



# Dumlupınar Üniversitesi

Mühendislik Fakültesi  
Malzeme Bilimi ve Mühendisliği

131918902	Malzeme Üretiminde Tasarımlar				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
2	131918902	Malzeme Üretiminde Tasarımlar	4	4	5

## Dersin Dili:

Türkçe

## Dersin Düzeyi:

Fakülte

## Dersin Staj Durumu:

Yok

## Bölümü/Programı:

Malzeme Bilimi ve Mühendisliği

## Dersin Türü:

Seçmeli

## Dersin Amacı:

Öğrencilere bir mühendis olarak, mühendislik boyuta sahip önemli ulusal konularda farkındalık yaratmak ve mühendislik sorumluluklarının farkına varmada liderlik rolü kazandırmak, tüm alanlarda mühendislik eğitim ve öğretime katkıda bulunmak, endüstri ve akademi arasında daha verimli çalışmalar yapmak, mühendislik ilgi ve anlayışı daha üst düzeye taşımak

## Öğretim Yöntem ve Teknikleri:

Mühendislik tasarımına giriş, mühendislik tasarımın kavram, konu ve ilkeleri, tasarımda ahlak, mühendislik malzemeleri, malzeme seçme yöntemleri, malzeme ve süreçleri organize etme, tasarıma uyumlu malzemeler

## Ön Koşulları:

## Dersin Koordinatörü:

## Dersi Veren:

Prof.Dr. Remzi Gören

## Dersin Yardımcıları:

## Dersin Kaynakları

### Ders Notları

### Kaynakları

### Dökümanlar

### Ödevler

### Sınavlar

- : Michael Ashby, Hugh Shercliff, David Cebon, Materials engineering science processing and design, Elsevier Butterworth – Heinemann,
- : 2007, G. Pahl, W. Beitz, J. Feldhusen, K.H. Grote, Engineering Design, A Systematic Approach (Third Edition), Springer, 2007, David E. Clark,
- : Diane C. Folz, and Thomas D. McGee, An introduction to ceramic engineering design, published by The American Ceramic Society,
- : Westerville, Ohio, 2002, James Armstrong, Design Matters The organization and principles of engineering design, 2008 Springer – Verlag London Limited, Ders Notları (Fotokopi)

## Ders Yapısı

### Matematik ve Temel Bilimler

### Mühendislik Bilimleri

### Mühendislik Tasarımı

### Sosyal Bilimler

: 15

: 85

:

:

### Eğitim Bilimleri

### Fen Bilimleri

### Sağlık Bilimleri

### Alan Bilgisi

:

:

:

:

## Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Mühendislik tasarımına giriş		
2	Tasarım süreci		
3	Mühendislik tasarımın kavram ve ilkeleri		
4	Tasarımda etik		
5	Malzeme seçme yöntemleri		
6	Malzeme ve süreç organizasyonu		
7	Stratejik düşünme: Tasarıma uyumlu malzemeler		
8	Öğrenci çalışmalarının belirlenmesi ve/veya seçimi		
9	Örnek Çalışmalar – I: Yük taşıyıcı uygulamaları için bir tasarım protokolü geliştirme		
10	Örnek Çalışmalar – II: Akıllı protez		
11	Örnek Çalışmalar – III: Beyaz gereç tasarımı		
12	Örnek Çalışmalar – IV: Öğrenci çalışmaları (sınıf tartışmaları)		
13	Örnek Çalışmalar – V: Öğrenci çalışmaları (sınıf tartışmaları)		
14	Örnek Çalışmalar – V: Öğrenci çalışmaları (sınıf tartışmaları)		

## Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Malzeme mühendisleri için tasarım deneyimlerini sağlamada ilk adım olmak
Ö02	Mühendislik tasarım bilinci oluşturmak
Ö03	Tasarım yöntemleri için bir rehber sağlamak
Ö04	Tasarım temelleri, ilkeleri ve ana noktalarının altını çizmek
Ö05	Mühendislik tasarımda sinerjinin önemi üzerinde durmak
Ö06	Öğrencilere endüstri öncesi bir giriş ve sığrama tahtası olarak servis yapmak
Ö07	Organizasyonel yapıya almadan öğrencilere başarılı ürün geliştirme rehberi olarak servis yapmak

## Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P05	Deney tasarlar, deney yapar, veri toplar, sonuçları analiz eder ve yorumlar,
P01	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli altyapıya sahiptir; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Malzeme Mühendisliği çözümleri için beraber kullanır,
P02	Malzeme Mühendisliği problemlerini saptar, tanımlar, formüle eder ve çözer; bu amaçla uygun analitik yöntemler ile modelleme tekniklerini seçer ve uygular,
P13	Yeterli seviyede genel kültüre sahip olmak (anadil, yabancı dil, tarih vb)
P06	Bilgiye erişir ve bu amaçla kaynak araştırması yapar, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanır,
P04	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçer ve kullanır; bilimsel teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) etkin biçimde kullanır,
P03	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz eder ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlar; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini uygular,

P09	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir; bilim ve teknolojideki gelişmeleri izler ve kendini sürekli yeniler,
P08	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar; Avrupa Dil Portföyü B1 genel düzeyinde en az bir yabancı dil bilgisine sahiptir,
P07	Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışır, sorumluluk alır,
P12	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincindedir; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkındadır ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir,
P11	Proje yönetir, işyeri uygulamaları, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği konularında bilinç sahibidir; mühendislik uygulamalarının hukuksal sonuçlarının a farkındadır,
P10	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir,

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%30
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	1	%30
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	16	4	64
Sınıf Dışı Ç. Süresi	16	4	64
Ödevler	1	15	15
Sunum/Seminer Hazırlama	1	5	5
Ara Sınavlar	1	5	5
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	5	5
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>158</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkısı	
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek	
