AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Gıda Mühendisliğinde Aktarım Olguları								
Ders Kodu	GMP512		Ders Düzeyi	Yüksek Lisans					
AKTS Kredi	8	İş Yükü	200 *(Saat)*	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, gıda mühendisliği uygulamalarında makroskopik ve mikroskobik kütle, enerji ve momentum aktarım eşitliklerini ileri seviyede kullanarak, proses örneklemeleriyle çözümleri oluşturmaktır.								
Özet İçeriği	Ders kapsamında, akışkanlar mekaniğinde modern analitik yöntemler ile ısı ve kütle aktarım problemlerine, temel eşitlikler, sınır koşulları ve lineer stabilite teorisine dayalı yaklaşımlarla odaklanılmaktadır.								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Tartışma, Problem Çözme								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	20
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60
Kısa Sınav (Quiz)	2	20

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Advanced Transport Phenomena, L. Gary Leal, 2007, Cambridge University Press

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Temel kurallar
2	Teorik	Kütlenin korunumu ve süreklilik eşitliği
3	Teorik	Newton'un hareket yasası
4	Teorik	Enerjinin korunumu ve entropi düzensizliği
5	Teorik	Isı akısı vektörünün temel eşitliği- Fourier yasası
6	Teorik	Hareket halindeki akışkanın temel eşitlikleri- Newtonumsu akışkan
7	Teorik	Navier–Stokes eşitliği
8	Teorik	Newtonumsu olmayan akışkanların temel eşitlikleri
9	Teorik	Tek boyutlu akış ve ısı aktarım problemleri
10	Teorik	Asimtotik yaklaşımlara giriş
11	Teorik	Creeping akış (iki boyutlu ve asimetrik problemler)
12	Teorik	Laminar akışlar için sınır-katman teorisi
13	Teorik	Turbulant akışta ısı ve ve kütle aktarımı
14	Teorik	Genel tekrar

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)				
Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	4	3	98
Kısa Sınav	2	15	1	32
Ara Sınav	1	29	1	30
Dönem Sonu Sınavı	1	39	1	40
			Toplam İş Yükü (Saat)	200
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	8
**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	Momentum transfer mekanizmalarını ve bu mekanizmaların ısı ve kütle transferini ne şekilde etkilediğini açıklar.
2	Kararlı olmayan durumlarda ısı ve kütle transferini tanımlayan temel aktarım eşitliklerini belirler ve açıklar.

3	Uygun sadeleştirmeleri uygular ve sadeleştirmelerin model üzerine etkilerini değerlendirir.
4	Analitik ve numerik yöntemlerle eşitlikleri çözer.
5	Ana kavramları ve gıda ile ilgili temel ısı ve kütle denkliği problemlerinin çözümüne nasıl uygulanacağını öğrenir.

Program Çıktıları *(Gıda Mühendisliği Yüksek Lisans Programı)*	
1	Gıda endüstrisinin ihtiyaçlarını karşılamak üzere gıda mühendislerine daha ileri seviyede eğitim ve araştırma olanakları sağlanmak
2	Yüksek lisans yeterliklerine dayalı olarak Gıda Mühendisliği alanındaki güncel ve ileri düzeydeki bilgileri özgün düşünce ve/veya araştırma ile uzmanlık düzeyinde geliştirmek, derinleştirmek ve bilime yenilik getirecek özgün tanımlara ulaşmak
3	Gıda mühendisliği ve teknolojisi ile ilgili alanlardaki uygulamalarda problemleri saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçme ve uygulama becerisi kazanmak
4	Gıda analizleri sonucu elde edilen verilerin doğruluğunun değerlendirilmesi becerisini kazanmak
5	Araştırıcı, üretici ve girişimci kapasiteye sahip kişiler yetiştirmek

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi *1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek*

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	2	2	2	2	1
PÇ2	2	2	2	2	
PÇ3	4	4	4	4	
PÇ4	1				
PÇ5	1				