Karşıdır.

e- Atatürk'ün Milliyetçilik Anlayışı Barışçı ve İnsancıldır.

f- Atatürk'ün Milliyetçilik Anlayışının Türk Anlayışına Yansıması.

3-Halkçılık

A-Halkçılık ve Siyasi Demokrasi

B- Halkçılık ve Eşitlik

C- Halkçılık İlkesinin Sosyal İçeriği: Sınıf Mücadelesinin Reddi ve Sosyal Dayanışma

4-Devletçilik

5-Laiklik

A-Din Hüriyeti

B-Resmi Bir Devlet Dininin Bulunmaması

C-Devletin Din Ayrımı Gözetmemesi

D-Devlet Kurumları İle Din Kurumlarının Ayrılışı Olması

E-Devlet Yönetiminin Din Kurallarına Bağlı Olmaması

6-İnkılapçılık

V-Atatürk ve Kurum Kurma

VI-Atatürk ve Devlet Yönetimi

1-Anayasal Sistem

2-Siyaset ve Siyasi Partiler

VII-Milli Dış Politika

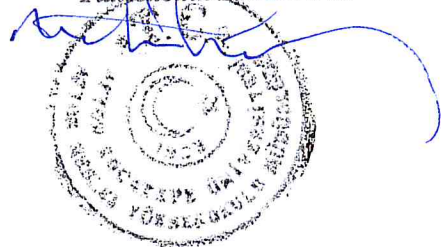
1-Gerçekçilik

2-Milli Güce Dayanma

3-Barışçılık

Yrd.Doç.Dr.Metin ERSOY

Yükseköğretim Müdürü Yrd.



YAD-101 YABANCI DİL 1 (2+0) 0

Greeting people, saying one's name, counting from 0-10, asking for - giving telephone numbers.

What you say when you meet people, introducing people, asking for names, addresses, telephone numbers, spelling names and addresses.

Requests and meeting requests, offering, accepting, refusing help, asking for permission, suggesting and reacting to suggestions.

Asking and telling the way, expressing uncertainty, how you say you don't know.

Where people are, where they have gone.

Asking for, giving information about time, asking and saying what day it is, asking-giving information about opening-closing hours, travel times and timetables, giving and receiving information.

Asking for the name of things, how old things are, how long things are, how high things are.

TDL-101 TÜRK DİLİ 1 (2+0) 0

Dil Ve Dil-Kültür İlişkisi:

Türkçenin Dünya Dilleri Arasındaki Yeri Ve Tarihi

Gelişimi . Türkiye Türkçesinin Grameri.Cümle Bilgisi,Cümleyi Oluşturan Unsurlar,Cümle Çeşitleri

TAR-101 A.ĖĖT 1 (3+0) 0

Atatürkçülüğün Tanımı ve Önemi. Atatürk'ün Kişiliğİ ve Özellikleri. Atatürkçü Düşünce Sisteminin Oluşmasında Hangi Etkenler Rol Oynamıştır. Atatürkçülükte Devletin Yeri ve Önemi.

YAD-102 YABANCI DİL 2 (3+0) 0

Expressing likes and dislikes, asking someone about their likes and dislikes, expressing preference.

How to ask people if they have something, how to ask if someone exists, how to say something exists.

Things people are doing at the moment.

Telephone calls, making requests, polite negatives, alphabet spelling.

Simple description of people, comparing things, expressing opinions.

Request, offers and suggestions.

Asking for giving locations and directions.

Where people have been, where people are , where people have gone to

TDL-102 TÜRK DİLİ 2 (3+0) 0

Kompozisyon Bilgileri

Edebiyat Türleri.Bilimsel Araştırma Yöntemleri.Yazım Kuralları Ve Noktalama İşaretleri

TAR-102 A.ĖĖT 2 (3+0) 0

IV-Türk Devletinin Ana Nitelikleri:Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik,Halkçılık,Devletçilik,Laiklik,İnkılapçılık. Atatürk ve Kurum Kurma. Atatürk ve Devlet Yönetimi. Milli Dış Politika

GNN-102 GÜZEL SANATLAR (2+0) 0

İslamlıktan Önce Türkler ve Sanatları:Hun Sanatı, Göktürk Abideleri,Uygur Sanatı

İslamlıktan Sonra Türkler ve Sanatları:Türk Mimarisi,

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
AFYON MESLEK YÜKSEK OKULU
CEVHER HAZIRLAMA PROGRAMI

Cevher Hazırlama Programı, madencilik sektöründeki ara eleman ihtiyacını karşılamak amacıyla 1995-1996 Güz döneminde öğretime açılmış ve ilk mezunlarını 1997 yılında vermiştir.

Bu program 1999 yılında ÖSS 129.505 Sayı taban puanıyla 27 öğrenci almış olup, başarı sıralaması 286587 dir.

Ders yarıyıl esasına göre verilmekte olup öğrencilerin kredili öğretim sistemi içerisinde 2 öğretim yılı (4 yarıyıl) içerisinde 80 kredilerini tamamlamaları gerekmektedir.

Öğrenciler 4 yarıyıl içerisinde cevher hazırlamanın çalışma alanı olan cevherin maden ocağından üretimden itibaren başlayıp hazırlanmış ürünün (konsantre) izabe tesisi ve diğer tüketicilere ulaştırılmasına kadar devam eden safhadaki işlemlere ait, numune alma ve stoklama, cevher hazırlama ve zenginleştirme teknikleri, tesis tasarımı ve dizaynı, susuzlaştırma vs. gibi dersler teorik ve uygulamalı olarak verilmektedir.

Bu programdan mezun olan, "Cevher Hazırlama Teknikleri " olarak, madencilik sektöründe kamuya ve özel teşebbüse ait iş yerlerinde çalışma imkanı bulabilmektedirler.

