



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Tıbbi Cihaz ve Ölçüm Sistemlerinin Tasarımı	MKT6120	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Doktora Seviyesi
-----------------	------------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

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

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

Dersin Koordinatörü	Cüneyt Yılmaz
---------------------	---------------

Dersi Veren(ler)	Cüneyt Yılmaz, Erhan Akdoğan
------------------	------------------------------

Asistan(lar)ı	Mehmet İşcan
---------------	--------------

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, tıbbi amaçlı kullanılmak üzere mekatronik cihaz ve ölçüm sistemlerinin donanım ve yazılım tasarımlarının temel ve en son teknolojik yöntemleri ile öğretmektir.
--------------	--

Dersin İçeriği	Mekatronik mühendisliğinin tıp alanındaki uygulamaları, biyolojik proseslerin yapıları ve işlevleri, tıbbi amaçlı kullanılan sensör ve aktüatörlerin yapıları ve işlevleri, tıbbi sistemlerin donanım ve yazılım yöntemleri ve örnek uygulamalar.
----------------	---

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Mekatronik mühendisliğinin tıp alanındaki uygulamaları hakkında temel bilgiye sahip olabilmek.
2	Temel biyolojik proseslerin yapılarını ve nasıl işlev gördüklerini açıklayabilmek.
3	Tıbbi cihaz ve ölçüm sistemlerinde kullanılan donanım elemanlarını (sensör ve aktüatörler) ve aralarındaki ilişkileri tanımlayabilmek.
4	Tıbbi cihaz ve ölçüm sistemlerinin donanım ve yazılımlarında gerekli temel adımları izleme ve uygulayabilmek.
5	Yardımcı veya rehabilitasyon amaçlı dış iskelet mekanizmalarının temel tasarımlarını yapabilmek.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Mekatronik mühendisliğinin tıp alanındaki uygulamalarına giriş	Referans kaynaklar kullanılarak ilgili konunun incelenmesi
2	Tıbbi amaçlı sensör ve aktüatörler	Referans kaynaklar kullanılarak ilgili konunun incelenmesi
3	Tıbbi amaçlı sensör ve aktüatörler	Referans kaynaklar kullanılarak ilgili konunun incelenmesi
4	Tıbbi ölçüm sistemlerinin tasarımı	Referans kaynaklar kullanılarak ilgili konunun incelenmesi

5	Tıbbi ölçüm sistemlerinin tasarımı	Referans kaynaklar kullanılarak ilgili konunun incelenmesi
6	Solunum sistemlerinin incelenmesi	Referans kaynaklar kullanılarak ilgili konunun incelenmesi
7	Solunum fonksiyonu cihazları	Referans kaynaklar kullanılarak ilgili konunun incelenmesi
8	Midterm 1	Tüm ders notlarının gözden geçirilmesi
9	Kardioloji cihazlarının tasarımı	Referans kaynaklar kullanılarak ilgili konunun incelenmesi
10	Kardioloji cihazlarının tasarımı	Referans kaynaklar kullanılarak ilgili konunun incelenmesi
11	İnsan hareket uzuvlarının incelenmesi	Referans kaynaklar kullanılarak ilgili konunun incelenmesi
12	Fiziksel rehabilitasyon temelleri ve cihazları	Referans kaynaklar kullanılarak ilgili konunun incelenmesi
13	Dış iskelet mekanizmalarının tasarımı	Referans kaynaklar kullanılarak ilgili konunun incelenmesi
14	Dış iskelet mekanizmalarının tasarımı	Referans kaynaklar kullanılarak ilgili konunun incelenmesi
15	Final	Tüm ders notlarının gözden geçirilmesi

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	5	10
Sunum/Jüri		
Projeler	1	20
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
-------------	------	---------------	---------------

Ders Saati	13	3	39
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	8	104
Derse Özgü Staj			
Ödev	5	9	45
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	15	15
Sunum / Seminer			0
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Toplam İşyükü			223
Toplam İşyükü / 30(s)			7.43
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----