AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Gıda Malzeme Bilimi ve Mühendisliği								
Ders Kodu	FE433		Ders Düzeyi	Lisans					
AKTS Kredi	5	İş Yükü	127 *(Saat)*	Teori	2	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Bu dersin temel amaçları, mühendislikte kullanılan malzemeler ile ilgili genel bilgiye sahip olunması, malzemelerin moleküler yapısı ile mekanik/ fiziksel özellikleri arasında ilişki kurulabilmesi, malzeme özelliklerinin iyileşmesi ve kontrolü icin gerekli uygulamaların öğrenilmesi, dizayna yönelik malzeme seçebilme yetisine sahip olunması, uluslararasi test standartlarının bilinmesi ve güncel teknolojik problemlere çözüm üretebilecek bilimsel ve teknik altyapı kazanılmasıdır.							
Özet İçeriği	Malzeme, atomik bağlar, moleküler bağlar, kristallik, kusurluluk, polimer, metal, seramik, mekanik özellikler, fiziksel özellikler, dislokasyon ve güçlendirme, hasar analizi, faz diyagramları, malzemeleri işleme ve uygulamaları								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir)								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)	Dr. Öğr. Üyesi Özgün GÜZDEMİR								

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	70

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Materials Science and Engineering, W. D. Callister, Jr. and D. G. Rethwisch, 9th, Wiley

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Malzeme bilimine giriş. Tanımlama ve sınıflandırma
2	Teorik	Atomsal yapı, moleküler yapı ve atomlar arası bağ kuvvetleri
3	Teorik	Kristal ve amorf yapılar
4	Teorik	Katı kusurları
5	Teorik	Polimerlerin (plastiklerin) mekanik özellikleri I (test teknikleri, gerilme-gerinim eğrisi)
6	Teorik	Polimerlerin (plastiklerin) mekanik özellikleri II (gerilme, elastiklik, dayanıklılık, süneklik)
7	Teorik	Seramik ve metallerin mekanik özellikleri/ Malzemelerin fiziksel özellikleri
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Teorik	Dislokasyon ve güçlendirme mekaniği
10	Teorik	Hasar analizi
11	Teorik	Faz diyagramları
12	Teorik	Uluslararası test standartları
13	Teorik	Metal, polimer ve seramiğin uygulama alanları ve işlenmeleri
14	Teorik	Alaşım ve kompozitlerin uygulama alanları ve işlenmeleri
15	Teorik	Korozyon ve korozyondan korunma yöntemleri
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final 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	3	2	70
Ödev	2	14	1	30
Ara Sınav	1	10	1	11

Dönem Sonu Sınavı	1	15	1	16
			Toplam İş Yükü (Saat)	127
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	5
**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	Malzemenin genel özellikleri konusunda bilgi birikimine sahip olmak, malzemeleri ve özellikleri karşılaştırabiliyor olmak
2	Kristal ve amorf yapıların genel özelliklerini öğrenmek
3	Verilen malzemenin yapısını analiz edebilme, mekanik özelliklerini ortalama tahmin edip matematiksel olarak hesaplayabilme becerisini kazanma
4	Kullanılacak uygulamaya göre malzeme secebiliyor olmak
5	Malzemelerle ilgili öğrenilen temel bilgiyi kullanarak daha önce karşılaşılmamış farklı problemler hakkında çözüm önerileri üretebilmek

Program Çıktıları *(Gıda Mühendisliği Programı)*	
1	Matematik, fen bilimleri ve mühendislik bilgilerini gıda mühendiliği alanında kuramsal ve uygulamalı olarak kullanabilme becerisinin geliştirilmesi
2	Gıda mühendisliği ile ilgili kalite, mikrobiyoloji ve mühendislik problemlerini tanımlama ve çözme becerisinin kazanılması
3	Gıda mühendisliği ile ilgili bir sistemin bir bölümünü veya tümünü hedeflenen çıktılar doğrultusunda tasarlayabilme
4	Gıda mühendisliğinde deneysel ve teknolojik çalışmalar için gerekli modern araç ve gereçleri kullanabilme
5	Deney tasarlama ve yapma, veri toplama ve değerlendirme, elde edilen sonuçları çözümleyebilme
6	Gıda üretim teknolojilerinde kullanılan temel ve yeni geliştirilen sistemleri kavrayabilme
7	Disiplin içi ve disiplinler arası bireysel ve ekip çalışması yapabilme ve sorumluluk üstlenebilme
8	Bağımsız olarak düşüncelerini sözlü ve yazılı olarak hem Türkçe hem de İngilizce olarak açık ve öz bir şekilde ifade edebilme
9	Yaşam boyu öğrenmeyi ilke edinerek, mesleki ve akademik gelişmeleri takip etme
10	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olma
11	Dönemsel sorunlar hakkında bilgi sahibi, araştırma ve geliştirme becerisi yüksek, yönetim ve girişimcilik becerilerine sahip olabilme
12	Gıda mühendisliği sorunlarının çözümünde çevre sorunları, insan sağlığı, iş güvenliği gibi evrensel boyuttaki konularda farkındalığın artması

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	5	5	5	5	5
PÇ2	4	5	5	5	5
PÇ3	1	4	4	5	4
PÇ4	1	3	3	3	1
PÇ5	3	2	5	5	5
PÇ6	3	3	4	4	4
PÇ7	5	5	5	5	5
PÇ8	1	1	1	1	1
PÇ9	3	3	3	3	4
PÇ10	4	4	4	4	4
PÇ11	4	4	5	4	5
PÇ12	3	3	4	5	4