4 yarı yıl içerisinde verilmekte olan derslerin isimleri ve kredileri aşağıdaki tabloda yer almaktadır. Tablolarda:

T : Teorik ders saati
U : Uygulamalı ders saati
HDS : Haftalık ders toplam saati
T.Krd : Dersin toplam kredisi

GÜZ YARI YILI (1.Yarı Yılı)

Ders Kodu	Optik Kod	DERSİN ADI	T	U	HDS	T.Krd
CEV-101	101	Cevher Haz.I	2	2	4	3
CEV-103	103	Teknik resim	2	2	4	3
CEV-109	127	Madencilik Bilgisi	2	0	2	2
KİM-103	107	Kimya I	2	0	2	2
BİL-102	109	Bilgisayar	3	0	3	3
CEV-107	111	Jeoloji	3	0	3	3
MAT-101	129	Matematik (Seçmeli)	2	0	2	2
FİZ-101	115	Fizik (Seçmeli)	2	0	2	2
YAD-101	117	İngilizce	2	0	2	0
YAD-103	119	Almanca				
YAD-109	121	Fransızca				
TDL-101	123	Türk Dili I	2	0	2	0
TAR-101	125	A.İ.İ.T I	3	0	3	0
TOPLAM			23	4	27	18

BAHAR YARIYILI (2. Yarı Yılı)

Ders Kodu	Optik Kod	DERSİN ADI	T	U	HDS	T.Krd
CEV-102	102	Cevher Hazırlama II	2	2	4	3
CEV-104	114	Kimya II	2	0	2	2
CEV-106	104	Mineraloji	2	2	4	3
CEV-110	106	Madenlerde Hazırlık ve Kazı	3	0	3	3
CEV-108	108	Makine Elemanları	2	2	4	3
CEV-112	110	Kömür Teknolojisi	2	0	2	2
CEV-114	112	Çimento Teknolojisi (Seçmeli)	2	0	2	2
İŞL-101	116	İşletme (Seçmeli)	3	0	3	2
YAD-102	118	İngilizce	3	0	3	0
YAD-104	120	Almanca	3	0	3	0
YAD-106	122	Fransızca	3	0	3	0
TDL-102	124	Türk Dili I	3	0	3	0
TAR-102	126	A.İ.İ.T I	2	0	2	0
BEĞ-102	128	Beden Eğitimi	2	0	2	0
GSN-102	130	Güzel Sanatlar	2	0	2	0
TOPLAM			25	6	31	18

GÜZ YARIYILI (3.Yarı Yılı)

Ders Kodu	Optik Kod	DERSİN ADI	T	U	HDS	T.Krd
CEV-201	201	Cevher Haz.III	2	2	4	3
CEV-203	203	Cevher Stok ve Numune Alma	1	2	3	2
CEV-205	205	Maden İşletme Yöntemleri	3	0	3	3
CEV-207	207	Petrografi	2	2	4	3
CEV-209	215	Kimyasal Analiz Yöntemleri	2	2	4	3
CEV-211	209	Pompa Seçimi	2	0	2	2
ELK-101	211	Elektrik Bilgisi (Seçmeli)	2	0	2	2
PAZ-101	213	Pazarlama (Seçmeli)	2	0	2	2
TOPLAM			14	8	22	18

BAHAR YARIYILI (4. Yarı Yılı)

Ders Kodu	Optik Kod	DERSİN ADI	T	U	HDS	T.Krd
CEV-202	202	Cevher Hazırlama IV	2	2	4	3
CEV-204	204	Maden Yatakları	3	0	3	3
CEV-206	206	Mineralojik Analiz Yöntemleri	2	2	4	3
CEV-208	208	Katı-Sıvı Ayırımı	1	2	3	2
CEV-210	210	Endüstriyel Hammaddeler	3	0	3	3
İŞÇ-202	212	İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği	2	0	2	2
CEV-212	214	Proje	0	2	2	1
İŞL-210	216	Yatırım Proje Değer (Seçmeli)	3	0	3	2
HUK-202	218	İş Hukuku (Seçmeli)	3	0	3	2
		Staj				
TOPLAM			16	8	24	19

* Seçmeli derslerden her dönem yalnızca bir ders seçilecektir.

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
AFYON MESLEK YÜKSEK OKULU
Cevher Hazırlama Programı Ders İçerikleri

T: Teori U: Uygulama

**CEV-101 CEVHER HAZIRLAMA I-(T:2 +U:2)-
Kredisi: 3**

Cevher Hazırlamanın Tanımı, Tane Boyutu Ölçüm Yöntemleri, Ufalama kanunları, Ufalama makineleri, Çeneli kırıcılar, Jiroskopik döner kırıcılar (gyratory kırıcılar), Konik kırıcılar, Diskli kırıcı, Merdaneli kırıcılar, Darbeli kırıcılar, Çekiçli kırıcılar, Şoklu kırıcılar, , Kıрма devreleri ve hesaplamaları, Öğütme ve değirmenler, Çubuklu değirmenler, Bilyalı değirmenler, Çakıl (pebble) değirmenler, Otojen değirmenler, Kuru ve yaş öğütmenin karşılaştırılması. Sınıflandırma, Eleme, Klasifikasyon, Hidrosiklonlar

CEV-103 TEKNİK RESİM-(T:2 +U:2)-Kredisi: 3

Teknik resim araç ve gereç tanıtımı, Ölçekler, Standart çizgi ve yazı, Geometrik çizimler ve uygulamalar, İzdüşüm ve görünüş çıkarma ve uygulamalar, Ölçülendirme ve ölçme, Kesit görünüşleri ve uygulamalar, Perspektif ve uygulamalar.

