**MADEN MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.YIL** | | | | | | |
| **I. Yarıyıl** | | | | | | |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 501011101 | [BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ VE ETİĞİ](#d40) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | **Z** | Türkçe |
| 503611607 | [MADENCİLİK YATIRIMLARININ EKONOMİK ANALİZİ](#d38) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | **Z** | Türkçe |
|  | Seçmeli Ders-1 | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
|  | Seçmeli Ders-2 | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
|  | I. Yarıyıl Toplamı | 30 |  | 12 |  |  |
| **II. Yarıyıl** | | | | | | |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
|  | Seçmeli Ders-3 | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
|  | Seçmeli Ders-4 | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
|  | Seçmeli Ders-5 | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503612001 | DOKTORA SEMİNER | 7,5 | 0+1+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | II. Yarıyıl Toplamı | 30 |  | 9 |  |  |
|  | YIL TOPLAMI | 60 |  | 21 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2.YIL** | | | | | | |
| **III. Yarıyıl** | | | | | | |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 503611801 | DOKTORA YETERLİK | 30 | 0+1+0 | **-** | **Z** | Türkçe |
|  | III. Yarıyıl Toplamı | 30 |  |  |  |  |
| **IV. Yarıyıl** | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 501011102 | TEZ ÖNERİSİ | 30 | 0+1+0 | **-** | **Z** | Türkçe |
|  | IV. Yarıyıl Toplamı | 30 |  |  |  |  |
|  | YIL TOPLAMI | 60 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.YIL** | | | | | | |
| **V. Yarıyıl** | | | | | | |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 503611802 | DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI | 25 | 0+1+0 | **-** | **Z** | Türkçe |
| 503611803 | UZMANLIK ALAN DERSİ | 5 | 3+0+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | V. Yarıyıl Toplamı | 30 |  |  |  |  |
| **VI. Yarıyıl** | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 503611802 | DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI | 25 | 0+1+0 | **-** | **Z** | Türkçe |
| 503611803 | UZMANLIK ALAN DERSİ | 5 | 3+0+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | VI. Yarıyıl Toplamı | 30 |  |  |  |  |
|  | YIL TOPLAMI | 60 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **4.YIL** | | | | | | |
| **VII. Yarıyıl** | | | | | | |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 503611802 | DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI | 25 | 0+1+0 | - | **Z** | Türkçe |
| 503611803 | UZMANLIK ALAN DERSİ | 5 | 3+0+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | VII. Yarıyıl Toplamı | 30 |  |  |  |  |
| **VIII. Yarıyıl** | | | | | | |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 503611802 | DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI | 25 | 0+1+0 | **-** | **Z** | Türkçe |
| 503611803 | UZMANLIK ALAN DERSİ | 5 | 3+0+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | VIII. Yarıyıl Toplamı | 30 |  |  |  |  |
|  | YIL TOPLAMI | 60 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Seçmeli Dersler** | | | | | | |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 503612601 | [AKIM ŞEMASI GELİŞTİRME TEKNİKLERİ](#d33) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503611601 | [CEVHER HAZIRLAMADA ÖZEL KONULAR](#d27) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503612607 | [CEVHER HAZIRLAMADA YAPAY ZEKA VE UYGULAMALARI](#d42) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503611604 | [GRAVİTE AYIRMASI](#d30) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503611602 | [KOLLOİD YÜZEY KİMYASI](#d28) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503612602 | [MADENCİLİKTE ÇEVRE SORUNLARI](#d34) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503611606 | [MADENCİLİKTE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANALİZİ](#d32) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503611608 | [MADENCİLİKTE SAYISAL YÖNTEMLERLE DURAYLILIK ANALİZİ](#d39) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503612604 | [MADENCİLİKTE SİSTEM GÜVENİRLİLİĞİ](#d36) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503612603 | [MADENCİLİKTE TOZ VE SİLİKOZLA MÜCADELE YÖNTEMLERİ](#d35) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503611603 | [MADENCİLİKTE VERİMLİLİK ANALİZLERİ](#d29) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503612605 | [MODERN KAYAÇ PATLATMA TEKNİKLERİ](#d37) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 503611605 | [TAM MEKANİZE KÖMÜR MADENCİLİĞİNDE ÖZEL KONULAR](#d31) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MADEN MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503611601 | **ADI** | Cevher Hazırlamada Özel Konular |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **DR** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | | x | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Cevher hazırlama alanında kullanılan fiziksel ve kimyasal ayırma yöntemlerine ilişkin her dönem farklı özel konuların işlendiği bir ders olup her özel konunun ayrıtılı olarak işlemesi gerekmektedir. Ufalama (Kırma+öğütme), Ufalama kuramları, Ufalama akış şemaları, Öğütme açık devreleri hesaplamaları, Endüstriyel eleme, Gerekli elek alanının hesaplanması. Feldspat cevherlerinin elektrostatik yöntemle ayırımı, Manyezit cevherlerinin ve kromit cevherlerinin manyetik yöntemle ayırımı, altın ve gümüşün siyanürleme ile üretimi | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin ana amacı özel konularda gerekli bilgileri öğrencilere aktarmak, onların konu ile ilgili tasarımları yapmalarını sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | 1.Ufalama kuramları  2.Özel durumlar için kırma akım şemalarının geliştirilmesi.  3.Özel durumlar için öğütme akım şemalarının geliştirilmesi.  4.Kapalı devre kırma ve öğütme devre hesaplamaları.  5.Endüstriyel elemede elek boyutunu etkileyen etkenlerin belirlenmesi.  6.Elektrostatic yöntemin feldspat ve manyezit cevherlerine uygulanması.  7.Altın ve gümüşün siyanürleme yöntemiyle eldesi. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Cevher Hazırlama alanlarında ileri düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgiye sahip olmak.  2.Alanı ile ilgili kuramsal ve deneysel çalışmaları tasarlama, yürütme, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahip olmak.  3.Bağımsız çalışma, takım çalışması ve disiplinler arası çalışma yetisine sahip olmak.  4.Cevher Hazırlama/Zenginleştirme süreçleri geliştirebilecek, proje hazırlayabilecek ve değerlendirebilecek bilgiye sahip olmak. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1.Handbook of Mineral Processing. AIMM,2.Rate Processes of Extractive Metallurgy, SHONE, H. Y., WADSWORTH, E.M., Plenum Pres, 1979.3.Textbook of Hydrometallurgy, HABBASHI, F., Deparment of Mining and Metallurgy, Laval University, Quebec City, Canada, 1993 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | |  | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Kırma ve öğütme |
| 2 | Ufalama kuramları |
| 3 | Kırma ve öğütme akış şemaları geliştirme |
| 4 | Izgaralı açık kırma devrelerinin tasarımı ve hesaplamalar. |
| 5 | Izgaralı kapalı krma devreleri tasarımı ve hesaplamalrı. |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Kapalı devre öğütme devreleri tasarımı ve heaplamaları |
| 8 | Endüstriyel elemede gerekli elek yüzey alanının hesabı |
| 9 | Feldspat cevherleinin elektrostatik ayırma ile zengileştirilmesi |
| 10 | Feldspat cevherlerinin elektrostatik ayırma ile zengileştirilmesi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | manyezit ve kromit cevherlerini manyetik ayırma ile zenginleştirilmesi |
| 13 | Altının siyanür liçi ile kazanılması |
| 14 | Gümüşün siyanür liçi ile kazanılması |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MADEN MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | | | | **Katkı Düzeyi** | | | |
| **NO** | | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | | | **3**  Yüksek | | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | | Lisans eğitiminde edindiği matematik, fen ve mühendislik bilgilerini Maden Mühendisliği (maden işletme ve cevher hazırlama/zenginleştirme) problemlerinin uzmanlık düzeyi çözümünde kullanma becerisi kazanacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 2** | | Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 3** | | Alanı ile ilgili teorik ve deneysel çalışmaları uzmanlık düzeyinde tasarlama, yürütme, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 4** | | Maden işletme, cevher hazırlama/zenginleştirme süreçleri geliştirebilecek, proje hazırlayabilecek ve değerlendirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 5** | | Bir konuda bağımsız olarak uzmanlık düzeyinde bilimsel ve teknik araştırma yapabilecek, araştırmalarının sonuçlarını yazılı ve/veya sözlü olarak sunabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 6** | | Maden işletme veya cevher hazırlama/zenginleştirme projelerinin geliştirilmesinde ve uzmanlık düzeyinde mühendislik problemlerinin çözümünde modern mühendislik, bilgisayar modelleme ve simulasyon araçlarını kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 7** | | Maden mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal etkilerini anlama, doğal kaynakları en verimli şekilde kullanmak için gerekli sorumluluk bilincini, mesleki ve etik sorumluluğunu taşıyacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 8** | | Mesleki gelişim için yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olacak, alanındaki yeni gelişmekte olan uygulamaları takip edecek ve bilgi kaynaklarını etkin bir biçimde kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 9** | | Bağımsız çalışma, takım çalışması ve disiplinler arası çalışma yetisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 10** | | Maden işletme ve cevher hazırlama alanlarında ileri düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgiye sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | | Prof. Dr. Hüseyin ÖZDAĞ | **Tarih:** | | 27.04.2015 | | | |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MADEN MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503611602 | **ADI** | Kolloid ve Yüzey Kimyası |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **DR** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 |  | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 40 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Kolloid fazı, kinetik özellikler, sıvı-gaz-katı arayüzey olayları, temas açısı, yüzey gerilili, dağılma, adhezyon, kohezyon, adsorpsiyon, absorpsiyon, köpük fazı. