



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Taşınım Olayları	MM5030		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği - YL - Lisansüstü (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, 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)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	3	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	2	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum	Sözlü	1	14
Ara Sınav 1		10	1
Final		15	1
Ders İş Yükü:		193	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		7,57	

Program Çıktıları	
1	Matematik, Fen Bilimleri ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği ile ilgili konularda güncel ve teorik bilgilere sahiptir.
2	Alanındaki veya alanı dışındaki bir konuda gerekli kaynaklara ulaşarak bilgilerini uzmanlık derecesinde genişletir.
3	Edindiği kuramsal bilgileri sorgulayıp yorumlar, karşılaştığı problemlerin çözümünde başarılı bir şekilde kullanır ve yeni bilgiler üretir.
4	Alanıyla ilgili bir konuda bağımsız araştırma yürütme kabiliyetine sahiptir.
5	Deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, analiz etme ve yorumlama becerilerine sahiptir.
6	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan problemlerin çözümünü için gerekli teknikleri ve araçları kullanır.
7	Ekip çalışmasına ve disiplinler arası çalışmaya açıktır.
8	Liderlik becerisi gelişmiştir.
9	Bilimsel, teknik sunu yapma ve akademik makale yazma becerilerine sahiptir.
10	Bir yabancı dili yazılı ve sözlü olarak Avrupa Dil Portföyü B2 düzeyinde kullanır.
11	Alanının gerektirdiği bilişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır.
12	Sosyal, kültürel, bilimsel ve etik değerlerin farkındadır.
13	Alanıyla ilgili konularda çalıştığı kurum yararına politikalar geliştirir.

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

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/410793>