



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Süreç Kinetiği	MET233	3	3 + 0	4,0	Seçmeli

Birim Bölüm	Metalurji - Ön Lisans (yüzyüze)
Amaç	Gazlarda, sıvılarda ve katılarda difüzyon, katı-gaz, katı-sıvı, sıvı-sıvı, gaz-sıvı, katı-katı reaksiyonlar öğretmek
Ders İçeriği	Gazlarda, sıvılarda ve katılarda difüzyon, katı-gaz, katı-sıvı, sıvı-sıvı, gaz-sıvı, katı-katı reaksiyonlar.
Ders Kaynakları	F. Habashi, Kinetics of Metallurgical Process, Metallurgie Extractive Quebec, 1999

Hafta	Konu
1	Birinci ve ikinci Fick kanunu
2	Ara sınav
3	Düzenli alaşımlardaki yayınım
4	Çok bileşenlilerde yayınım, Hareketli ve hareketsiz akışkanlarda yayınım
5	Faz dönüşümü ve katılaşma kinetiği
6	Atomik yayınım mekanizması, oluşum ve taşınma enerjisi, itici güç, serbest hareket, yayınım katsayısı
7	Değişken D sabiti
8	Katı-katı reaksiyon süreçleri, sinterleme ve tane büyümesi kinetiği
9	Yayınım eşitliklerinin dengedeki durum için çözümleri
10	İyonik kristallerde yayınım
11	Yayınımda süreklilik yaklaşımı: Dengedeki durum- dengesiz durum
12	Metal ve alaşımlardaki yayınım
13	Yayınım eşitliklerinin dengesiz durum için çözümleri
14	Reaksiyon hızı, aktivasyon enerjisi ve Boltzman dağılımı

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum	Sözlü	10	1
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	4	14
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Ara Sınav 1		1	1
Final		2	1
Ödev (Sunum)		2	1
Ders İş Yüğü:		226	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		8,86	

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 öngörülmeleyen 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
Öğrenci malzemelerdeki gaz-kati, sıvı-kati ve kati-kati faz dönüşümlerinin kinetik ve termodinamiğini anlayabilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenci malzemelerdeki çeşitli yayılım mekanizmalarını tanımlayabilir ve yorumlayabili	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenci faz dönüşümlerini uygulayabilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/359977>