



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Mühendislik Tasarımı	MKT4847	3	4	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	İngilizce
-------------	-----------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Mekatronik Mühendisliği Bölümü
----------------------------	--------------------------------

Dersin Koordinatörü	Kemal Mert Doğan
---------------------	------------------

Dersi Veren(ler)	Kemal Mert Doğan
------------------	------------------

Asistan(lar)ı	Emre Yıldırım
---------------	---------------

Dersin Amacı	Bu ders, mühendislik tasarımının ilkeleri ve uygulamalarına derinlemesine bir giriş yapmayı amaçlamaktadır.
--------------	---

Dersin İçeriği	Mühendislik tasarımının tanımı ve diğer tasarım türleri ile karşılaştırılması. Tasarım süreci açıklaması ve bir tasarım senaryosunda uygulama. İnsan merkezli ve performans dayalı tasarım problemi tanımı. Ticari araçlar ve algoritmalar ile üretken kavramsal tasarım yöntemleri. Mühendislik analiz yöntemleri ve optimizasyonu. X için tasarım (montaj, üretim, bakım vb.). Optimum tasarımı seçmek için tasarım uzay keşfi. Tasarım fikirlerinin prototiplenmesi. Matematiksel modelleme. Tasarımın grafiksel, sözel ve yazılı sunumu. Üretim, kullanım ve sürdürülebilirlik için tasarım, Tasarımda mühendislik ekonomisi.
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Etik hususlar ve tasarım süreci dahil olmak üzere mühendislik tasarımının ilkelerini ve uygulamalarını anlama.
2	Müşteri gereksinimlerini ve hedeflerini belirleme, ayrıca problem tanımlama aşamasında kısıtlamaları belirleme ve işlevleri tanımlama
3	Tasarım alternatiflerini oluşturma ve değerlendirme, problemin hedeflerini ve kısıtlamalarını karşılayan bir tasarım seçme.
4	Mühendislik analizi ve optimizasyon tekniklerini, tasarımın analizini ve optimizasyonunu yapmak için kullanma.
5	Prototip oluşturma, doğrulama ve hem grafik hem de sözlü iletişim yöntemleri aracılığıyla tasarımları etkili bir şekilde aktarabilme.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Mühendislik Tasarımına Giriş ve Tasarımda Etik	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi

2	Tasarım Süreci Tanımlama ve Bir Vaka Çalışması	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı
3	Problem Tanımı: Müşteri Gereksinimlerinin Detaylandırılması ve Hedeflerin Netleştirilmesi	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı
4	Problem Tanımı: Kısıtlamaları ve İşlevleri Belirleme	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı
5	Kavramsal Tasarım: Tasarım Alternatifleri Üretme	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı
6	Kavramsal Tasarım: Tasarım Alternatiflerini Değerlendirme ve Tasarım Seçimi	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı
7	Tasarımların Grafikselleştirilmesi, Sözlü ve Yazılı Olarak Aktarılması	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı
8	Midterm 1	
9	Tasarımda Matematiksel Modelleme	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı
10	Sonlu Elemanlar Yöntemleriyle Mühendislik Analizi	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı
11	Tasarım Optimizasyon Teknikleri	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı
12	Tasarımın Prototiplenmesi ve Doğrulanması	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı
13	Üretim, Kullanım ve Sürdürülebilirlik için Tasarım	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı
14	Tasarımda Mühendislik Ekonomisi	Ders Kitabı ve çeşitli kaynaklardan teorik bilginin edinilmesi ile önceki haftanın ders notlarının tekrarı
15	Final	

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		

Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	3	15
Sunum/Jüri		
Projeler	1	20
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	25
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

<b>AKTS İşyükü Tablosu</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	13	3	39
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	2	26
Derse Özgü Staj			
Ödev	5	4	20
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	17	17
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	8	8
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
<b>Toplam İşyükü</b>			120
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			4.00
<b>AKTS Kredisi</b>			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----