



BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ
MESLEK YÜKSEKOKULU
METALURJİ
(2020 - 2021) Ders Bilgi Formu



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Kimyasal Metalürji	MET239	3	3 + 0	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Metalurji - Ön Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Ham maddeler, hammadde kaynakları, ön işlemler ile metalurjik yakıtlar hakkında bilgi verilecektir. Metallerin pirometalurjik üretiminde uygulanan temel süreçler tanıtılarak kimyasal termodinamik ve metalurji termokimyası ile ilgili kavramların pirometalurjik süreçlerdeki uygulamaları açıklanacaktır. Hidrometalurjik ve elektrometalurjik süreçlerle ilgili temel kavramlar tanıtılacaktır. Demir, bakır, çinko, kurşun, magnezyum, alüminyum ve titanyum gibi bazı önemli metallerin üretimindeki endüstriyel uygulamaları aktarılacaktır. Üretim metalurjisi süreçlerinin çevreye olan etkileri verilecektir.				
Ders İçeriği	Ham maddeler ve hammadde kaynakları, Cevher hazırlama, sınıflandırma ve cevher zenginleştirme, Yakıtlar, koklaştırma, gazlaştırma, Hidrometalurji, Elektrometalurji, Aglomerasyon, kavurma süreçleri ve endüstriyel uygulamaları, İndirgeme ve indirgemenin endüstriyel uygulamaları; Magnezyum, titanyum, çinko ve demir bileşiklerinin indirgenmesinin örnekleri, İzabe; cürufur, mat ve mat ergitme, Yüksek fırında demir üretimi, Arıtma süreçleri, Üretim metalurjisi ve çevre, gazların temizlenmesi,				
Ders Kaynakları	Principles of Extractive Metallurgy, Terkel ROSENQVIST, MCGRAW-HILL, 0-07-053847-6, Japonya, 1974, Chemical Metallurgy, John J. Moore, Butterworth-Heinemann, 0-7506-1646-6, İngiltere, 1990, Ekstraktif Metalurji, Sezai Cankut, İTÜ Matbaası, İstanbul, 1972, Üretim Metalurjisi, Mustafa Akdağ, DEÜ Basım Ünitesi, İzmir, 1992				

Hafta	Konu
1	Giriş, ham maddeler ve hammadde kaynakları
2	Cevher hazırlama, sınıflandırma ve cevher zenginleştirme
3	Yakıtlar, koklaştırma, gazlaştırma
4	Hidrometalurji
5	Elektrometalurji
6	Aglomerasyon, kavurma süreçleri ve endüstriyel uygulamaları
7	Aglomerasyon, kavurma süreçleri ve endüstriyel uygulamaları
8	Ara sınav, Aglomerasyon, kavurma süreçleri ve endüstriyel uygulamaları
9	İndirgeme ve indirgemenin endüstriyel uygulamaları; Magnezyum, titanyum, çinko ve demir bileşiklerinin indirgenmesinin örnekleri
10	İzabe; cürufur, mat ve mat ergitme
11	Yüksek fırında demir üretimi
12	Arıtma Süreçleri
13	Arıtma süreçleri
14	Final, Üretim metalurjisi ve çevre, gazların temizlenmesi,

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	5	2
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	5	3
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	1	14
Ara Sınav 1		8	1
Final		14	1
Ders İş Yüğü:		103	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		4,04	

Program Çıktıları	
1	Ortaöğretim düzeyinde kazanılan yeterliliklere dayalı olarak alanındaki güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç-gereçleri ve diğer kaynaklarla desteklenen temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olma.
2	Alanında edindiği temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri aynı alanda bir ileri eğitim düzeyinde veya aynı düzeydeki bir alanda kullanabilme becerileri kazanma.
3	- Alanında edindiği temel düzeydeki bilgi ve becerileri kullanarak, verileri yorumlayabilme ve değerlendirebilme, sorunları tanımlayabilme, analiz edebilme, kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirebilme.
4	Alanı ile ilgili ileri düzeydeki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme.
5	Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülmeyen karmaşık sorunları çözmek için bireysel ve ekip üyesi olarak sorumluluk alabilme
6	Sorumluluğu altında çalışanların bir proje çerçevesinde gelişimlerine yönelik etkinlikleri planlayabilme ve yönetebilme.
7	Alanında edindiği temel düzeydeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme, öğrenme gereksinimlerini belirleyebilme ve karşılayabilme.
8	Öğrenimini aynı alanda bir ileri eğitim düzeyine veya aynı düzeydeki bir mesleğe yönlendirebilme.
9	Yaşam boyu öğrenme bilinci kazanmış olma.
10	Alanı ile ilgili konularda sahip olduğu temel bilgi ve beceriler düzeyinde düşüncelerini yazılı ve sözlü iletişim yoluyla aktarabilme
11	Alanı ile ilgili konularda düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşabilme.
12	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü A2 Genel Düzeyi'nde kullanarak alanındaki bilgileri izleyebilme ve meslektaşları ile iletişim kurabilme.
13	Alanının gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı Temel Düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme.
14	Alanı ile ilgili verilerin toplanması, uygulanması ve sonuçlarının duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere sahip olma.
15	- Sosyal hakların evrenselliği, sosyal adalet, kalite ve kültürel değerler ile çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahip olma.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
Bakır, kurşun, çinko, demir gibi metallerin cevherlerinden üretimini ve arıtma süreçlerini örneklerle açıklamak, Hidrometalurjik ve elektrometalurjik süreçleri ana hatları ile belirtme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Üretim metalurjisi süreçlerinden kaynaklanabilecek çevre sorunlarını ve alınabilecek bazı önlemleri ana hatlarıyla tanımlayabilmek,	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metallerin pirometalurjik yollarla üretiminde yararlanılan temel süreçleri ve uygulamalarını irdeleyebilmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cevherlerin metalurjik üretime hazırlanması için temel işlemleri ve özelliklerini sıralayabilmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hammaddeler ve hammadde kaynakları ile ilgili temel kavramları tanımlayabilmek,	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-