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu derste öğrenci cevher hazırlamada flotasyon konusundaki olayları anlamak için kolloid ve yüzey kimyası konularının temelini kavrayacaktır. Sıvı-Katı-Gaz fazları arasındaki yüzey olayları, temas, adsorpsiyon, absorpsiyon, yayılma, elektrokinetik olaylar uygulamalı örnek problemlerle açıklanacaktır. Her bölümde tanımlamalar, sınıflandırmalar, ölçme yöntemleri ve cevher hazırlama açısından önemi ayrı ayrı değerlendirilecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Cevher hazırlama ve özellikle flotasyondaki yüzey olayları daha iyi anlaşılacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Kolloidal faz, yüzey olayları, adsorpsiyon, absorpsiyon mekanizmaları, yüzey gerilimi, temas açısının cevher hazırlamadaki önemi kavranacaktır. Sınıflandırma ve öçlme yöntemleri uygulamalı problemlerle analiz edilecektir. Reaktif seçiminde doğru karar verme yöntemleri doğru değerlendirilecektir. Yüzey kimyasının metalurjik performansa etkileri gözlemlenecektir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | M. Kaya, Kolloid ve Yüzey Kimyası Ders Notları, ESOGÜ. 2010. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | D.J.Shaw, Introduction to colloid and surface chemistry, Butterworths, 1970.J.Leja, Surface Chemistry of Froth Flotation, Plenum Press, 1982, N.Y.S. Baykut M. Biran, Yüzey aktif maddeler ve fizikokimyası, İstanbul Üniversitesi, Yayın No: 3385, İst. 1986. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Kolloid fazı, sınıflandırmalar, dağılımlar |
| 2 | Arayüzey ve önemi, diffüzyon, çökme, osmatik basınç |
| 3 | Sıvı-gaz ve sıvı-sıvı arayüzeyleri |
| 4 | Yüzey gerilimi tanım, ölçüm |
| 5 | Arayüzeylerde adsorpsiyon ve absorbsiyon |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Gibbs adsorpsiyon denklemi |
| 8 | Adsorpsiyon sınıflandırması, belirlenmsi |
| 9 | IR, UV ile adsorpsiyon tayini, |
| 10 | Micellenme olayı, yayılma |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Adhezyon, kohezyon, gaz adsorpsiyonı, katı-sıvı arayüzeyleri |
| 13 | Temas açısı ve ölçüm yöntemleri |
| 14 | Şarjlı yüzeyler, elektriki çift tabaka, elektrokinetik potansiyel |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MADEN MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | | | | **Katkı Düzeyi** | | | |
| **NO** | | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | | | **3**  Yüksek | | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | | Lisans eğitiminde edindiği matematik, fen ve mühendislik bilgilerini Maden Mühendisliği (maden işletme ve cevher hazırlama/zenginleştirme) problemlerinin uzmanlık düzeyi çözümünde kullanma becerisi kazanacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 2** | | Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 3** | | Alanı ile ilgili teorik ve deneysel çalışmaları uzmanlık düzeyinde tasarlama, yürütme, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 4** | | Maden işletme, cevher hazırlama/zenginleştirme süreçleri geliştirebilecek, proje hazırlayabilecek ve değerlendirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 5** | | Bir konuda bağımsız olarak uzmanlık düzeyinde bilimsel ve teknik araştırma yapabilecek, araştırmalarının sonuçlarını yazılı ve/veya sözlü olarak sunabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 6** | | Maden işletme veya cevher hazırlama/zenginleştirme projelerinin geliştirilmesinde ve uzmanlık düzeyinde mühendislik problemlerinin çözümünde modern mühendislik, bilgisayar modelleme ve simulasyon araçlarını kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 7** | | Maden mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal etkilerini anlama, doğal kaynakları en verimli şekilde kullanmak için gerekli sorumluluk bilincini, mesleki ve etik sorumluluğunu taşıyacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 8** | | Mesleki gelişim için yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olacak, alanındaki yeni gelişmekte olan uygulamaları takip edecek ve bilgi kaynaklarını etkin bir biçimde kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 9** | | Bağımsız çalışma, takım çalışması ve disiplinler arası çalışma yetisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 10** | | Maden işletme ve cevher hazırlama alanlarında ileri düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgiye sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | | Prof.Dr. Muammer KAYA | **Tarih:** | | 11 05 2015 | | | |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MADEN MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503611603 | **ADI** | Madencilikte Verimlilik Analizleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **DR** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 40 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Verimlilik kavramı ve önemi; madencilikte verimliliğin önemi; faktör verimliliklerinin ölçümü, amaç verimliliği, karlılık verimliliği, katma değer verimliliği, üretim fonksiyonları ile verimlilik ölçümü, başabaş analizleri ile üretim verimliliğinin ölçümü, iş makinalarının performans değerlendirmesi | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin temel hedefi, farklı amaçlar için kullanılabilecek verimlilik ölçümlerini öğrencilere tanıtmaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Maden Mühendisliği verimlilik ölçümleri için bilgi birikimi | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Verimlilik ölçüm yöntemlerini bilme  Uygun verimlilik ölçüm yöntemi seçerek analiz yapabilme  İş makinalarının performans değerlendirmesini yapabilme  Üretim verimliliğini analiz edebilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Konuk, A. (1991). Madencilikte verimlilik analizleri, Anadolu Üniversitesi Müh.Mim.Fak Maden Mühendisliği Bölümü ders notları | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Önder, S. (2006). Türkiye Bor Madenciliğinde Verimlilik Analizleri, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Verimlilik kavramı ve önemi |
| 2 | Madencilikte verimliliğin önemi |
| 3 | Faktör verimliliklerinin ölçümü (toplam faktör ve kısmi faktör verimlilikleri), |
| 4 | Amaç verimliliği |
| 5 | Karlılık verimliliği |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Katma değer verimliliği |
| 8 | Katma değer verimliliği |
| 9 | Üretim fonksiyonları ile verimlilik ölçümü |
| 10 | Üretim fonksiyonları ile verimlilik ölçümü |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Başabaş analizleri ile üretim verimliliğinin ölçümü (belirlilik ve belirsizlik koşullarında) |
| 13 | Başabaş analizleri ile üretim verimliliğinin ölçümü (belirlilik ve belirsizlik koşullarında) |
| 14 | İş makinalarının performans değerlendirmesi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MADEN MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | | | | **Katkı Düzeyi** | | | |
| **NO** | | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | | | **3**  Yüksek | | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | | Lisans eğitiminde edindiği matematik, fen ve mühendislik bilgilerini Maden Mühendisliği (maden işletme ve cevher hazırlama/zenginleştirme) problemlerinin uzmanlık düzeyi çözümünde kullanma becerisi kazanacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 2** | | Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 3** | | Alanı ile ilgili teorik ve deneysel çalışmaları uzmanlık düzeyinde tasarlama, yürütme, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 4** | | Maden işletme, cevher hazırlama/zenginleştirme süreçleri geliştirebilecek, proje hazırlayabilecek ve değerlendirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 5** | | Bir konuda bağımsız olarak uzmanlık düzeyinde bilimsel ve teknik araştırma yapabilecek, araştırmalarının sonuçlarını yazılı ve/veya sözlü olarak sunabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 6** | | Maden işletme veya cevher hazırlama/zenginleştirme projelerinin geliştirilmesinde ve uzmanlık düzeyinde mühendislik problemlerinin çözümünde modern mühendislik, bilgisayar modelleme ve simulasyon araçlarını kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 7** | | Maden mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal etkilerini anlama, doğal kaynakları en verimli şekilde kullanmak için gerekli sorumluluk bilincini, mesleki ve etik sorumluluğunu taşıyacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 8** | | Mesleki gelişim için yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olacak, alanındaki yeni gelişmekte olan uygulamaları takip edecek ve bilgi kaynaklarını etkin bir biçimde kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 9** | | Bağımsız çalışma, takım çalışması ve disiplinler arası çalışma yetisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 10** | | Maden işletme ve cevher hazırlama alanlarında ileri düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgiye sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | | Doç.Dr.Seyhan ÖNDER | **Tarih:** | | 13.05.2015 | | | |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MADEN MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503611604 | **ADI** | Gravite Ayırımı |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **DR** | 3 | | 0 |  | | | 3 |  | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | x- | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 30 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Gravite ayırımının temel özellikleri, metotlar ve kullanılan aletler. Farklı zenginleştirme metotlarının sistematik karşılaştırılması, uygulamalar, randıman değerlendirmesi | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Gravite ayırma metotlarının ve uygulamalarının öğretilmesi | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Cevher zenginleştirme uygulamaları için gravite ayırım metodu ve ekipmanlarının uygulama ilkelerinin öğrenilmesi | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Gravite zenginleştirmesinin cevher zenginleştirme işlemleri için öneminin kavranması  Gravite ayırım metotlarının temel prensinlerinin anlaşılması  uygulama sonuçlarını analiz edebilme  Uygun metot ve akım şeması geliştirebilme becerisinin kazandırılması  Bilimsel literatürü takip edebilme . | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Ders notları | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | B.A. Wills 1988, Mineral processing Technology, Pergamon press Oxford-UK, 377- 457 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Gravite zenginleştirme metotlarına giriş |