**CEV-109 MADENCİLİK BİLGİSİ-(T:2 +U:0)-
Kredisi: 2**

Madencilik tanımı, Maden işletmeciliğinin ana işlemleri, Arama Değerlendirme, Hazırlık, Kazı ve Üretim, Teknikerin ana görevleri, Organizasyon, koordinasyon, İş yeri emniyeti, Teknikerin özellikleri, Türkiye madencilik çalışmaları, Türkiye maden teşekkülleri, Madenlerde arama ve değerlendirme, Madenlerde hazırlık, Maden işletme yöntemleri, Ulaşım, ihraç, su atımı, Havalandırma, emniyet, yerüstü tesisleri, Maden idaresi

KİM-103 KİMYA I-(T:2 +U:0)-Kredisi: 2

Kimya ve madde, Maddenin 3 hali, Karışımlar ve bileşikler, Elementler, Belirli ağırlık ve katlı oranlar yasaları, eşdeğer gram, Atom ağırlığı, Avogadro yasası, Gazlar, Katılar, Çözeltiler, Sulu çözeltiler, İndirgeme-yükseltgenme, elektrokimya, Periyodik sistem, Kimyasal bağ, atom çekirdeği.

BİL-102 BİLGİSAYAR-(T:3 +U:0)-Kredisi: 3

Temel bilgisayar yazılım ve donanım bilgileri. Temel işletim sistemleri. Kelime işlemci çalışmaları (Örn. Microsoft Word), Veri işleme ve tablolarlama teknikleri ve çalışmaları (Örn. Microsoft Excel). Örnek uygulamalar.

CEV-107 JEOLJİ-(T:3 +U:0)-Kredisi: 3

Yerkürenin Yapısı Ve Bileşimi, Yer Kürenin Yapısının Belirlenmesi Mineraller Ve Özellikleri, Kristal Sistemleri, Minerallerin Fiziksel Özellikleri,

Kayaçlar ve Özellikleri, Magmatik Kayaçlar, Magmatik Kayaçları Oluşturan Mineraller, Volkanizma ve Volkanlar, Sedimanter Kayaçlar, Metamorfik Kayaçlar Metamorfizma Çeşitleri, Tabakalı Yapılar, Tabakaların Kıvrımlı Yapısı, Kıvrım Çeşitleri, Tabakaların Kırıklı Yapısı, Çatlaklar, Faylar, Fayların Sınıflandırılması, Fayların Tanınmasında Yardımcı Kriterler

**CEV-102 CEVHER HAZIRLAMA II (T:2 +U:2)-
Kredisi: 3**

Cevher Hazırlamada Yararlanılan Mineral Özellikleri, Zenginleştirme Yöntemleri, Metalürjik Denge Tablosu, Tane serbestleşmesi, Ağır-Ortam Ayırması İle Zenginleştirme, Jig İle Zenginleştirmenin Genel Esasları, Manyetik ayırma ile zenginleştirme, Manyetik Ayırıcılar, Manyetik Zenginleştirmenin Uygulaması, Elektrostatik ayırma ile zenginleştirme, Elektrostatik Ayırıcılar, Kimyasal zenginleştirme ,Liç (Kimyasal Çözünürlük Farkı) İle Zenginleştirme ,Kati-Sıvı Ayırması, Amalgamlaştırma Yöntemi, Siyanür Liç'i Yöntemi, Isıl İşlemlerle Zenginleştirme

CEV-104 KİMYA II (T:2 +U:0)-Kredisi: 2

HCl, Cl₂, H₂SO₄, SO₂, HS, HNO₃, Nitratlar, Nitritler, HNO₂, CO₂, H₂CO₃, Flor asitleri, Fosfat, Arsenik, Arseniyöz asit, Anyonlar ve tepkimeleri, Katyonlar ve tepkimeleri, Aktif metaller, Alkali metaller, Toprak Alkali metaller, Geçiş elementleri, Nicel analiz yöntemleri, Volumetri ve titrasyon, İndikatörler, Tampon çözeltiler, Alkalimetri çözeltilerinin hazırlanması.

CEV-106 MİNERALJİ (T:2 +U:2)-Kredisi: 3

Mineral ve kristal kavramı, Minerallerin fiziksel özellikleri, Minerallerin kimyasal özellikleri, Kristal geometrisi, Kristal şekilleri, sistemleri, yasaları, Minerallerin tanınması için yapılan denemeler, Metal ve ametallerin laboratuvar incelemeleri.

**CEV-110 MADENLERDE HAZIRLIK VE KAZI
(T:3 +U:0)-Kredisi: 3**

Maden Yataklarında Arama İşleri, Maden Yataklarındaki Araştırmalar, Rezerv tanımı, çeşitleri, hesaplanması, Tenör tanımı, tayini ve numune alma yöntemleri, Maden Yatağının Değerini Etkileyen Faktörler, Madenlerde Kazı İşleri, Açık İşletmelerde Makina İle Kazı İşleri, Patlayıcı Maddelerle Kazı, Patlatma Tasarımında Dikkat Edilecek Konular, Delik açma şekilleri, Hazırlık İşleri

**CEV-108 MAKİNE ELEMANLARI (T:2 +U:2)-
Kredisi: 3**

Ölçme ve kontrol bilgisi, Makineler ve çeşitleri, Makinelerde kullanılan malzemeler, Pimler, Vidalar, Somunlar, Anahtarlar, Kamalar, Yataklar ve yatak çeşitleri, Yağlar, Dişli çarklar, Hareket elemanları, Kayış ve kasnaklar, Hidrolik devreler, Pnömatik devreler.

