



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Biyomalzemeler	BYM2302	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	Biyomühendislik Bölümü
----------------------------	------------------------

Dersin Koordinatörü	Murat Özmen
---------------------	-------------

Dersi Veren(ler)	Murat Özmen, Sevil Yucel
------------------	--------------------------

Asistan(lar)ı	Cem Özel
---------------	----------

Dersin Amacı	Biyomalzemeler hakkında öğrencilere genel bilgi ile giriş yapıp Biyomalzemelerin tanıtılması ve farklı kullanım alanlarının incelenmesi. Biyomalzemelerin tıpta kullanımının açıklanması. İmplant olarak kullanılan farklı biyomalzemelerin farklılıklarının açıklanması. Biyomalzemelerin çevre ve dış etkenlerden nasıl değişime uğradığının açıklanması
--------------	--

Dersin İçeriği	Biyomalzemelere Giriş, Biyomalzemelerin Karakterizasyonu; Mekanik ve Yüzey Özellikleri; Metalik Biyomalzemeler ve Özellikleri; Seramik Biyomalzemeler(Kalsiyum Fosfat Seramikleri, Biyoseramik ve Biyolojik Camlar); Polimerik Biyomalzemeler, Kompozit Biyomalzemeler; Biyoyumluluk ve Doku Cevabı; Yumuşak Doku İmplantları; Sert Doku İmplantları
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler problemleri mühendislik araç ve yöntemleriyle çözebilme yetisi kazanacaklardır
2	Öğrenciler yeni endüstriyel uygulama yeteneğine sahip olabileceklerdir
3	Öğrenciler biyomalzemeler hakkında detaylı bilgi sahibi olabileceklerdir
4	Öğrenciler biyomalzemelerin uygulamaları ve doku cevapları hakkında bilgi sahibi olma imkanı ve uygulama becerisi elde edebileceklerdir
5	Öğrenciler bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi ve proje hazırlayabilme becerisi kazanabileceklerdir

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Biyomalzemelere Giriş, Tarihsel Gelişimi ve Biyomalzemelerin Performansı ve Problemleri, Genel Bakış	Ders Kitabı
2	Biyomalzemelerin Yapısını Meydana Getiren Maddelere Genel Bir Bakış; Maddenin Yapısı ve Bağlar	Ders Kitabı
3	Biyomalzemelerin Karakterizasyonu; Mekanik ve Termel Özellikleri	Ders Kitabı

4	Biyomalzemelerin Karakterizasyonu; Yüzey Özellikleri	Ders Kitabı
5	Metalik Biyomalzemeler ve Özellikleri; Paslanmaz Çelik ve Titanyum gibi Metal Alaşımları ve Dental Metaller	Ders Kitabı
6	Seramik Biyomalzemeler; Kalsiyum Fosfat Seramikleri, Biyoseramik ve Biyolojik Camlar	Ders Kitabı
7	Polimerik Biyomalzemeler, Polimerlerin Özellikleri, Yapısı, Molekül Ağırlığı, Biyobozunur Polimerler	Ders Kitabı
8	Ara Sınav 1	Ders Kitabı
9	Biyouyumluluk ve doku Yanıtı; İmplantasyon, Koagülasyon	Kitap 1, Bölüm 8
10	İltihaplanma, Yara İyileşmesi, Tamir ve Yeniden Modellenme	Ders Kitabı
11	Yumuşak Doku İmplantları; Doku Yapıştırıcılar, Yapay Deri, Yapay Damar ve Kardiyovasküler İmplantlar, Kısa ve Uzun Süreli Ekstrakorporal Sistemler	Ders Kitabı
12	Sert Doku İmplantları; Yapay Kemik, Kalça ve Diz İmplantı, Kemik İçine Yerleştirilen Çiviler ve Vidalar	Ders Kitabı
13	Sunumlar	Ders Kitabı
14	Sunumlar	
15	Final	NA

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	3	10
Sunum/Jüri	1	10
Projeler	1	10
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
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
Laboratuar			

Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	4	52
Derse Özgü Staj			
Ödev	3	4	12
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	10	10
Sunum / Seminer	1	10	10
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
<b>Toplam İşyükü</b>			143
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			4.77
<b>AKTS Kredisi</b>			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----