| 2 | Gravite zenginleştirmesinin temelleri |
| 3 | Partikül çökme hızı üzerinde etkili olan faktörler; serbest ve engelli çökelme |
| 4 | Gravite ayırımında kullanılan cihazlar, jig |
| 5 | Jig türleri; Denver ve kömür zenginleştirmede kullanılan jigler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Daralan Oluklar, Koniler ve spiraller |
| 8 | Sallantılı masalar |
| 9 | Mozley ayrımı |
| 10 | Ağır ortam ayırımı ile zenginleştirme |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Ağır ortam özellikleri, Ağır ortam ayırımında kullanılan cihazlar |
| 13 | Ağır ortam devreleri ve devre dizaynı |
| 14 | Ağır ortam ayırımının etkinliğinin değerlendirilmesi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MADEN MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | | | | **Katkı Düzeyi** | | | |
| **NO** | | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | | | **3**  Yüksek | | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | | Lisans eğitiminde edindiği matematik, fen ve mühendislik bilgilerini Maden Mühendisliği (maden işletme ve cevher hazırlama/zenginleştirme) problemlerinin uzmanlık düzeyi çözümünde kullanma becerisi kazanacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 2** | | Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 3** | | Alanı ile ilgili teorik ve deneysel çalışmaları uzmanlık düzeyinde tasarlama, yürütme, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 4** | | Maden işletme, cevher hazırlama/zenginleştirme süreçleri geliştirebilecek, proje hazırlayabilecek ve değerlendirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 5** | | Bir konuda bağımsız olarak uzmanlık düzeyinde bilimsel ve teknik araştırma yapabilecek, araştırmalarının sonuçlarını yazılı ve/veya sözlü olarak sunabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 6** | | Maden işletme veya cevher hazırlama/zenginleştirme projelerinin geliştirilmesinde ve uzmanlık düzeyinde mühendislik problemlerinin çözümünde modern mühendislik, bilgisayar modelleme ve simulasyon araçlarını kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 7** | | Maden mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal etkilerini anlama, doğal kaynakları en verimli şekilde kullanmak için gerekli sorumluluk bilincini, mesleki ve etik sorumluluğunu taşıyacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 8** | | Mesleki gelişim için yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olacak, alanındaki yeni gelişmekte olan uygulamaları takip edecek ve bilgi kaynaklarını etkin bir biçimde kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 9** | | Bağımsız çalışma, takım çalışması ve disiplinler arası çalışma yetisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 10** | | Maden işletme ve cevher hazırlama alanlarında ileri düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgiye sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | | Prof. Dr. Haldun KURAMA | **Tarih:** | | 5.05.2015 | | | |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MADEN MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503611605 | **ADI** | Tam Mekanize Kömür Madenciliğinde Özel Konular |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **DR** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | | X | | | | X | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 40 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (Seminer) | | | | | 1 | | 20 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Tam Mekanize Kömür Panolarının Tasarım Esasları, Yürüyen Tahkimat Ünitelerinin Detaylı Tanıtımı, Yürüyen Tahkimat Üniteleri Tasarım Esasları, Yeraltı Koşullarında Yürüyen Tahkimat Uygulamaları, Tam Mekanize Kömür Madenciliğinde Nakliyat Ünitelerinin Tanıtımı, Zincirli Oluk Seçimi ve Tasarım Esasları, Zincirli Oluk İşletme ve Bakım Uygulamaları, Tam Mekanize Kömür Madenciliğinde Uzunayak Taşınması Esasları ve Uygulamaları | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin temel hedefi, tam mekanize kömür madenciliğinin ve kullanılan ekipmanların, tasarım ile seçim esaslarının ve uzunayak taşınmasının öğrencilere kavratılmasıdır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Tam mekanize kömür madenciliğinin ve kullanılan ekipmanlarını detaylı tanıma. Uzunayak ekipmanları tasarlama. Uzunayak ekipmanları seçme. Uzunayak taşınmasının organizasyonunu yapabilme. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Öğrenciler tam mekanize uzunayak ekipmanlarını detaylı olarak bilir.  Öğrenciler tam mekanize uzunayak ekipmanlarının tasarım esaslarını bilir.  Öğrenciler tam mekanize uzunayak ekipmanlarırın seçimini yapabilir.  Öğrenciler uzunayak taşımasını planlayabilir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Peng, S., S. & Chiang, H., S., (1984), Longwall Mining, A Wiley-Interscience Publication, New York, ISBN 0-471-86881-7, p. 708. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Destanoğlu, N., vd, (2000), GLİ Tunçbilek-Ömerler Yeraltı Mekanizasyon Uygulaması, TKİ yayınları, Kozan Ofset, Ankara, s 211.Stefenko, R., (1983), Coal Mining Technology Theory and Practice, SME Publication, New York, ISBN 0-89520-404-5, p. 410. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Tam Mekanize Kömür Panolarının Tasarım Esasları |
| 2 | Tam Mekanize Kömür Panolarının Tasarım Esasları |
| 3 | Yürüyen Tahkimat Ünitelerinin Detaylı Tanıtımı |
| 4 | Yürüyen Tahkimat Üniteleri Tasarım Esasları |
| 5 | Yeraltı Koşullarında Yürüyen Tahkimat Uygulamaları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Yeraltı Koşullarında Yürüyen Tahkimat Uygulamaları |
| 8 | Tam Mekanize Kömür Madenciliğinde Nakliyat Ünitelerinin Tanıtımı |
| 9 | Zincirli Oluk Seçimi ve Tasarım Esasları |
| 10 | Zincirli Oluk İşletme ve Bakım Uygulamaları |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Tam Mekanize Kömür Madenciliğinde Uzunayak Taşınması Esasları ve Uygulamaları |
| 13 | Tam Mekanize Kömür Madenciliğinde Uzunayak Taşınması Esasları ve Uygulamaları |
| 14 | Tam Mekanize Kömür Madenciliğinde Uzunayak Taşınması Esasları ve Uygulamaları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MADEN MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | | | | **Katkı Düzeyi** | | | |
| **NO** | | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | | | **3**  Yüksek | | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | | Lisans eğitiminde edindiği matematik, fen ve mühendislik bilgilerini Maden Mühendisliği (maden işletme ve cevher hazırlama/zenginleştirme) problemlerinin uzmanlık düzeyi çözümünde kullanma becerisi kazanacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 2** | | Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 3** | | Alanı ile ilgili teorik ve deneysel çalışmaları uzmanlık düzeyinde tasarlama, yürütme, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 4** | | Maden işletme, cevher hazırlama/zenginleştirme süreçleri geliştirebilecek, proje hazırlayabilecek ve değerlendirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 5** | | Bir konuda bağımsız olarak uzmanlık düzeyinde bilimsel ve teknik araştırma yapabilecek, araştırmalarının sonuçlarını yazılı ve/veya sözlü olarak sunabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 6** | | Maden işletme veya cevher hazırlama/zenginleştirme projelerinin geliştirilmesinde ve uzmanlık düzeyinde mühendislik problemlerinin çözümünde modern mühendislik, bilgisayar modelleme ve simulasyon araçlarını kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 7** | | Maden mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal etkilerini anlama, doğal kaynakları en verimli şekilde kullanmak için gerekli sorumluluk bilincini, mesleki ve etik sorumluluğunu taşıyacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 8** | | Mesleki gelişim için yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olacak, alanındaki yeni gelişmekte olan uygulamaları takip edecek ve bilgi kaynaklarını etkin bir biçimde kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 9** | | Bağımsız çalışma, takım çalışması ve disiplinler arası çalışma yetisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 10** | | Maden işletme ve cevher hazırlama alanlarında ileri düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgiye sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | | Doç. Dr. Mahmut YAVUZ | **Tarih:** | | 13/05/2015 | | | |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MADEN MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503611606 | **ADI** | Madencilikte İş Sağlığı Ve Güvenliği Analizi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **DR** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 40 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | İş güvenliğinin tanımı ve amacı  Kaza tanımı ve iş kazası  Meslek hastalıkları  İş güvenliği organizasyonu  İş kazalarının analizi ve değerlendirilmesi  İş güvenliği risk analiz yöntemleri  Kişisel koruyucu donanımlar  Türkiye madencilik sektörü İSG analizi | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin temel hedefi, madencilikte İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) konusunda karşılaşılan en önemli tehlikeler ve bunlardan kaynaklanan risk faktörlerinin tanımlanması, risk analiz teknikleri ile analiz edilmesi, sonuçların değerlendirilmesi ve yorumlanmasıdır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) konusundaki temel kavramları anlama becerisi.  