



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Kompozit ve Akıllı Malzemeler	MKT5111	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

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

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

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

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

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

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

Dersin Koordinatörü	Hatice Mercan
---------------------	---------------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Dersin amacı ileri kompozit ve akıllı malzemelerin tasarım, üretim, mekanik özellik ve özellikle mekatronik mühendisliğindeki uygulamalarını ürün tasarım ve geliştirme kapsamında etkili bir şekilde açıklamak ve bu konularda ileri bir bilgi birikiminin oluşmasını sağlamaktır.
--------------	---

Dersin İçeriği	İleri kompozit malzemeler- Mekanik performans ve tasarım; laminasyon teorisi, karışımlar kuralı, kompozit üretim yöntemleri, karakterizasyon teknikleri; ileri kompozitlerin geri kazanımı Akıllı Malzemeler- Şekil bellekli alaşımlar, sensör ve aktüatörler, histersiz çevrimleri, aktif piezoelektrik aktüatörler, gömülü sensör teknolojisi
----------------	---

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	İleri kompozit malzemelerin mekaniğinin özellikle lamine kompozitlerin mekaniğinin anlaşılmasını sağlar
2	Akıllı malzemeler ve tasarımlar hakkında en gelişmiş bilgiye sahip olmak
3	İleri kompozitler ve akıllı malzeme ve yapıların uygulamalarını anlamak
4	Yeni ürün ve yapıların tasarımını kompozit ve akıllı malzemeleri kullanarak gerçekleştirmek
5	Sensörlerin ve aktüatörlerin temellerini ve mühendislik uygulamalarını incelemek

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Kompozit malzemelere giriş, sınıflandırılması ve uygulamaları	Composite Materials Engineering and Science kitabı bölüm 1
2	Anzotropik elastisite – anizotropik katmanlı kompozitler	Composite Materials Engineering and Science kitabı ilgili bölüm
3	Termomekanik özellikler, mikro-mekanik analizler, karakterizasyon testleri	Composite Materials Engineering and Science kitabı ilgili bölüm

4	Klasik kompozit katmanlaşma teorisi	Composite Materials Engineering and Science kitabı ilgili bölüm
5	Çapraz ve açılı, simetrik ve simetrik olmayan katmanlı kompozitler	Composite Materials Engineering and Science kitabı ilgili bölüm
6	Basit katmanlı yapısal elementlerin analizi katman hasar teorisi	Composite Materials Engineering and Science kitabı ilgili bölüm
7	Sandviç yapılar ve çekirdek malzemeler	Composite Materials Engineering and Science kitabı ilgili bölüm
8	Ara Sınav 1	Yok
9	Kompozit üretim teknikleri	Composite Materials Engineering and Science kitabı ilgili bölüm
10	Akıllı malzemelerin sınıflandırılması, özellikleri ve uygulama alanları	Smart Materials Kitabı bölüm 1
11	MEMS' e giriş	Smart Materials Kitabı ilgili bölüm
12	Piezoelektrik malzemeler,Optik fiber, şekil bellekli alaşımlar	Smart Materials Kitabı ilgili bölüm
13	Ara Sınav 2	Yok
14	Elektroreolojik sıvılar, magnetoreolojik sıvılar	Smart Materials Kitabı ilgili bölüm
15	Final	İnternet Kaynakları

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	3	15
Sunum/Jüri	1	10
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	35
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	16	3	48
Laboratuar			
Uygulama			

Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	16	8	128
Derse Özgü Staj			
Ödev	4	10	40
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	1	5	5
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	4	4
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	5	5
<b>Toplam İşyükü</b>			230
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.67
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----