

DERS BİLGİLERİ					
Ders	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
İLERİ BİYOMALZEMELER	BTEC 533	1-2	3 + 0	3	8

Ön Koşul Dersleri	YOK
-------------------	-----

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	MSc ve PhD
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr.Gamze Torun Köse
Dersi Verenler	Prof.Dr.Gamze Torun Köse
Dersin Yardımcıları	YOK
STAJ	YOK
Dersin Amacı	Öğrencilerin, Tıpta kullanılan biyomalzemelerin önemini anlamasını ve biyomalzemelerin kullanım alanlarının kavranmasını sağlamak
Dersin İçeriği	Materyallerin mekanik ve yüzey özellikleri, Yüzey Karakterizasyonu, Tıpta Kullanılan Materyaller, Biyomateryallere Karşı Konakçı Reaksiyonu ve Değerlendirilmesi, Doku Mühendisliği

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) Tıpta kullanılan malzeme çeşitlerini ve kullanım alanlarını öğrenir	2,4	1,2	A,D
2) Biyomalzemelerin özelliklerini öğrenir	2,4	1,2	A,D
3) Biyomalzemelerin vucutta yaratabileceği reaksiyonları ve bunların değerlendirmesini kavrar	2	1,2	A,D
4) Doku Mühendisliğini kavrar	1,2,4,7	1,2	A,D

Öğretim Yöntemleri:	1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Tartışma, 4:Vaka Çalışması
Ölçme Yöntemleri:	A: Sınav , B: Laboratuvar, C: Ödev, D: Proje

<b>DERS İÇERİĞİ</b>		
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>	<b>Çalışma Malzemeleri</b>
1	Derse giriş ve Sunum konularının tanıtılması	Ders Kitabı
2	Malzeme özellikleri I	Ders Kitabı
3	Malzeme özellikleri II	Ders Kitabı
4	Tıpta kullanılan malzemelerin sınıflandırması I	Ders Kitabı
5	Tıpta kullanılan malzemelerin sınıflandırması II	Ders Kitabı
6	Biyomalzemelerin vucutta yaratabileceği reaksiyonlar ve değerlendirmesi	Ders Kitabı
7	Biyomalzemelerin biyolojik testi	Ders Kitabı
8	Biyolojik ortamda biyomalzemelerin bozunması	Ders Kitabı
9	Tıp, Biyoloji ve Yapay organda malzeme uygulamaları	Ders Kitabı
10	Vize	Ders Kitabı
11	Doku Mühendisliği	Ders Kitabı
12	Sunum	Ders Kitabı
13	Sunum	Ders Kitabı
14	Sunum	Ders Kitabı

<b>KAYNAKLAR</b>	
<b>Ders Kitabı</b>	Biomaterials Science – Ratner, Hoffman, Schoen, Lemons
<b>Diğer Kaynaklar</b>	Biomaterials: Principles and Applications – J.B.Park and J.D.Bronzino

<b>MATERYAL PAYLAŞIMI</b>	
<b>Dökümanlar</b>	Ders notları öğrencilere verilmektedir
<b>Ödevler</b>	Proje sunum konuları ve hazırlık bilgileri öğrencilere verilmektedir

<b>Sınavlar</b>	1 Arasınava, 1 Sunum ve 1 Final verilmektedir
-----------------	---

<b>DEĞERLENDİRME SİSTEMİ</b>		
<b>YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR</b>	<b>SAYI</b>	<b>KATKI YÜZDESİ</b>
Ara Sınav	1	50
Proje	1	50
	<b>Toplam</b>	<b>100</b>
<b>Final Sınavının Başarıya Oranı</b>		40
<b>Yıl içinin Başarıya Oranı</b>		60
	<b>Toplam</b>	<b>100</b>

<b>DERS KATEGORİSİ</b>	Alan Dersleri
------------------------	---------------

<b>DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI</b>						
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen, istatistik ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi.				X	
2	İstenen gereksinimleri/ürünleri karşılayacak biçimde biyolojik bir sistemi, işlemi ya da süreci tasarlama becerisi.		X			
3	Biyoteknoloji ve Biyomühendislik konularındaki mühendislik problemlerini saptama, tanımlama ve en güncel teknik ve bilişim araçları kullanarak çözme becerisi.					
4	Disiplinlerarası takımlarda verimli çalışabilme ve sorumluluk alarak karar almada belirleyici olma becerisi.					X
5	Biyoteknoloji alanında etkin iletişim kurabilme ve kendini sosyal ve bilimsel arenalarda ifade edebilme becerisi.					
6	Mesleki ahlak ve sosyal sorumluluk bilinci kazanmış, güncel konularda meslek etiğine uygun söz, beyan ve uygulamalarda bulunma becerisi.					
7	Mesleki ve etik sorumluluk bilincinde toplumsal, hukuksal ve ekonomik konularda farkındalık.				X	
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ve bunu gerçekleştirebilme becerisi.					
9	Biyomühendislik, genetik ve biyoteknoloji ürün ve çözümlerinin, çevresel, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkisini anlama becerisi.					

10 Kendini global alanda ingilizce olarak yeterli seviyede yazılı ve sözlü olarak ifade becerisi.

<b>AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU</b>			
<b>Etkinlik</b>	<b>SAYISI</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İş Yüğü (Saat)</b>
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 14x toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	14	4	56
Ara Sınav	1	5	5
Laboratuvar	-	-	-
Ödev	2	20	40
Proje	1	40	40
Final Sınavı	1	6	6
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>189</b>
<b>Toplam İş Yüğü / 25 (s)</b>			<b>7.56</b>
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			<b>8</b>