



# Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Biyomalzemeler	BME3522	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

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

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

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

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Biyomedikal Mühendisliği Bölümü
----------------------------	---------------------------------

Dersin Koordinatörü	Sakip ÖNDER
---------------------	-------------

Dersi Veren(ler)	Sakip ÖNDER
------------------	-------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Bu ders öğrencilere maddenin ve malzemelerin doğasını, tıbbi cihaz/implant üretiminde kullanılan malzemeleri, biyomalzemelerin yüzey modifikasyonu ve karakterizasyonunda kullanılan teknikleri, hücre-doku biyomateryal etkileşimlerini, konak yapının biyomalzemelere karşı tepkisini, biyomalzemelerin biyoyumluluğunu test etmek için kullanılan yöntemler ve biyomalzemelerin tıptaki uygulamalarını öğretmeyi amaçlamaktadır.
--------------	---

Dersin İçeriği	Malzeme ve malzemelerin doğası, tıpta kullanılan malzeme sınıfları: polimerler, metaller, seramikler, camlar, cam seramikler, kompozitler, hidrojeller, kirlenmemiş (biyolojik) yüzeyler, biyomalzemelerin yüzey modifikasyonu (fiziksel, kimyasal, desenler vb.), hücre-doku ve biyomalzeme etkileşimleri, biyomalzemelere karşı konak reaksiyonları, malzemelerin biyoyumluluğunu belirlemek için kullanılan testler, biyomalzemelerin tıptaki uygulamaları.
----------------	--

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

## Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler maddenin ve malzemelerin doğasını bilir[2]
2	Öğrenciler biyomalzemelerin (polimer, metal, cam, seramik, cam-seramik, kompozit, hidrojel vb.) sentezinde kullanılan malzemeleri ve özelliklerini bilir [2,8]
3	Öğrenciler, biyomalzeme biliminde kullanılan yüzey modifikasyon ve yüzey karakterizasyon tekniklerini bilir[8]
4	Öğrenciler hücre-doku ve biyomateryal arayüzündeki reaksiyonları bilir [2,8]
5	Öğrenciler biyomalzemelere karşı konak yapıların verebileceği yanıtları bilir [2]

## Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Biyomalzemelere Giriş	Ders Notları - Ders Kitabı
2	Maddelerin ve Malzemelerin Doğası	Ders Notları - Ders Kitabı
3	Tıpta Kullanılan Malzemeler: Polimerler	Ders Notları - Ders Kitabı

4	Tıpta Kullanılan Malzemeler: Metaller	Ders Notları - Ders Kitabı
5	Tıpta Kullanılan Malzemeler: Seramikler, Kompozitler, Camlar	Ders Notları - Ders Kitabı
6	Tıpta Kullanılan Malzemeler: Hidrojeller	Ders Notları - Ders Kitabı
7	Malzemelerin Yüzeylerini Değiştirmek İçin Kullanılan Yöntemler	Ders Notları - Ders Kitabı
8	Ara Sınav 1	
9	Malzemelerin Yüzeylerini Analiz Etmek İçin Kullanılan Yöntemler	Ders Notları - Ders Kitabı
10	Hücre-Doku ve Biyomalzeme Etkileşimi	Ders Notları - Ders Kitabı
11	Biyomalzemelere Konak Reaksiyonları	Ders Notları - Ders Kitabı
12	Biyomalzemelerin Biyouyumluluğunu Belirlemek İçin Kullanılan Testler	Ders Notları - Ders Kitabı
13	Biyomalzeme Uygulamaları (Öğrenci Sunumları)	
14	Biyomalzeme Uygulamaları (Öğrenci Sunumları)	
15	Final	

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	30
Sunum/Jüri	1	30
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar		
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	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	10	6	60
Derse Özgü Staj			

Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	2	3	6
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
<b>Toplam İşyükü</b>			150
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			5.00
<b>AKTS Kredisi</b>			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----