



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Taşınım Olayları	MMM304	6	3 + 0	4,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Öğrencilerin; akışkanlar mekaniği, ısı transferi, kütle transferi, kimyasal reaksiyon mühendisliği ve termodinamik dersleri arasında bağlantı kurabilmelerini ve bu bağlantıları matematiksel olarak formüle edebilmelerini sağlamaktır.				
Ders İçeriği	TAŞINIM OLAYLARI - TEMEL KAVRAMLAR AKIŞKANLAR VE VİSKOZİTE ISI TRANSFERİ KÜTLE TRANSFERİ HETEROJEN REAKSİYONLARIN KİNETİĞİ				
Ders Kaynakları	Isı Transferi, Yunus Çengel, TAŞINIM OLAYLARI, (Heterojen Reaksiyonların Kinetiği ilaveli), Prof.Dr. Kenan YILDIZ				

Hafta	Konu
1	TAŞINIM OLAYLARI - TEMEL KAVRAMLAR
2	AKIŞKANLAR VE VİSKOZİTE
3	AKIŞKANLAR MEKANIĞI
4	AKIŞKANLAR MEKANIĞI
5	ISI TRANSFERİ
6	ISI TRANSFERİ
7	ISI TRANSFERİ
8	ISI TRANSFERİ
9	VİZE
10	KÜTLE TRANSFERİ
11	KÜTLE TRANSFERİ
12	KÜTLE TRANSFERİ
13	HETEROJEN REAKSİYONLARIN KİNETİĞİ
14	HETEROJEN REAKSİYONLARIN KİNETİĞİ

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	1	12
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	1	12
Ara Sınav 1		8	1
Ara Sınav 2		8	1
Ödev 1		3	1
Ödev 2		3	1
Kısa Sınav 1		4	1
Kısa Sınav 2		4	1
Final		8	1
	Ders İş Yükü:	104	
	AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):	4,08	

Program Çıktıları	
1	Matematik, Fen Bilimleri ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği ile ilgili konularda güncel ve teorik bilgilere sahiptir.
2	Alanıyla ilgili edindiği bilgi ve becerileri problem çözmede kullanır, analitik ve stratejik düşünerek uygular.
3	Bağımsız çalışma yetisine sahiptir.
4	Ekip çalışması ve disiplinlerarası çalışmaya açıktır.
5	Girişimcilik ve liderlik becerileri gelişmiştir.
6	Yaşam boyu öğrenmenin önemini bilir, alanıyla ilgili yenilik ve gelişmeleri takip ederek bilgi ve becerilerini sürekli geliştirir.
7	Alanında edindiği bilgiyi eleştirel bir yaklaşımla değerlendirir.
8	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar.
9	Bir yabancı dili yazılı ve sözlü olarak Avrupa Dil Portföyü B1 düzeyinde kullanır.
10	Alanının gerektirdiği bilişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır.
11	Mesleki, etik ve toplumsal sorumluluk bilincine sahiptir.
12	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği konularında karşılaşılan problemlerin çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, analiz etme ve yorumlama becerilerine sahiptir.
13	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan problemlerin çözümü için gerekli teknikleri ve araçları kullanır.
14	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği uygulamalarının toplum, çevre ve sağlık üzerindeki etkilerini bilir.

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
Isı, kütle ve momentum transferinde hız eşitliğinin nasıl kurulması gerektiğini öğrenir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Taşıma olaylarının temelleri ve mekanizmaları hakkında temel bilgileri öğrenir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fazlar arası taşıma ve taşıma katsayılarını öğrenir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moleküler taşıma, konvektif taşıma, toplam akı için kütle ve enerji hız eşitliklerini çıkarılmasını öğrenir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Akışkanın, farklı geometrik şekillerdeki yüzeylerden akışında taşıma katsayılarının nasıl hesaplanacağını öğrenir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgiyetir/321112>