**CEV-112 KÖMÜR TEKNOLOJİSİ (T:2 +U:0)-
Kredisi: 2**

Kömürün önemi, Kömürün kullanımı, Kömür hazırlamanın amacı ve faydası, Kömürün yıkabilme özelliğinin incelenmesi, Kömür hazırlama teknolojisi, Kömür yıkama yöntemleri, Kömürün susuzlandırılması, Kömür hazırlama tesisleri (lavvarlar), Kömürlerin biriktirme teknolojisi, Kömürlerin karbonizasyonu, Düşük sıcaklık karbonizasyonu (sıvılaştırma), Yüksek sıcaklık karbonizasyonu (koklaştırma)

**CEV-114 ÇİMENTO TEKNOLOJİSİ (SEÇMELİ)
(T:2 +U:0)-Kredisi: 2**

Çimento Teknolojisine Giriş, Çimentonun Tarihçesi, Çimento Üretim Teknolojisi, Çimento Üretim Akım Şeması, Çimento Hammaddeleri, Çimento Sanayinde Karışım Hazırlama, Çimento Sanayiinde Kırma, Çimento sanayiinde Öğütme, Farin Hazırlama, Farin'in Pişirilmesi, Klinker Hazırlama, Klinkerin Öğütülmesi, Klinkere ilave edilen Katkılar Katkılı Çimentolar, Türkiyede Üretilen Çimento Tipleri ve Çimentolara Uygulanan Test Yöntemleri

**CEV-201 CEVHER HAZ.III (T:2 +U:2)-Kredisi:
3**

Flotasyon tanımı ve genel kavramlar. Flotasyonun tanımı, Flotasyonun amacı, Zeta potansiyeli, Zeta potansiyelinin önemi, Flotasyondaki fazlar, Flotasyonda tanelerin hava kabarcıklarına yapışma mekanizması. Flotasyon test metotları. Flotasyon reaktifleri. Flotasyon devreleri ve Akım şemaları. Flotasyon yöntemleri. Flotasyon yönteminde flotasyon randımanını arttırmak için yapılması gereken çalışmalar. Flotasyon makineleri Hakkında bilgi. Flotasyon yönteminde devre dizaynı ve tesis sonuçlarının değerlendirilmesine ilişkin örnek problemler ve çözümleri.

**CEV-203 CEVHER STOK VE NUMUNE ALMA
(T:1 +U:2)-Kredisi: 2**

Numune alma teorisi, Numune alma uygulaması, Numune Alma Yöntemleri, Numune küçültme yöntemleri, Numune alma ve bölme işlemlerinin teknolojik akım şemaları, Stoklama, Stoklanacak Malzemenin Homojen Dağılımının Sağlanması

(Harmanlama) Açık Stoklama, Kapalı Stoklama, Cevher Hazırlama Atıklarının Stoklanması, Atık Barajları, Atık Barajları Dizayn Yöntemleri, Baraj Alanı Seçimi ve Planlaması, Sızma Problemleri

**CEV-205 MADEN İŞLETME YÖNTEMLERİ (T:3
+U:0)-Kredisi: 3**

Yeraltı Üretim Yöntemleri, Yeraltı İşletmelerinde Kazı İşleri, Kuyu, Galeri sürme, Üretim panolarında kazı işleri, Yeraltı İşletmelerinde Tahkimat İşleri, Dolgu ve göçertme, Yeraltı İşletmelerinde Havalandırma, Tali havalandırma, Yeraltı İşletmelerinde Nakliyat ve Su Atımı, Nakliye işleri, Su atımı, Açık İşletmelerde Üretim Yöntemleri, Açık İşletmelerde Kazı İşleri, Açık İşletmelerde Nakliyat, Açık İşletmelerde Üretim ve Planlama. Dekapaj hesabı. Delme patlatma hesaplamaları, Ekskavatör kamyon hesabı, Memer Üretim Yöntemlerinden Elmas Telle Kesme Yöntemi

CEV-207 PETROGRAFİ (T:2 +U:2)-Kredisi: 3

Mineral ve kayaç kavramı, Kayaçların sınıflandırılması, Magmatik kayalar ve genel özellikleri, Metamorfik kayaçlar ve genel özellikleri, Sedimanter kayaçlar ve genel özellikleri, Kayaç örneklerinin laboratuarda yapısal ve dokusal olarak tanımlanması.

**CEV-209 KİMYASAL ANALİZ YÖNTEMLERİ
(T:2 +U:2)-Kredisi: 3**

Kimyasal analize giriş, Maden cevheri analizleri, Gravimetrik yöntemler, Analitik uygulamaları, Işınsal yöntemler, Atomik spektroskopisi, standart çözelti hazırlanması, Elektriksel yöntemler, elektroliz, Ohm yasası, Faraday yasası, X ışınları, Cihazın tanıtımı ve analitik uygulamaları, Kalorimetre

**CEV-211 POMPA SEÇİMİ (T:2 +U:0)-Kredisi:
2**

Pompa ve tarihçesi, Pompaların sınıflandırılması, Hacimsal pompalar, Pistonlu pompalar, Pistonlu pompaların özellikleri, Pistonlu pompaların uygulama teknikleri, Eliptik gövdeli Pistonlu pompalar, Dairesel gövdeli Pistonlu pompalar, Paralel eksenli Pistonlu pompalar, Esnek diyaframlı pompalar, Körüklü pompalar, Pompa seçimini etkileyen temel parametreler, Santrifüjlü pompalar, Santrifüj pompa çeşitleri, Dalgıç pompalar, Çamur pompaları.

**CEV-202 CEVHER HAZIRLAMA IV (T:2 +U:2)-
Kredisi: 3**

Fizibilite Çalışmaları ve Önemi. Fizibilite raporlarının hazırlanması, Cevher hazırlamada proses seçimi ve uygulaması. Kıırma işlemleri ve kırıcılar, Öğütme işlemi ve öğütücüler, Eleme işlemi, Stoklama, Hidrosiklonların çalışmanın prensipleri ve dizayn kriterleri, Sedimentasyon (Koyulaştırma).Tikinerler, Tikinerlerin dizaynı, Flokülasyon ve Koagülasyon hakkında bilgi, Filtrasyon. Filtre çeşitleri, Aglomerasyon ve Oluşum mekanizması. Peletleme ve oluşum şekli,