Madencilikteki tehlikeleri ve bunlardan kaynaklanan riskleri analiz edebilme becerisi.  Sık kullanılan kaza risk değerlendirme yöntemlerini anlama ve uygulama becerisi.  Madencilikte ergonominin önemini anlama ve ergonomik tasarım yapma becerisi kazanma.  Türkiye madencilik sektöründe yaşanmış olan kazaların analizi ve yorumlama becerisi.  Madencilikte iş kazalarının azaltılmasına yönelik çalışma yapma becerisi.  Uluslar arası çalışmalarda kabul görmüş risk analiz teknikleri ile yapılmış çalışmaları yorumlama becerisi. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1.6331 sayılı kanun ve ilgili yönetmelikler2.Özkılıç, Ö, 2005. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri, Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu, Ankara, 244 s. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Yiğit, A., 2005, "İş güvenliği ve iş sağlığı", 170 s.2. Güyagüler, T., Karakaş, A. and Güngör, A., 2005; “Occupational Health and Safety in Mining Industry”, 140 pp.3. Maden işletmelerinde iş sağlığı ve güvenliği sempozyumları, 2007,2009.4. Sengupta, M, 1988, Mine Environmental Engineering, Vol:I-II, CRC Press, USA | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | İş güvenliğinin tanımı ve amacı |
| 2 | İş güvenliğinin tanımı ve amacı |
| 3 | Kaza tanımı ve iş kazası |
| 4 | Meslek hastalıkları |
| 5 | İş güvenliği organizasyonu |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | İş kazalarının analizi ve değerlendirilmesi |
| 8 | İş kazalarının analizi ve değerlendirilmesi |
| 9 | İş güvenliği risk analiz yöntemleri |
| 10 | İş güvenliği risk analiz yöntemleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Kişisel koruyucu donanımlar |
| 13 | Türkiye madencilik sektörü İSG analizi |
| 14 | Türkiye madencilik sektörü İSG analizi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MADEN MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | | | | **Katkı Düzeyi** | | | |
| **NO** | | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | | | **3**  Yüksek | | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | | Lisans eğitiminde edindiği matematik, fen ve mühendislik bilgilerini Maden Mühendisliği (maden işletme ve cevher hazırlama/zenginleştirme) problemlerinin uzmanlık düzeyi çözümünde kullanma becerisi kazanacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 2** | | Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 3** | | Alanı ile ilgili teorik ve deneysel çalışmaları uzmanlık düzeyinde tasarlama, yürütme, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 4** | | Maden işletme, cevher hazırlama/zenginleştirme süreçleri geliştirebilecek, proje hazırlayabilecek ve değerlendirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 5** | | Bir konuda bağımsız olarak uzmanlık düzeyinde bilimsel ve teknik araştırma yapabilecek, araştırmalarının sonuçlarını yazılı ve/veya sözlü olarak sunabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 6** | | Maden işletme veya cevher hazırlama/zenginleştirme projelerinin geliştirilmesinde ve uzmanlık düzeyinde mühendislik problemlerinin çözümünde modern mühendislik, bilgisayar modelleme ve simulasyon araçlarını kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 7** | | Maden mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal etkilerini anlama, doğal kaynakları en verimli şekilde kullanmak için gerekli sorumluluk bilincini, mesleki ve etik sorumluluğunu taşıyacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 8** | | Mesleki gelişim için yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olacak, alanındaki yeni gelişmekte olan uygulamaları takip edecek ve bilgi kaynaklarını etkin bir biçimde kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 9** | | Bağımsız çalışma, takım çalışması ve disiplinler arası çalışma yetisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 10** | | Maden işletme ve cevher hazırlama alanlarında ileri düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgiye sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | | Doç.Dr.Seyhan ÖNDER | **Tarih:** | | 13.05.2015 | | | |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MADEN MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503612601 | **ADI** | Akım Şeması Geliştirme Teknikleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **DR** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | | 1 | | 40 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bor, Feldispat, kaolin, kil, kömür, altın, gümüş ve toryum zenginleştirme yöntemleri ve Türkiye ile Dünya tesis akım şemaları öğrenilecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Cevher hazırlamayı gerektiren nedenler, ayrılabilme eğrileri ve bir çok cevherin zenginleştirme akım şemaları detaylı incelenecektir. Türkiye ve dünya tesisileri biribiri ile mukayese edilecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ülkemizdeki ve dünyadaki bir çok metalik, endüstriyel hammadde ve kıymetli metalin zenginleştirme akım şemaları öğrenilecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Bu derste Türkiye'deki önemli bazı cevherlerin zenginleştirme akım şemaları detaylı öğrenilip, kavranacaktır. Türkiye ve dünyadaki tesisler mukayese edilecek ve üstünlükleri ve zayıf tarafları analiz edilecektir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | M. Kaya, Akım Şeması Geliştirme Teknikleri Ders Notları, 2012, ESOGÜ. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | D.E. Pickeet, Milling Practice in Canada, CIM 1978. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Cevher hazırlamayı gerektiren nedenler, boyuta göre sınıflandırma ile zenginleştirme |
| 2 | Bor zenginleştirme yöntemleri, Türkiye ve dünyadaki tesis akım şemaları |
| 3 | Feldispat zenginleştirme yöntemleri, Türkiye ve dünyadaki tesis akım şemaları |
| 4 | Kaolin zenginleştirme yöntemleri, Türkiye ve dünyadaki tesis akım şemaları |
| 5 | Killerin zenginleştirilmesi ve reolojik özellikleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Kömür hazırlama ve zenginleştirme tesisileri |
| 8 | Demir peletleme ve zenginleştirme tesisleri |
| 9 | Mineral ayrılabilme eğriler, |
| 10 | Altın zenginleştirme teknolojisi ve tesis akım şemaları |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Gümüş Zenginleştirme teknolojisi ve tesis akım şemaları |
| 13 | Toryum zenginleştirme teknolojiler |
| 14 | Dünya madenlerinden film gösterisi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MADEN MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | | | | **Katkı Düzeyi** | | | |
| **NO** | | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | | | **3**  Yüksek | | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | | Lisans eğitiminde edindiği matematik, fen ve mühendislik bilgilerini Maden Mühendisliği (maden işletme ve cevher hazırlama/zenginleştirme) problemlerinin uzmanlık düzeyi çözümünde kullanma becerisi kazanacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 2** | | Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 3** | | Alanı ile ilgili teorik ve deneysel çalışmaları uzmanlık düzeyinde tasarlama, yürütme, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 4** | | Maden işletme, cevher hazırlama/zenginleştirme süreçleri geliştirebilecek, proje hazırlayabilecek ve değerlendirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 5** | | Bir konuda bağımsız olarak uzmanlık düzeyinde bilimsel ve teknik araştırma yapabilecek, araştırmalarının sonuçlarını yazılı ve/veya sözlü olarak sunabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 6** | | Maden işletme veya cevher hazırlama/zenginleştirme projelerinin geliştirilmesinde ve uzmanlık düzeyinde mühendislik problemlerinin çözümünde modern mühendislik, bilgisayar modelleme ve simulasyon araçlarını kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 7** | | Maden mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal etkilerini anlama, doğal kaynakları en verimli şekilde kullanmak için gerekli sorumluluk bilincini, mesleki ve etik sorumluluğunu taşıyacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 8** | | Mesleki gelişim için yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olacak, alanındaki yeni gelişmekte olan uygulamaları takip edecek ve bilgi kaynaklarını etkin bir biçimde kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 9** | | Bağımsız çalışma, takım çalışması ve disiplinler arası çalışma yetisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 10** | | Maden işletme ve cevher hazırlama alanlarında ileri düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgiye sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | | Prof.Dr. Muammer KAYA | **Tarih:** | | 11 05 2015 | | | |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MADEN MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503612602 | **ADI** | Madencilikte Çevre Sorunları |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **DR** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | | x | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 25 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 30 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 45 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Dünya ve Türkiye’de uygulanan madencilik ile ilgili çevre düzenlemeleri; Atık yönetimi: maden atıklarının çevresel değerlendirilmesi ve yönetimi, atık barajlarının güvenilirliğinin değerlendirilmesi, radyoaktif mineral atıklarının yönetimi, enerji üretiminde çevresel sorunlar ve atıkların yönetimi; Su kirliliği: tesis ve maden ocaklarından sızan suların etkileri, yer altı suyuna sızan kirleticilerin çevresel etkileri; Biyolojik ve kimyasal zenginleştirme yöntemlerinin çevresel etkileri; Altın madenciliği ve zenginleştirilmesinin çevresel etkileri; Elektrik santrallerinin çevresel etkileri. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | 1. Problemleri analiz etme ve verileri değerlendirebilme  2. Kendi mesleğine ve topluma karşı olan etik sorumluluklarını anlama.  3. Madencilikteki güncel konuları izleme becerisi.  4. Çevre sorumluluğunu anlama ve analiz etme. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Madencilik ve cevher zenginleştirme endüstrisinde karşılaşılan cevre sorunlarının anlaşılmasını sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Doğal kaynakların korunması bilincinin kazanılması  2. Güncel madencilik yasa ve yönetmeliklerinin anlaşılması  3. Madencilik-çevre ilişkisini bilimsel temelde değerlendirebilme becerisinin kazanılması  4. Madencilikte güncel konuları izleme becerisi kazandırma | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Nelson, J.D.. (2003). Tailings and mine waste. Balkema. USA: Proceeding of the tenth int. conference on tailings and mine waste. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Singhal, R., Mehrotra, A. K. (2000). Environmental issues and managements of waste in energy and mineral production.2. Konu ile ilgili bilimsel makale ve bildiriler. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Madencilikte karşılaşılan çevre sorunlarına genel bir bakış |
| 2 | Maden işletmelerindeki katı atıklar |
| 3 | Cevher hazırlama tesisleri katı atıkları |
| 4 | Sulu atıklar ve atık barajları |
| 5 | Kimyasal ve biyolojik zenginleştirme atıkları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Atıkların zararlı etkilerinin giderilmesi/azaltılması |
| 8 | Atıkların zararlı etkilerinin giderilmesi/azaltılması |
| 9 | Enerji üretiminde karşılaşılan kirlilikler ve giderilmesi |
| 10 | Radyoaktif atıklar ve alınacak önlemler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Atıkların değerlendirilmesi |
| 13 | Çevre düzenlemesi ve iyileştirme çalışmaları |
| 14 | Madencilikte ÇED |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MADEN MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | | | | **Katkı Düzeyi** | | | |
| **NO** | | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | | | **3**  Yüksek | | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | | Lisans eğitiminde edindiği matematik, fen ve mühendislik bilgilerini Maden Mühendisliği (maden işletme ve cevher hazırlama/zenginleştirme) problemlerinin uzmanlık düzeyi çözümünde kullanma becerisi kazanacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 2** | | Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 3** | | Alanı ile ilgili teorik ve deneysel çalışmaları uzmanlık düzeyinde tasarlama, yürütme, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 4** | | Maden işletme, cevher hazırlama/zenginleştirme süreçleri geliştirebilecek, proje hazırlayabilecek ve değerlendirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 5** | | Bir konuda bağımsız olarak uzmanlık düzeyinde bilimsel ve teknik araştırma yapabilecek, araştırmalarının sonuçlarını yazılı ve/veya sözlü olarak sunabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 6** | | Maden işletme veya cevher hazırlama/zenginleştirme projelerinin geliştirilmesinde ve uzmanlık düzeyinde mühendislik problemlerinin çözümünde modern mühendislik, bilgisayar modelleme ve simulasyon araçlarını kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 7** | | Maden mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal etkilerini anlama, doğal kaynakları en verimli şekilde kullanmak için gerekli sorumluluk bilincini, mesleki ve etik sorumluluğunu taşıyacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 8** | | Mesleki gelişim için yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olacak, alanındaki yeni gelişmekte olan uygulamaları takip edecek ve bilgi kaynaklarını etkin bir biçimde kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 9** | | Bağımsız çalışma, takım çalışması ve disiplinler arası çalışma yetisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 10** | | Maden işletme ve cevher hazırlama alanlarında ileri düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgiye sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | |  | **Tarih:** | |  | | | |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MADEN MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503602603 | **ADI** | Madencilikte Toz ve Silikozla Mücadele Yöntemleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **DR** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 3 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | | x | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Toz ve tozun fiziksel özellikleri, yeraltı ocaklarında toz kaynakları, toz ölçme teknikleri, yer altı ocaklarında toz kontrol yöntemleri, delik delmede toz oluşumu ve önleme yöntemleri, patlatma esnasında toz oluşumu, Tozu önlemede su ve önemi, Nakliyatta toz oluşumu, havalandırma ile ocaklarda tozun azaltılması | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Madencilikte toz oluşumu, sorunları ve çözüm yöntemlerini öğretmek | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Madencilikte tozun oluşum kaynaklarını, tozun kontrol altında tutulmasını, insan sağlı üzerinde tehlikesini, korunma tedbirlerini, yer altı ocaklarında tozun nasıl azaltılacağını öğrenirler | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Tozun önemini kavramak, İnsan sağlığına etkilerini öğrenmek, tozun kaynaklarını bilmek, tozun bertaraf edilmesini öğrenmek, tozdan korunmayı öğrenmek | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Saltoğlu SENAİ, 1970, Maden işletmelerinde toz ve silikozla mücadele, İTÜ Kütüphanesi, Sayı:805, İstanbul | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. İlgili internet adresleri2. Bu konuda sunulan bildiriler, makaleler ve bilimsel yayınlar | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Toz ve tozun fiziksel özellikleri |
| 2 | Toz ölçme teknikleri ve cihazları |
| 3 | Yeraltı ocaklarında toz kaynakları |
| 4 | Yer altı ocaklarında toz kontrol yöntemleri |
| 5 | Delik delmede toz oluşumu ve önleme yöntemleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Açık işletmelerde toz oluşumu ve kaynakları |
| 8 | Patlatma esnasında toz oluşumu |
| 9 | Nakliyatta toz oluşumu |
| 10 | Nakliyatta toz oluşumu |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Tozu önlemede su ve önemi |
| 13 | Havalandırma ile ocaklarda tozun azaltılması |
| 14 | Bu konuda özel durumlar ve gelişmeler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MADEN MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | | | | **Katkı Düzeyi** | | | |
| **NO** | | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | | | **3**  Yüksek | | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | | Lisans eğitiminde edindiği matematik, fen ve mühendislik bilgilerini Maden Mühendisliği (maden işletme ve cevher hazırlama/zenginleştirme) problemlerinin uzmanlık düzeyi çözümünde kullanma becerisi kazanacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 2** | | Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 3** | | Alanı ile ilgili teorik ve deneysel çalışmaları uzmanlık düzeyinde tasarlama, yürütme, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 4** | | Maden işletme, cevher hazırlama/zenginleştirme süreçleri geliştirebilecek, proje hazırlayabilecek ve değerlendirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 5** | | Bir konuda bağımsız olarak uzmanlık düzeyinde bilimsel ve teknik araştırma yapabilecek, araştırmalarının sonuçlarını yazılı ve/veya sözlü olarak sunabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 6** | | Maden işletme veya cevher hazırlama/zenginleştirme projelerinin geliştirilmesinde ve uzmanlık düzeyinde mühendislik problemlerinin çözümünde modern mühendislik, bilgisayar modelleme ve simulasyon araçlarını kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 7** | | Maden mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal etkilerini anlama, doğal kaynakları en verimli şekilde kullanmak için gerekli sorumluluk bilincini, mesleki ve etik sorumluluğunu taşıyacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 8** | | Mesleki gelişim için yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olacak, alanındaki yeni gelişmekte olan uygulamaları takip edecek ve bilgi kaynaklarını etkin bir biçimde kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 9** | | Bağımsız çalışma, takım çalışması ve disiplinler arası çalışma yetisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 10** | | Maden işletme ve cevher hazırlama alanlarında ileri düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgiye sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | | Prof. Dr. Hürriyet AKDAŞ | **Tarih:** | | 09.05.2015 | | | |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MADEN MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 503612604 | **ADI** | Madencilikte Sistem Güvenilirliği |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **DR** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 25 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 25 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Güvenilirlik tanımı, kavramı ve tarihçesi. Sistem tanımı ve kavramı. Temel olasılık, Güvenilirlik ve Kullanılırlık fonksiyonların çıkartılması. Dağılım fonksiyonları. Madencilik sistemlerinin oluşturulması. Madencilik sistemlerinde güvenilirlik ve kullanılırlık hesaplamaları. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Sistem Güvenilirliğinin madencilik sistemlerine uygulanmasıdır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Ders için en az 4 adet öğrenme çıktısı yazınız. Öğrenme çıktılarını “bilgi “, “kavrama”, “uygulama”, “analiz”, “sentez” ve “değerlendirme” ‘ ye yönelik fiillerle yazınız. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | |  | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | |  | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Sistem Birim Kavramı |
