AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Gıdaların Reolojik Özellikleri								
Ders Kodu	GMP529			Ders Düzeyi		Yüksek Lisans			
AKTS Kredi	8	İş Yükü	200 *(Saat)*	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Dersin amacı gıdaların reolojik özelliklerini, ölçüm metotlarını açıklamak ve reolojik özelliklerin akıcı gıdaların momentum ve ısı aktarımı üzerine önemi konusunda bilgilendirmektir								
Özet İçeriği	Gıdaların reolojik özelliklerinin sınıflandırılması; Newton kuralına uyan ve uymayan gıdalar. Reolojik özelliklerin ölçüm yöntemleri. Reolojik özelliklerin momentum ve ısı aktarımında önemi. Momentum ve ısı aktarımında boyut analizi. Farklı reolojik özelliklere sahip akışkan gıdaların boru sistemlerinde akışı için hız profillerin çıkartılması ve basınç düşüşlerinin belirlenmesi. Örnek sistemler olarak ısı değiştirici ve karıştırmalı kazan sistemlerinde momentum ve ısı aktarımı analizleri, ısıl olmayan işlemlerde reolojik özelliklerin değişimi								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Deney, Tartışma, Örnek Olay, Bireysel Çalışma								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	30
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	50
Ödev	1	20

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Steffe, J.F.S., 1996. “Rheological Methods in Food Process Engineering”
2	Heldman, D.R., Lund, D.B., Sabliov, C., 2007. “Handbook of Food Engineering”

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Gıdaların reolojik özelliklerinin sınıflandırılması; Newton kuralına uyan ve uymayan gıdalar, viskoelastik ve elastik gıdalar
2	Teorik	Newton kuralına uyan ve uymayan gıdalar-devam
3	Teorik	Gıdaların yapısının ve kompozisyonunun reolojik özellikler üzerine etkisi
4	Teorik	Reolojik özelliklerin ölçüm yöntemleri
5	Teorik	Reolojik özelliklerin momentum ve ısı aktarımında önemi
6	Teorik	Momentum ve ısı aktarımında boyut analizi
7	Teorik	Farklı reolojik özelliklere sahip akışkan gıdaların boru sistemlerinde akışı için hız profillerin çıkartılması ve basınç düşüşlerinin belirlenmesi
8	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav
9	Teorik	Örnek sistem-1; ısı değiştirici momentum ve ısı aktarımı analizleri
10	Teorik	Örnek sistem-2; karıştırmalı kazan sistemlerinde momentum ve ısı aktarımı analizleri
11	Teorik	Isıl olmayan işlemlerde reolojik özelliklerin değişimi
12	Teorik	Reolojik özellikler ölçüm aletlerinin çalışma prensiplerinin gösterimi; Katı gıdalarda doku analizi (Uygulamalı)
13	Teorik	Reolojik özellikler ölçüm aletlerinin çalışma prensiplerinin gösterimi; Akışkan gıdalarda viskozite ölçümü (Uygulamalı)
14	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Yarıyıl sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)				
Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	8	3	154
Ödev	1	10	2	12
Ara Sınav	1	15	2	17

Dönem Sonu Sınavı	1	15	2	17
			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	Reolojik özelliklerin belirlenmesi, ölçülmesi ve sonuçlarının değerlendirilmesi konusunda bilgi sahibi olma
2	Reolojinin gıda mühendisliği açısından önemi konusunda bilgi edinilmesi
3	Reolojik ölçüm sonuçlarının matematiksel modeller kullanılarak analizi ve model uyumluluklarının belirlenmesi
4	Verilen bir süreç için reolojik özelliklerin belirlenmesi amacıyla deney tasarlayabilme, ölçüm alabilme, sonuçları yorumlayabilme
5	Araştırma ve ölçüm alınan konularda elde edilen sonuçların grup içinde sunumunun yapılabilmesi ve tartışma ortamına uyum sağlanması
6	Kaliteli üretim için gıda işleme basamaklarında reolojik özelliklerin etkili olduğunu kavrayarak, belirlenen sorunlar için çözüm getirebilmenin öğrenilmesi
7	Gıda endüstrisindeki güncel çalışmalar hakkında araştırma yapabilme

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	ÖÇ6	ÖÇ7
PÇ1					5	5	5
PÇ2				5	5	5	5
PÇ3	5	5	5	5	5	5	
PÇ4	1						
PÇ5						5	