**CEV-204 MADEN YATAKLARI (T:3 +U:0)-
Kredisi: 3**

Maden yatağı ile ilgili terimler, Maden yatağının anlamı, Maden yatağı kavramını etkileyen faktörler, Yataklanma ve yan kayaç ilişkileri, Yataklanma şekilleri (Geometrik ilişkiler), Cevher yerleşimi, Cevher yapı ve dokuları, Magmatik kökenli maden yatakları, Granitleşme ve granitik kayalara bağlı maden yatakları, Volkanizma ve volkanik kayalara bağlı yataklar, Taneli, bazik ve ultrabazik kayalara bağlı yataklar, Sedimanter kökenli maden yatakları, Kalıntı yatakları, Oksidasyon ve sedimentasyon yatakları, Kırıntı yatakları, Metamorfik kökenli maden yatakları

**CEV-206 MİNERALOGİK ANALİZ
YÖNTEMLERİ (T:2 +U:2)-Kredisi: 3**

Mineral ve kristal kavramı, minerallerin fiziksel özellikleri, Minerallerin kimyasal özellikleri, İnce kesit yapma yöntemleri, Polarizan mikroskobun tanımı, parçaları ve özellikleri, Polarizon mikroskopta yapılan incelemeler, Cevher mikroskobunun tanımı parçaları ve özellikleri, Parlak kesit yapma yöntemleri, Cevher mikroskobunda yapılan incelemeler, Cevher mikroskobu uygulama alanları

**CEV-210 ENDÜSTRİYEL HAMMADDELER
(T:3 +U:0)-Kredisi: 3**

Endüstriyel hammaddelerin tanımı ve sınıflandırılması, Özellikleri,Oluşumu ve çeşitleri, Üretimi, Kullanıldığı yerler, Teknolojik özellikleri, Türkiye'de bulunan yatakları. Dünya'da bulunan yatakları
Alçıtaşı (Jips); Asbest; Barit; Bentonit; Bor Mineralleri; Çimento Hammaddeleri; Diatomit; Feldspat; Flüorit; Fosfat; Grafit; Kaolen; Kil Mineralleri; Kuvars; Kükürt; Lületaş; Manyezit; Mermer; Perlit; Talk;

CEV-212 PROJE (T:0 +U:2)-Kredisi: 2

Mezun durumundaki öğrencilere danışmanları tarafından; bilgilerini yenileme ve öğretim dönemlerinde kazandıkları eğitim, teknoloji, üretim yöntemi ve maliyetle ilgili bilgileri kullanma alışkanlığının kazandırılması amacıyla proje yaptırılır.

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
AFYON MESLEK YÜKSEK OKULU
CEVHER HAZIRLAMA PROGRAMI

Cevher Hazırlama Programı, madencilik sektöründeki ara eleman ihtiyacını karşılamak amacıyla 1995-1996 Güz döneminde öğretime açılmış ve ilk mezunlarını 1997 yılında vermiştir.

Bu program 1999 yılında ÖSS 129.505 Sayı taban puanıyla 27 öğrenci almış olup, başarı sıralaması 286587 dir.

Ders yarıyıl esasına göre verilmekte olup öğrencilerin kredili öğretim sistemi içerisinde 2 öğretim yılı (4 yarıyıl) içerisinde 80 kredilerini tamamlamaları gerekmektedir.

Öğrenciler 4 yarıyıl içerisinde cevher hazırlamanın çalışma alanı olan cevherin maden ocağından üretimden itibaren başlayıp hazırlanmış ürünün (konsantre) izabe tesisi ve diğer tüketicilere ulaştırılmasına kadar devam eden safhadaki işlemlere ait, numune alma ve stoklama, cevher hazırlama ve zenginleştirme teknikleri, tesis tasarımı ve dizaynı, susuzlaştırma vs. gibi dersler teorik ve uygulamalı olarak verilmektedir.

Bu programdan mezun olan, "Cevher Hazırlama Teknikleri " olarak, madencilik sektöründe kamuya ve özel teşebbüse ait iş yerlerinde çalışma imkanı bulabilmektedirler.

4 yarı yıl içerisinde verilmekte olan derslerin isimleri ve kredileri aşağıdaki tabloda yer almaktadır. Tablolarda:

- T : Teorik ders saati
U : Uygulamalı ders saati
HDS : Haftalık ders toplam saati
T.Krd : Dersin toplam kredisi

GÜZ YARI YILI (1.Yarı Yıl)

Ders Kodu	Optik Kod	DERSİN ADI	T	U	HDS	T.Krd
CEV-101	101	Cevher Haz.I	2	2	4	3
CEV-103	103	Teknik resim	2	2	4	3
CEV-109	127	Madencilik Bilgisi	2	0	2	2
KİM-103	107	Kimya I	2	0	2	2
BİL-102	109	Bilgisayar	3	0	3	3
CEV-107	111	Jeoloji	3	0	3	3
MAT-101	129	Matematik (Seçmeli)	2	0	2	2
FİZ-101	115	Fizik (Seçmeli)	2	0	2	2
YAD-101	117	İngilizce	2	0	2	0
YAD-103	119	Almanca				
YAD-109	121	Fransızca				
TDL-101	123	Türk Dili I	2	0	2	0
TAR-101	125	A.İ.İ.T I	3	0	3	0
TOPLAM			23	4	27	18

BAHAR YARIYILI (2. Yarı Yıl)

Ders Kodu	Optik Kod	DERSİN ADI	T	U	HDS	T.Krd
CEV-102	102	Cevher Hazırlama II	2	2	4	3
CEV-104	114	Kimya II	2	0	2	2
CEV-106	104	Mineraloji	2	2	4	3
CEV-110	106	Madenlerde Hazırlık ve Kazı	3	0	3	3
CEV-108	108	Makine Elemanları	2	2	4	3
CEV-112	110	Kömür Teknolojisi	2	0	2	2
CEV-114	112	Çimento Teknolojisi (Seçmeli)	2	0	2	2
İŞL-101	116	İşletme (Seçmeli)	3	0	3	2
YAD-102	118	İngilizce	3	0	3	0
YAD-104	120	Almanca	3	0	3	0
YAD-106	122	Fransızca	3	0	3	0
TDL-102	124	Türk Dili I	3	0	3	0
TAR-102	126	A.İ.İ.T I	2	0	2	0
BEG-102	128	Beden Eğitimi	2	0	2	0
GSN-102	130	Güzel Sanatlar	2	0	2	0
TOPLAM			25	6	31	18

GÜZ YARIYILI (3.Yarı Yıl)

Ders Kodu	Optik Kod	DERSİN ADI	T	U	HDS	T.Krd
CEV-201	201	Cevher Haz. III	2	2	4	3
CEV-203	203	Cevher Stok ve Numune Alma	1	2	3	2
CEV-205	205	Maden İşletme Yöntemleri	3	0	3	3
CEV-207	207	Petrografi	2	2	4	3
CEV-209	215	Kimyasal Analiz Yöntemleri	2	2	4	3
CEV-211	209	Pompa Seçimi	2	0	2	2
ELK-101	211	Elektrik Bilgisi (Seçmeli)	2	0	2	2
PAZ-101	213	Pazarlama (Seçmeli)	2	0	2	2
TOPLAM			14	8	22	18

BAHAR YARIYILI (4. Yarı Yıl)

Ders Kodu	Optik Kod	DERSİN ADI	T	U	HDS	T.Krd
CEV-202	202	Cevher Hazırlama IV	2	2	4	3
CEV-204	204	Maden Yatakları	3	0	3	3
CEV-206	206	Mineralojik Analiz Yöntemleri	2	2	4	3
CEV-208	208	Katı-Sıvı Ayırımı	1	2	3	2
CEV-210	210	Endüstriyel Hammaddeler	3	0	3	3
İŞÇ-202	212	İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği	2	0	2	2
CEV-212	214	Proje	0	2	2	1
İŞL-210	216	Yatırım Proje Değer (Seçmeli)	3	0	3	2
HUK-202	218	İş Hukuku (Seçmeli)	3	0	3	2
		Staj				
TOPLAM			16	8	24	19

* Seçmeli derslerden her dönem yalnızca bir ders seçilecektir.

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
AFYON MESLEK YÜKSEK OKULU
Cevher Hazırlama Programı Ders İçerikleri

T: Teori U: Uygulama

CEV-101 CEVHER HAZIRLAMA I-(T:2 +U:2)-Kredisi: 3

Cevher Hazırlamanın Tanımı, Tane Boyutu Ölçüm Yöntemleri, Ufalama kanunları, Ufalama makineleri, Çeneli kırıcılar, Jiroskopik döner kırıcılar (gyratory kırıcılar), Konik kırıcılar, Diskli kırıcı, Merdaneli kırıcılar, Darbeli kırıcılar, Çekiçli kırıcılar, Şoklu kırıcılar, Kıırma devreleri ve hesaplamaları, Öğütme ve değirmenler, Çubuklu değirmenler, Bilyalı değirmenler, Çakıl (pebble) değirmenler, Otojen değirmenler, Kuru ve yaş öğütmenin karşılaştırılması. Sınıflandırma, Eleme, Klasifikasyon, Hidrosiklonlar

CEV-103 TEKNİK RESİM-(T:2 +U:2)-Kredisi: 3

Teknik resim araç ve gereç tanıtımı, Ölçekler, Standart çizgi ve yazı, Geometrik çizimler ve uygulamalar, İzdüşüm ve görünüş çıkarma ve uygulamalar, Ölçülendirme ve ölçme, Kesit görünüşleri ve uygulamalar, Perspektif ve uygulamalar.

CEV-109 MADENCİLİK BİLGİSİ-(T:2 +U:0)-Kredisi: 2

Madencilik tanımı, Maden işletmeciliğinin ana işlemleri, Arama Değerlendirme, Hazırlık, Kazı ve Üretim, Teknikerin ana görevleri, Organizasyon, koordinasyon, İş yeri emniyeti, Teknikerin özellikleri, Türkiye madencilik çalışmaları, Türkiye maden teşekkülleri, Madenlerde arama ve değerlendirme, Madenlerde hazırlık, Maden işletme yöntemleri, Ulaşım, ihraç, su atımı, Havalandıırma, emniyet, yerüstü tesisleri, Maden idaresi

KİM-103 KİMYA I-(T:2 +U:0)-Kredisi: 2

Kimya ve madde, Maddenin 3 hali, Karışımlar ve bileşikler, Elementler, Belirli ağırlık ve katlı oranlar yasaları, eşdeğer gram, Atom ağırlığı, Avogadro yasası, Gazlar, Katılar, Çözeltiler, Sulu çözeltiler, İndirgeme-yükseltgenme, elektrokimya, Periyodik sistem, Kimyasal bağ, atom çekirdeği.

BİL-102 BİLGİSAYAR-(T:3 +U:0)-Kredisi: 3

Temel bilgisayar yazılım ve donanım bilgileri. Temel işletim sistemleri. Kelime işlemci çalışmaları (Örn. Microsoft Word), Veri işleme ve tablolama teknikleri ve çalışmaları (Örn. Microsoft Excel). Örnek uygulamalar.

CEV-107 JEOLJİ-(T:3 +U:0)-Kredisi: 3

Yerkürenin Yapısı Ve Bileşimi, Yer Kürenin Yapısının Belirlenmesi Mineraller Ve Özellikleri, Kristal Sistemleri, Minerallerin Fiziksel Özellikleri,

Kayaçlar ve Özellikleri, Magmatik Kayaçlar, Magmatik Kayaçları Oluşturan Mineraller, Volkanizma ve Volkanlar, Sedimanter Kayaçlar, Metamorfik Kayaçlar Metamorfizma Çeşitleri, Tabakalı Yapılar, Tabakaların Kıvrımlı Yapısı, Kıvrım Çeşitleri, Tabakaların Kırıklı Yapısı, Çatlaklar, Faylar, Fayların Sınıflandırılması, Fayların Tanınmasında Yardımcı Kriterler