| 2 | Temel Olasılık Bilgisi |
| 3 | Temel Olasılık Bilgisi |
| 4 | Birim Güvenilirliği |
| 5 | Güvenilirlik Fonksiyonları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Sistem Güvenilirliği |
| 8 | Dağılım Fonksiyonları ile Sistem Güvenilirliği |
| 9 | Dağılım Fonksiyonları ile Sistem Güvenilirliği |
| 10 | Markov Süreçler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Madencilikte Sistem Güvenilirliği |
| 13 | Madencilikte Sistem Güvenilirliği |
| 14 | Madencilikte Sistem Güvenilirliği |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MADEN MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | | | | **Katkı Düzeyi** | | | |
| **NO** | | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | | | **3**  Yüksek | | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | | Lisans eğitiminde edindiği matematik, fen ve mühendislik bilgilerini Maden Mühendisliği (maden işletme ve cevher hazırlama/zenginleştirme) problemlerinin uzmanlık düzeyi çözümünde kullanma becerisi kazanacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 2** | | Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 3** | | Alanı ile ilgili teorik ve deneysel çalışmaları uzmanlık düzeyinde tasarlama, yürütme, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 4** | | Maden işletme, cevher hazırlama/zenginleştirme süreçleri geliştirebilecek, proje hazırlayabilecek ve değerlendirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 5** | | Bir konuda bağımsız olarak uzmanlık düzeyinde bilimsel ve teknik araştırma yapabilecek, araştırmalarının sonuçlarını yazılı ve/veya sözlü olarak sunabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 6** | | Maden işletme veya cevher hazırlama/zenginleştirme projelerinin geliştirilmesinde ve uzmanlık düzeyinde mühendislik problemlerinin çözümünde modern mühendislik, bilgisayar modelleme ve simulasyon araçlarını kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 7** | | Maden mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal etkilerini anlama, doğal kaynakları en verimli şekilde kullanmak için gerekli sorumluluk bilincini, mesleki ve etik sorumluluğunu taşıyacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 8** | | Mesleki gelişim için yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olacak, alanındaki yeni gelişmekte olan uygulamaları takip edecek ve bilgi kaynaklarını etkin bir biçimde kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 9** | | Bağımsız çalışma, takım çalışması ve disiplinler arası çalışma yetisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 10** | | Maden işletme ve cevher hazırlama alanlarında ileri düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgiye sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | | Doç. Dr. Hüseyin ANKAA | **Tarih:** | | 30.Nisan.2015 | | | |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MADEN MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Modern Kayaç Patlatma Teknikleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **DR** | 3 | | 0 | - | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | |  | | | | x | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 40 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Patlatma ile kayaç parçalanma mekanizması, kayaç kütle karakteristiklerinin patlatmaya etkisi, patlatma sonuçlarının değerlendirilmesi, ateşleme sistemi sırası ve gecikme aralığı, yüzey ateşleme sıralarının tasarımı, tünel patlatması, yeraltı kömür madenlerinde patlatma, yeraltı sert kayaçlarda patlatma, özel patlatma uygulamaları, kontrollü patlatma. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin temel amacı; öğrencinin, madencilik işlerindeki günümüz patlatma teknolojilerini başlangıç seviyede olduğu kadar, ileri seviyede de anlamasını sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Patlatma; bilim ve tekniğe uygun, ekonomiklik ve emniyet faktörleri gözetilerek tasarımlandırılmalıdır. Bu ders kapsamında; maden açık işletmeleri, yer altı madenleri, tünel, kanal v.b yerlerdeki patlatma teknik ve uygulamaları hakkında teknik bilgiler verilmektedir. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Patlayıcı maddeler ve ateşleme sistemlerini tanıma  2. Patlayıcı maddelerle kaya parçalama mekaniğini öğrenme  3. Basamak, kanal, tünel ve özel patlatma uygulamalarını öğrenme  4. Patlatma kaynaklı çevresel problemleri tanıma  5. Patlatma kaynaklı yersarsıntısı ve gürültünün ölçüm cihazını tanıma  6. Yer sarsıntısının ölçüm ve tahmin tekniklerini öğrenme  7. Konuyla ilgili mevzuat ve standartları öğrenme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Erkoç Ö.M, Kaya Patlatma Tekniği, 1990. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Engineering Rock Blasting Operations, Sushil Bhandari, Department of Mining Engineering, J.N.V. University, Jodhpur, India, A.A. Balkema/Rotterdam/Brookfield, 1997.2. Surface Blast Design, Calvin J. Konya and Edward J. Walter, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1990.3. The Modern Technique of Rock Blasting, U. Langefors and Kihlström, Stockholm, 1967 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Demle Patlatmanın Önemi |
| 2 | Patlayıcı Maddelerin Tanım ve Özellikleri |
| 3 | Patlayıcı Madde Ürünler ve Ateşleme Sistemleri |
| 4 | Ateşleme Sistem ve Elemanları |
| 5 | Patlatma Tekniğinde Kaya Yapıları, Kaya Yapılarının Kırılma Teorisi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Yüzey Patlatmaları ve Elemanları |
| 8 | Basamak Patlatması |
| 9 | Kanal Patlatması |
| 10 | Özel Patlatma Uygulamaları |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Tünel Patlatmaları |
| 13 | Tünel Patlatmaları |
| 14 | Patlatma Kaynaklı Yer Sarsıntıları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MADEN MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | | | | **Katkı Düzeyi** | | | |
| **NO** | | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | | | **3**  Yüksek | | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | | Lisans eğitiminde edindiği matematik, fen ve mühendislik bilgilerini Maden Mühendisliği (maden işletme ve cevher hazırlama/zenginleştirme) problemlerinin uzmanlık düzeyi çözümünde kullanma becerisi kazanacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 2** | | Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 3** | | Alanı ile ilgili teorik ve deneysel çalışmaları uzmanlık düzeyinde tasarlama, yürütme, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 4** | | Maden işletme, cevher hazırlama/zenginleştirme süreçleri geliştirebilecek, proje hazırlayabilecek ve değerlendirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 5** | | Bir konuda bağımsız olarak uzmanlık düzeyinde bilimsel ve teknik araştırma yapabilecek, araştırmalarının sonuçlarını yazılı ve/veya sözlü olarak sunabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 6** | | Maden işletme veya cevher hazırlama/zenginleştirme projelerinin geliştirilmesinde ve uzmanlık düzeyinde mühendislik problemlerinin çözümünde modern mühendislik, bilgisayar modelleme ve simulasyon araçlarını kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 7** | | Maden mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal etkilerini anlama, doğal kaynakları en verimli şekilde kullanmak için gerekli sorumluluk bilincini, mesleki ve etik sorumluluğunu taşıyacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 8** | | Mesleki gelişim için yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olacak, alanındaki yeni gelişmekte olan uygulamaları takip edecek ve bilgi kaynaklarını etkin bir biçimde kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 9** | | Bağımsız çalışma, takım çalışması ve disiplinler arası çalışma yetisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 10** | | Maden işletme ve cevher hazırlama alanlarında ileri düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgiye sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | | Y.Doç.Dr. Hakan AK | **Tarih:** | | 11.05.2015 | | | |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MADEN MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Madencilik Yatırımlarının Ekonomik Analizi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **DR** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | | X | | | | X | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | | 1 | | 40 |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Maden işletme projelerinde rezerv, tenör ve tükenme ömrü, madencilikte ilk yatırım ve işletme sermayesi tahmini, yatırım dönemi termin planlarının hazırlanması, işletme dönemi gelir ve gider tahmin yöntemleri, ulusal ve uluslararası cevher ve metal piyasalarının yapısı ve gelişmeler, ticari ve ulusal kârlılık analizleri, risk ve duyarlılık analizleri, madencilik yatırım projelerinin teşvikinde aranan koşullar. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı, madencilik yatırım projelerinin hazırlanması ve ekonomik analizlerin gerçekleştirilmesini sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Bu ders sonunda öğrenci, maden yatağının rezerv ve tenör değerlendirmelerini yaparak hazırlayacağı maden işletme projesinin yıllık işletme kapasitesini ve tükenme ömrünü belirleyecek, ilk yatırım, işletme sermayesi, işletme dönemi gelir ve giderlerini tahmin edecek, karlılık ve risk analizlerini gerçekleştirecek, cevher ve metal piyasalarındaki gelişmeleri analiz edecek ve madencilik yatırımlarındaki teşvik koşullarını kavrayacaktır. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | KAHRİMAN, A., 1993, Maden İşletme Projeleri Hazırlama ve Değerlendirme , Dilek Matbaası, Sivas,O NEIL, T.J. , GENTRY, D.W., 1984; Mine Investment Analysis , Society of Mining Engineers, USA | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | NEWNAN, D. G., 1988, Engineering Economic Analysis , Third Edition, Engineering Press, inc., San Jose, California. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Maden işletme projelerinde rezerv, tenör ve tükenme ömrü |
