AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Gıdalarda Su ve Su Aktivitesi								
Ders Kodu	GMP612		Ders Düzeyi	Doktora					
AKTS Kredi	8	İş Yükü	200 *(Saat)*	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Bu ders kapsamında gıdalarda su ve su aktivitesi ve sorpsiyon izotermi hakkında bilgi verilmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca gıda proseslerinde bu özelliklerin etkisinin incelenmesi de amaçlanmaktadır.								
Özet İçeriği	Su ve buzun kimyasal özellikleri; Su molekülünün kimyasal yapısı, özellikleri; Sorpsiyon fenomeni; Suyun tipleri; Su aktivitesi ve raf ömrü; Su aktivitesi ve ambalajlama; Su aktivitesi ve gıda işleme konularının önemini ve tanıtımı.								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Deney, Tartışma, Örnek Olay, Bireysel Çalışma								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)	Prof. Dr. Hilal ŞAHİN NADEEM								

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	1. Fontana Jr, A. J., Schmidt, S. J., & Labuza, T. P. (Eds.). (2008). Water activity in foods: fundamentals and applications (Vol. 13). John Wiley & Sons

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Gıdalarda suyun önemi (Giriş)
2	Teorik	Su ve özellikleri
3	Teorik	Suyun faz diyagramı ve matematiksel incelenmesi
4	Teorik	Buhar basıncı
5	Teorik	Yüzey gerilimi
6	Teorik	Su aktivitesi
7	Teorik	Su aktivitesi
8	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav
9	Teorik	Gıda bileşenleri ve aktif uçlar
10	Teorik	Sorpsiyon izotermlerinin belirlenmesi
11	Teorik	Birinci dereceden sorpsiyon eşitliklerinin çözümlenmesi (BET ve GAB)
12	Teorik	Tek tabaka su içeriğinin ve ısısal sabitlerin önemi
13	Teorik	Sorpsiyon entalpisinin hesaplanması
14	Teorik	Raf ömrü hesaplaması
15	Teorik	Paketleme materyali seçimi
16	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
Dönem Ödevi	1	20	2	22
Ara Sınav	1	10	2	12
Dönem Sonu Sınavı	1	10	2	12
			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	Gıdada bulunan suyun fizikokimyasal durumu hakkında bilgi sahibi olur.
2	Gıdaların sorpsiyon izotermlerini öğrenir.
3	Sorpsiyon eşitliklerinin çözümünü öğrenir.
4	Sorpsiyon izotermi bilgilerini kullanarak raf ömrü ve paketleme materyali seçimi hakında bilgi sahibi olur.
5	Konu ile ilgili bilimsel makalelere ulaşabilir ve özet hazırlayabilir.

Program Çıktıları *(Gıda Mühendisliği Doktora Programı)*	
1	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 ulaşma
2	Gıda mühendisliği alanında strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilme ve sonuçları kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme.
3	Gıda Mühendisliğinin alt dallarında en son gelişmeleri takip ederek özgün bir araştırma konusunu bağımsız olarak belirleme, tasarlama, uygulama ve sonuçlandırma; bu süreci yönetme becerisi kazanma
4	Gıda biliminde ortaya atılan fikirlerin ve meydana gelen gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapma
5	Doktora düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, gıda bilimi ve uygulamalarına yönelik olarak ileri düzeyde bilgi sahibi olma

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1					5
PÇ2				5	5
PÇ3	5	5	5	5	5