CEV-102 CEVHER HAZIRLAMA II (T:2 +U:2)-Kredisi: 3

Cevher Hazırlamada Yaralanılan Mineral Özellikleri, Zenginleştirme Yöntemleri, Metalürjik Denge Tablosu, Tane serbestleşmesi, Ağır-Ortam Ayırması İle Zenginleştirme, Jig İle Zenginleştirmenin Genel Esasları, Manyetik ayırma ile zenginleştirme, Manyetik Ayırıcılar, Manyetik Zenginleştirmenin Uygulaması, Elektrostatik ayırma ile zenginleştirme, Elektrostatik Ayırıcılar, Kimyasal zenginleştirme ,Liç (Kimyasal Çözünürlük Farkı) İle Zenginleştirme ,Katı-Sıvı Ayırması, Amalgamlaştırma Yöntemi, Siyanür Liçi Yöntemi, Isıl İşlemlerle Zenginleştirme

CEV-104 KİMYA II (T:2 +U:0)-Kredisi: 2

HCl, Cl₂, H₂SO₄, SO₂, HS, HNO₃, Nitratlar, Nitritler, HNO₂, CO₂, H₂CO₃, Flor asitleri, Fosfat, Arsenik, Arseniyöz asit, Anyonlar ve tepkimeleri, Katyonlar ve tepkimeleri, Aktif metaller, Alkali metaller, Toprak Alkali metaller, Geçiş elementleri, Nicel analiz yöntemleri, Volumetri ve titrasyon, İndikatörler, Tampon çözeltiler, Alkalimetri çözeltilerinin hazırlanması.

CEV-106 MİNERALJİ (T:2 +U:2)-Kredisi: 3

Mineral ve kristal kavramı, Minerallerin fiziksel özellikleri, Minerallerin kimyasal özellikleri, Kristal geometrisi, Kristal şekilleri, sistemleri, yasaları, Minerallerin tanınması için yapılan denemeler, Metal ve ametallerin laboratuvar incelemeleri.

CEV-110 MADENLERDE HAZIRLIK VE KAZI (T:3 +U:0)-Kredisi: 3

Maden Yataklarında Arama İşleri, Maden Yataklarındaki Araştırmalar, Rezerv tanımı, çeşitleri, hesaplanması, Tenör tanımı, tayini ve numune alma yöntemleri, Maden Yatağının Değerini Etkileyen Faktörler, Madenlerde Kazı İşleri, Açık İşletmelerde Makina İle Kazı İşleri, Patlayıcı Maddelerle Kazı, Patlatma Tasarımında Dikkat Edilecek Konular, Delik açma şekilleri, Hazırlık İşleri

**CEV-108 MAKİNE ELEMANLARI (T:2 +U:2)-
Kredisi: 3**

Ölçme ve kontrol bilgisi, Makineler ve çeşitleri, Makinelerde kullanılan malzemeler, Pimler, Vidalar, Somunlar, Anahtarlar, Kamalar, Yataklar ve yatak çeşitleri, Yağlar, Dişli çarklar, Hareket elemanları, Kayış ve kasnaklar, Hidrolik devreler, Pnömatik devreler.

**CEV-112 KÖMÜR TEKNOLOJİSİ (T:2 +U:0)-
Kredisi: 2**

Kömürün önemi, Kömürün kullanımı, Kömür hazırlamanın amacı ve faydası, Kömürün yıkabilme özelliğinin incelenmesi, Kömür hazırlama teknolojisi, Kömür yıkama yöntemleri, Kömürün susuzlandırılması, Kömür hazırlama tesisleri (lavvarlar), Kömürlerin biriktirme teknolojisi, Kömürlerin karbonizasyonu, Düşük sıcaklık karbonizasyonu (sıvılaştırma), Yüksek sıcaklık karbonizasyonu (koklaştırma)

**CEV-114 ÇİMENTO TEKNOLOJİSİ (SEÇMELİ)
(T:2 +U:0)-Kredisi: 2**

Çimento Teknolojisine Giriş, Çimentonun Tarihçesi, Çimento Üretim Teknolojisi, Çimento Üretim Akım Şeması, Çimento Hammaddeleri, Çimento Sanayinde Karışım Hazırlama, Çimento Sanayiinde Kırma, Çimento sanayiinde Öğütme, Farin Hazırlama, Farin'in Pişirilmesi, Klinker Hazırlama, Klinkerin Öğütülmesi, Klinkere ilave edilen Katkılar Katkılı Çimentolar, Türkiyede Üretilen Çimento Tipleri ve Çimentolara Uygulanan Test Yöntemleri

CEV-201 CEVHER HAZ.III (T:2 +U:2)-Kredisi: 3

Flotasyon tanımı ve genel kavramlar. Flotasyonun tanımı, Flotasyonun amacı, Zeta potansiyeli, Zeta potansiyelinin önemi, Flotasyondaki fazlar, Flotasyonda tanelerin hava kabarcıklarına yapışma mekanizması. Flotasyon test metotları. Flotasyon reaktifleri. Flotasyon devreleri ve Akım şemaları. Flotasyon yöntemleri. Flotasyon yönteminde flotasyon randımanını arttırmak için yapılması gereken çalışmalar. Flotasyon makineleri hakkında bilgi. Flotasyon yönteminde devre dizaynı ve tesis sonuçlarının değerlendirilmesine ilişkin örnek problemler ve çözümleri.

**CEV-203 CEVHER STOK VE NUMUNE ALMA
(T:1 +U:2)-Kredisi: 2**

Numune alma teorisi, Numune alma uygulaması, Numune Alma Yöntemleri, Numune küçültme yöntemleri, Numune alma ve bölme işlemlerinin teknolojik akım şemaları, Stoklama, Stoklanacak Malzemenin Homojen Dağılımının Sağlanması

(Harmanlama) Açık Stoklama, Kapalı Stoklama, Cevher Hazırlama Atıklarının Stoklanması, Atık Barajları, Atık Barajları Dizayn Yöntemleri, Baraj Alanı Seçimi ve Planlaması, Sızma Problemleri

CEV-205 MADEN İŞLETME YÖNTEMLERİ (T:3 +U:0)-Kredisi: 3

Yeraltı Üretim Yöntemleri, Yeraltı İşletmelerinde Kazı İşleri, Kuyu, Galeri sürme, Üretim panolarında kazı işleri, Yeraltı İşletmelerinde Tahkimat İşleri, Dolgu ve göçertme, Yeraltı İşletmelerinde Havalandıma, Tali havalandırma, Yeraltı İşletmelerinde Nakliyat ve Su Atımı, Nakliye işleri, Su atımı, Açık İşletmelerde Üretim Yöntemleri, Açık İşletmelerde Kazı İşleri, Açık İşletmelerde Nakliyat, Açık İşletmelerde Üretim ve Planlama. Dekapaj hesabı. Delme patlatma hesaplamaları, Ekskavatör kamyon hesabı, Mermer Üretim Yöntemlerinden Elmas Telle Kesme Yöntemi

CEV-207 PETROGRAFİ (T:2 +U:2)-Kredisi: 3

Mineral ve kayaç kavramı, Kayaçların sınıflandırılması, Magmatik kayalar ve genel özellikleri, Metamorfik kayaçlar ve genel özellikleri, Sedimanter kayaçlar ve genel özellikleri, Kayaç örneklerinin laboratuarda yapısal ve dokusal olarak tanımlanması.

**CEV-209 KİMYASAL ANALİZ YÖNTEMLERİ
(T:2 +U:2)-Kredisi: 3**

Kimyasal analize giriş, Maden cevheri analizleri, Gravimetrik yöntemler, Analitik uygulamaları, Işınsal yöntemler, Atomik spektroskopî, standart çözelti hazırlanması, Elektriksel yöntemler, elektroliz, Ohm yasası, Faraday yasası, X ışınları, Cihazın tanıtımı ve analitik uygulamaları, Kalorimetre

CEV-211 POMPA SEÇİMİ (T:2 +U:0)-Kredisi: 2

Pompa ve tarihçesi, Pompaların sınıflandırılması, Hacimsal pompalar, Pistonlu pompalar, Pistonlu pompaların özellikleri, Pistonlu pompaların uygulama teknikleri, Eliptik gövdeli Pistonlu pompalar, Dairesel gövdeli Pistonlu pompalar, Paralel eksenli Pistonlu pompalar, Esnek diyaframlı pompalar, Körüklü pompalar, Pompa seçimini etkileyen temel parametreler, Santrifüjlü pompalar, Santrifüj pompa çeşitleri, Dalgıç pompalar, Çamur pompaları.

**CEV-202 CEVHER HAZIRLAMA IV (T:2 +U:2)-
Kredisi: 3**

Fizibilite Çalışmaları ve Önemi. Fizibilite raporlarının hazırlanması, Cevher hazırlamada proses seçimi ve uygulaması. Kırma işlemleri ve kırıcılar, Öğütme işlemi ve öğütücüler, Eleme işlemi, Stoklama, Hidrosiklonların çalışmanın prensipleri ve dizayn kriterleri, Sedimentasyon (Koyulaştırma). Tikinerler, Tikinerlerin dizaynı, Flokülasyon ve Koagülasyon hakkında bilgi, Filtrasyon. Filtre çeşitleri, Aglomerasyon ve Oluşum mekanizması. Peletleme ve oluşum şekli,

**CEV-204 MADEN YATAKLARI (T:3 +U:0)-
Kredisi: 3**

Maden yatağı ile ilgili terimler, Maden yatağının anlamı, Maden yatağı kavramını etkileyen faktörler, Yataklanma ve yan kayaç ilişkileri, Yataklanma şekilleri (Geometrik ilişkiler), Cevher yerleşimi, Cevher yapı ve dokuları, Magmatik kökenli maden yatakları, Granitleşme ve granitik kayalara bağlı maden yatakları, Volkanizma ve volkanik kayalara bağlı yataklar, Taneli, bazik ve ultrabazik kayalara bağlı yataklar, Sedimanter kökenli maden yatakları, Kalıntı yatakları, Oksidasyon ve sedimentasyon yatakları, Kırıntı yatakları, Metamorfik kökenli maden yatakları

**CEV-206 MİNERALOJİK ANALİZ
YÖNTEMLERİ (T:2 +U:2)-Kredisi: 3**

Mineral ve kristal kavramı, minerallerin fiziksel özellikleri, Minerallerin kimyasal özellikleri, İnce kesit yapma yöntemleri, Polarizan mikroskobun tanımı, parçaları ve özellikleri, Polarizon mikroskopta yapılan incelemeler, Cevher mikroskobunun tanımı parçaları ve özellikleri, Parlak kesit yapma yöntemleri, Cevher mikroskobunda yapılan incelemeler, Cevher mikroskobu uygulama alanları

**CEV-210 ENDÜSTRİYEL HAMMADDELER
(T:3 +U:0)-Kredisi: 3**

Endüstriyel hammaddelerin tanımı ve sınıflandırılması, Özellikleri, Oluşumu ve çeşitleri, Üretimi, Kullanıldığı yerler, Teknolojik özellikleri, Türkiye'de bulunan yatakları. Dünya'da bulunan yatakları
Alçıtaşı (Jips); Asbest; Barit; Bentonit; Bor Mineralleri; Çimento Hammaddeleri; Diyatomit; Feldspat; Flüorit; Fosfat; Grafit; Kaolen; Kil Mineralleri; Kuvars; Kükürt; Lületaş; Manyezit; Memer; Perlit; Talk;

CEV-212 PROJE (T:0 +U:2)-Kredisi: 2

Mezun durumundaki öğrencilere danışmanları tarafından; bilgilerini yenileme ve öğretim dönemlerinde kazandıkları eğitim, teknoloji, üretim yöntemi ve maliyetle ilgili bilgileri kullanma alışkanlığının kazandırılması amacıyla proje yaptırılır.