| 2 | Maden işletme projelerinde rezerv, tenör ve tükenme ömrü |
| 3 | Madencilikte ilk yatırım ve işletme sermayesi tahmini |
| 4 | Madencilikte ilk yatırım ve işletme sermayesi tahmini |
| 5 | Yatırım dönemi termin planlarının hazırlanması |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | İşletme dönemi gelir ve gider tahmin yöntemleri |
| 8 | Ulusal ve uluslararası cevher ve metal piyasalarının yapısı ve gelişmeler |
| 9 | Ticari ve ulusal kârlılık analizleri |
| 10 | Ticari ve ulusal kârlılık analizleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Risk ve duyarlılık analizleri |
| 13 | Risk ve duyarlılık analizleri |
| 14 | Madencilik yatırım projelerinin teşvikinde aranan koşullar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MADEN MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | | | | **Katkı Düzeyi** | | | |
| **NO** | | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | | | **3**  Yüksek | | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | | Lisans eğitiminde edindiği matematik, fen ve mühendislik bilgilerini Maden Mühendisliği (maden işletme ve cevher hazırlama/zenginleştirme) problemlerinin uzmanlık düzeyi çözümünde kullanma becerisi kazanacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 2** | | Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 3** | | Alanı ile ilgili teorik ve deneysel çalışmaları uzmanlık düzeyinde tasarlama, yürütme, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 4** | | Maden işletme, cevher hazırlama/zenginleştirme süreçleri geliştirebilecek, proje hazırlayabilecek ve değerlendirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 5** | | Bir konuda bağımsız olarak uzmanlık düzeyinde bilimsel ve teknik araştırma yapabilecek, araştırmalarının sonuçlarını yazılı ve/veya sözlü olarak sunabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 6** | | Maden işletme veya cevher hazırlama/zenginleştirme projelerinin geliştirilmesinde ve uzmanlık düzeyinde mühendislik problemlerinin çözümünde modern mühendislik, bilgisayar modelleme ve simulasyon araçlarını kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 7** | | Maden mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal etkilerini anlama, doğal kaynakları en verimli şekilde kullanmak için gerekli sorumluluk bilincini, mesleki ve etik sorumluluğunu taşıyacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 8** | | Mesleki gelişim için yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olacak, alanındaki yeni gelişmekte olan uygulamaları takip edecek ve bilgi kaynaklarını etkin bir biçimde kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 9** | | Bağımsız çalışma, takım çalışması ve disiplinler arası çalışma yetisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 10** | | Maden işletme ve cevher hazırlama alanlarında ileri düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgiye sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | | Prof.Dr. Adnan KONUK | **Tarih:** | |  | | | |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MADEN MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Madencilikte Sayısal Yöntemlerle Duraylılık Analizi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **DR** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | | X | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 4 | | 80 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (Seminer) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 20 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Sonlu elemanlar yöntemi ve uygulamaları, Sonlu farklar yöntemi ve uygulamaları, Sınır elemanlar yöntemi ve uygulamaları, Kaya şev duraylılık analizleri. Bu yöntemleri kullanan bilgisayar yazılımlarının kullanılması ve duraylılık analizlerinin yapılması | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu ders kapsamında, öğrencilerin yeraltı yapılarının duraylılık analizinde kullanılan saysısal yöntemleri öğrenmesi ve bu yöntemleri kullanan yazılımları öğrenerek duraylılık analizlerini yapabilmesi hedeflenmiştir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Dersi alan öğrenciler Maden Mühendisliği ile ilgili yeraltı ve şev duraylılığı analizlerinde kullanılan sayısal yöntemleri ve yazılımları öğrenir. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Sonlu elemanlar yöntemi ve uygulamaları,  Sonlu farklar yöntemi ve uygulamaları,  Sınır elemanlar yöntemi ve uygulamaları,  Kaya şev duraylılık analizleri. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Ders Notları ve Yazılımların kitapçıkları | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | |  | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Elastisite teorisi |
| 2 | Gerilme, birim yer değiştirme |
| 3 | Sonlu Elemanlar Yöntemi |
| 4 | Phases 2 ve 3 Boyutlu yazılımını tanıma ve kullanma |
| 5 | Sonlu Elemanlar Yöntemi uygulamaları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Sonlu Farklar Yöntemi |
| 8 | Flac3D yazılımını tanıma ve kullanma |
| 9 | Sonlu Farklar Yöntemi uygulamaları |
| 10 | Sınır Elamanlar Yöntemi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Examine3D yazılımını tanıma ve kullanma |
| 13 | Sınır Elemanlar Yöntemi uygulamaları |
| 14 | Şev duraylılık analizi ve Slide yazılımını tanıma ve kullanma |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MADEN MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | | | | **Katkı Düzeyi** | | | |
| **NO** | | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | | | **3**  Yüksek | | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | | Lisans eğitiminde edindiği matematik, fen ve mühendislik bilgilerini Maden Mühendisliği (maden işletme ve cevher hazırlama/zenginleştirme) problemlerinin uzmanlık düzeyi çözümünde kullanma becerisi kazanacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 2** | | Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 3** | | Alanı ile ilgili teorik ve deneysel çalışmaları uzmanlık düzeyinde tasarlama, yürütme, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 4** | | Maden işletme, cevher hazırlama/zenginleştirme süreçleri geliştirebilecek, proje hazırlayabilecek ve değerlendirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 5** | | Bir konuda bağımsız olarak uzmanlık düzeyinde bilimsel ve teknik araştırma yapabilecek, araştırmalarının sonuçlarını yazılı ve/veya sözlü olarak sunabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 6** | | Maden işletme veya cevher hazırlama/zenginleştirme projelerinin geliştirilmesinde ve uzmanlık düzeyinde mühendislik problemlerinin çözümünde modern mühendislik, bilgisayar modelleme ve simulasyon araçlarını kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 7** | | Maden mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal etkilerini anlama, doğal kaynakları en verimli şekilde kullanmak için gerekli sorumluluk bilincini, mesleki ve etik sorumluluğunu taşıyacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 8** | | Mesleki gelişim için yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olacak, alanındaki yeni gelişmekte olan uygulamaları takip edecek ve bilgi kaynaklarını etkin bir biçimde kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 9** | | Bağımsız çalışma, takım çalışması ve disiplinler arası çalışma yetisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 10** | | Maden işletme ve cevher hazırlama alanlarında ileri düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgiye sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | | Yrd. Doç. Dr. Mehmet AKSOY | **Tarih:** | | 20/11/2015 | | | |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ENSTİTÜ ORTAK DERSİ | **YARIYIL** | GÜZ-BAHAR |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501011101 | **ADI** | Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Etiği |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| YL-DR | 3 | | 0 | 0 | | | 3+0 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| 1,5 | | 1,5 | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bilim, bilimsel düşünce ve diğer temel kavramlar, bilimsel araştırma süreci ve teknikleri, yöntem ve yaklaşım: Veri toplanması-analizi-yorumu, bilimsel araştırmanın sonuçlandırılması (Raporlama, tez, sözlü sunum, makale, proje hazırlama), etik, bilimsel araştırma ve yayın etiği. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bilimsel araştırmanın temellerini ve bilimsel araştırma yöntemlerini incelemek, bilimsel araştırmalarda metodolojik ve etik ilkeleri öğretmek, bilimsel araştırma süreci, araştırma sonuçlarının değerlendirilmesi, sonuçların raporlandırılmasını (Tez, sunum, makale, proje hazırlanması) ana hatlarıyla öğretmektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Mesleki konularda, araştırma yöntemlerini ve etik kuralları uygular. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme, mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme, bilimsel araştırmalarda edinilen verileri analiz etme ve raporlandırma becerileri, temel araştırma yöntemleri ve etik ilkeler konularında farkındalık kazanır. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Karasar, N. (2015). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Nobel Akademi Yayıncılık, Ankara. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | **1-**Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2012). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Pegem Akademi Yayınevi, Ankara.  **2-**Tanrıöğen, A. (Editör). (2014). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Anı Yayıncılık, Ankara.  **3-**Türkiye Bilimler Akademisi Bilim Etiği Komitesi. Bilimsel Araştırmada Etik ve Sorunları, Ankara: TÜBA Yayınları, (2002).  **4-**Ekiz, D. (2009). Bilimsel Araştırma Yöntemleri: Yaklaşım, Yöntem ve Teknikler. Anı Yayıncılık, Ankara.  **5-**Day, Robert A. (Çeviri: G. Aşkay Altay). (1996). Bilimsel Makale Nasıl Yazılır ve Nasıl Yayımlanır?, TÜBİTAK Yayınları, Ankara.  **6-**Özdamar, K. (2003). Modern Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Kaan Kitabevi, Eskişehir.  **7-**Cebeci, S. (2015). Bilimsel Araştırma ve Yazma Teknikleri. Alfa Yayınları, İstanbul.  **8-**Wilson, E. B. (1990). An Introduction to Scientific Research. Dover Pub. Inc., New York.  **9-**Çömlekçi, N. (2001). Bilimsel Araştırma Yöntemi ve İstatistiksel Anlamlılık Sınamaları. Bilim Teknik Kitabevi, Eskişehir. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Bilim, bilimsel düşünce ve diğer temel kavramlar (Üniversite, üniversite tarihi, yükseköğretim, bilim, bilimsel düşünce ve ilgili temel kavramlar) |
| 2 | Bilim, bilimsel düşünce ve diğer temel kavramlar (Üniversite, üniversite tarihi, yükseköğretim, bilim, bilimsel düşünce ve ilgili temel kavramlar) |
| 3 | Bilimsel araştırma ve türleri (Bilimsel araştırmanın önemi, bilim türleri, bilimsel yaklaşım) |
| 4 | Bilimsel araştırma süreci ve teknikleri (Bilgiye erişim, literatür taraması, araştırma konusunun belirlenmesi, problemin tanımı, planlama) |
| 5 | Bilimsel araştırma süreci ve teknikleri (Bilgiye erişim, literatür taraması, araştırma konusunun belirlenmesi, problemin tanımı, planlama) |
| 6 | Bilimsel araştırma süreci ve teknikleri (Bilgiye erişim, literatür taraması, araştırma konusunun belirlenmesi, problemin tanımı, planlama) |
| 7 | Yöntem ve yaklaşım: Verilerin toplanması-analizi-yorumu (Veri, veri türleri, ölçme ve ölçüm araçları, veri toplama, düzenleme, özetleme, veri analizi ve yorumu) |
| 8 | Yöntem ve yaklaşım: Verilerin toplanması-analizi-yorumu yorumu (Veri, veri türleri, ölçme ve ölçüm araçları, veri toplama, düzenleme, özetleme, veri analizi ve yorumu) |
| 9 | Bilimsel araştırmanın sonuçlandırılması (Raporlama, Tez hazırlama, sözlü sunum, makale, proje hazırlama) |
| 10 | Bilimsel araştırmanın sonuçlandırılması (Raporlama, Tez hazırlama, sözlü sunum, makale, proje hazırlama) |
| 11 | Bilimsel araştırmanın sonuçlandırılması (Raporlama, Tez hazırlama, sözlü sunum, makale, proje hazırlama) |
| 12 | Etik, bilimsel araştırma ve yayın etiği (Etik, etik kuralları, meslek etiği, etik dışı davranışlar) |
| 13 | Etik, bilimsel araştırma ve yayın etiği (Etik, etik kuralları, meslek etiği, etik dışı davranışlar) |
| 14 | Etik, bilimsel araştırma ve yayın etiği (Etik, etik kuralları, meslek etiği, etik dışı davranışlar) |
| 15-16 | *Ara sınav-Yarıyıl sonu sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ENSTİTÜ LİSANSÜSTÜ PROGRAMLARI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL-DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilimsel araştırmalarda edinilen verileri analiz etme ve raporlandırma becerileri kazanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Temel araştırma yöntemleri ve etik ilkeler konusunda farkındalık kazanabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** |  | **Tarih:** | 14.06.2016 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | MADEN MÜHENDİSLİĞİ (DR) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | CEVHER HAZIRLAMADA YAPAY ZEKA VE UYGULAMALARI |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **DR** | X | |  |  | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | TÜRKÇE |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
|  | | X | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 25 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 25 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Temel Bilgisayar Kullanımına Sahip Olmak | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Cevher Hazırlamada bilgisayar kullanımının önemi. Proses akım şemalarının simülasyon programlarında oluşturulması. Verilerin değerlendirilmesi ve istatistiksel hesaplamalar. Kütle balansı ve performansın değerlendirilmesi. Cevher hazırlama ve zenginleştirme problemlerinin, devrelerinin ve deney sonuçlarının yapay zeka ile modellenmesi ve simulasyonu. Yapay Zeka ile ilgili modelleme içeren paket programlar, uygulama teknikleri. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Cevher hazırlama ve zenginleştirme işlemlerinde bilgisayar destekli tasarım, performans değerlendirme ve problem çözümü gibi konularda bilgi ve beceri kazanmak. Ayrıca deneysel veya tesislerden elde edilen verilerle simülasyon geliştirmek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Uygulamalarda karşılaşacağı öngörülmeyen karmaşık durumlarda, yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilmek ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme becerisi  İlgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilmek ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme becerisi | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Cevher hazırlama/zenginleştirme işlemlerin bilgisayar destekli tasarımı konusunda bilgi ve beceri sahibi olacak  Tesis performansının değerlendirilmesinde ve optimizasyonunda modelleme ve simulasyonu bir araç olarak kullanma becerisi geliştirecek  Bilgisayar destekli temel mühendislik tasarımı ve kütle balansı hesapları yapabilecek  Cevher hazırlama ve zenginleştirme ile ilgili modelleme ve simulasyon programları hakkında bilgi sahibi olacak | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Umucu Y., 2009. Cevher Hazırlamada Yapay sinir Ağlarının Kullanılması. Seminer-I. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | King R. P. 2006. Modeling and Simulation of Mineral Processing Systems. Butterworth-Heinemann, ISBN: 9780750648844.Mular A.L., Halbe D., Baratt D. 2002. Mineral Processing Plant Design, Practice And Control, Vols 1 and 2, SME. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Metalurjik denge, kontrol ve simulasyon. |
| 2 | Cevher hazırlamada otomotik kontrol. |
| 3 | Cevher zenginleştirmede otomotik kontrol |
| 4 | Yapay Zeka ve meydana getiren sistemler |
| 5 | Yapay Zeka Çalışma Prensipleri |
| 6 | Yapay Zeka uygulamaları |
| 7 | Yapay Zekada İstatistiksel veri analizi. çoklu verilerin değerlendirilmesi. |
| 8 | Kırma devrelerinin yapay zeka ile modellenmesi |
| 9 | Sınıflandırma ekipmanlarının yapay zeka ile kontrolü |
| 10 | Öğütme devrelerinde yapay zeka ve uygulamaları |
| 11 | Öğütme devrelerinde yapay zeka ile modelleme |
| 12 | Cevher zenginleştirme ve kömür hazırlama devrelerinde yapay zeka uygulamaları |
| 13 | Matlab programlama dili tabanlı yapay sinir ağları ile ufalama sistemlerinin modellenmesi |
| 14 | Matlab programlama dili tabanlı yapay sinir ağları ile cevher zenginleştirme işlemlerinin modellenmesi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ MADEN MÜHENDİSLİĞİ DR PROGRAMI ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | | | | **Katkı Düzeyi** | | | |
| **NO** | | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (DR)** | | | **3**  Yüksek | | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | | Lisans eğitiminde edindiği matematik, fen ve mühendislik bilgilerini Maden Mühendisliği (maden işletme ve cevher hazırlama/zenginleştirme) problemlerinin uzmanlık düzeyi çözümünde kullanma becerisi kazanacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 2** | | Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 3** | | Alanı ile ilgili teorik ve deneysel çalışmaları uzmanlık düzeyinde tasarlama, yürütme, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 4** | | Maden işletme, cevher hazırlama/zenginleştirme süreçleri geliştirebilecek, proje hazırlayabilecek ve değerlendirebilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 5** | | Bir konuda bağımsız olarak uzmanlık düzeyinde bilimsel ve teknik araştırma yapabilecek, araştırmalarının sonuçlarını yazılı ve/veya sözlü olarak sunabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 6** | | Maden işletme veya cevher hazırlama/zenginleştirme projelerinin geliştirilmesinde ve uzmanlık düzeyinde mühendislik problemlerinin çözümünde modern mühendislik, bilgisayar modelleme ve simulasyon araçlarını kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 7** | | Maden mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal etkilerini anlama, doğal kaynakları en verimli şekilde kullanmak için gerekli sorumluluk bilincini, mesleki ve etik sorumluluğunu taşıyacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 8** | | Mesleki gelişim için yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olacak, alanındaki yeni gelişmekte olan uygulamaları takip edecek ve bilgi kaynaklarını etkin bir biçimde kullanabilecek. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 9** | | Bağımsız çalışma, takım çalışması ve disiplinler arası çalışma yetisine sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **ÖÇ 10** | | Maden işletme ve cevher hazırlama alanlarında ileri düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgiye sahip olacak. | | |  | |  |  |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | | Doç. Dr. Yakup UMUCU | **Tarih:** | | 19.11.2021 | | | |

**İmza**: