

**ABDULLAH GÜL ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**BİYOMÜHENDİSLİK ANABİLİM DALI**  
**DERS TANIM VE UYGULAMA BİLGİLERİ**

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U Saat	Kredisi	AKTS
Doku Mühendisliği ve Rejeneratif Tıp	BENG516	GÜZ-BAHAR	3 + 0	3	10

**Ön Koşul Dersleri** Yok

<b>Dersin Türü</b>	Seçmeli
<b>Dersin Dili</b>	İngilizce
<b>Dersin Koordinatörü</b>	Y.Doç.Dr. Alper İšoğlu
<b>Dersi Verenler</b>	Y.Doç.Dr. Alper İšoğlu, Y.Doç.Dr. Erkin Aydın
<b>Dersin Yardımcıları</b>	Yok
<b>Dersin Amacı</b>	Doku mühendisliği ve yenileyici tıp ile ilgili temel bilgilerin verilmesi, farklı doku tiplerinde yenilenme ve tamirin anlatılması
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Öğrenci, <ul style="list-style-type: none"><li>• Doku mühendisliği kavramını ve temel bileşenleri öğrenir</li><li>• Hücre kültürü hakkında bilgi sahibi olur</li><li>• Farklı organlara yönelik doku mühendisliği uygulamalarının prensiplerini öğrenir</li><li>• Doku ve organlarda yenilenme ve tamir mekanizmaları hakkında bilgi sahibi olur</li><li>• Klinik aşamadaki çalışmalar hakkında bilgi sahibi olur</li></ul>
<b>Dersin İçeriği</b>	Doku mühendisliği genel tanım, tamir ve yenilenme süreçleri, tedavi yaklaşımları, hücre farklılaşması ve biyosinyal moleküller, klonlamada hücreysel mekanizmalar, yeni ilaç dizaynında hücreysel doku modellenmesi ve yenilenmesinin temeli

**HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK SAYFALARI**

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Doku mühendisliği tanımı ve temelleri	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
2	Doku mühendisliği temel bileşenleri: hücre-doku iskelesi-biyosinyal molekülleri	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
3	Doku mühendisliği tamir ve yenilenme	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
4	Tamir ve yenilenme	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
5	Yeni tedavi yaklaşımları	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
6	Biyosinyal molekülleri	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
7	Biyosinyal molekülleri ve hücre farklılaşması	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
8	Klonlama	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
9	Klonlamada hücreysel mekanizmalar	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
10	Ara Sınav	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
11	Yeni ilaç dizaynı	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
12	Yeni ilaç dizaynı ve hücreysel doku modellenmesi	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
13	Yeni ilaç dizaynı ve doku yenilenmesi	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
14	Organ doku mühendisliği	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
15	Sunumlar	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
16	Final Sınavı	Ders kitabı

**KAYNAKLAR**

<b>Ders Notu</b>	Bu derse ait ders notları ve slaytlar
<b>Diğer Kaynaklar</b>	<b>Ders Kitabı:</b> "Principles of Tissue Engineering", Lanza, Langer, Vacanti, 1st Edition, 2014, Taylor&Francis.

**MATERYAL PAYLAŞIMI**

<b>Dökümanlar</b>	Bu derse ait ders notları, slaytlar
<b>Ödevler</b>	Her hafta işlenen konu ile ilgili 1 ödev verilecektir.
<b>Sınavlar</b>	1 Ara Sınav ve 1 Final Sınavı

**DEĞERLENDİRME SİSTEMİ**

<b>YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI</b>	<b>SAYISI</b>	<b>KATKI PAYI</b>
Ara Sınav	1	20
Ödevler	14	25
Küçük sınav (quiz)	14	25
<b>TOPLAM</b>		70
<b>Yılıçının Başarıya Oranı</b>		70
<b>Finalin Başarıya Oranı</b>	1	30
<b>TOPLAM</b>		100

**Ders Kategorisi**

Temel Bilimler ve Matematik	%50
Mühendislik Bilimleri	%50
Sosyal Bilimler	%0

**DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ**

No	Program Yeterlilikleri	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Fen bilimleri, matematik ve mühendislik bilimlerini yüksek lisans düzeyinde anlama ve bu bilgileri biyomühendislik problemlerine uygulayabilme					<b>X</b>
2	Yeni bilimsel bir yöntem veya teknolojik ürün/süreç geliştirebilme, bunlarla alakalı deney tasarlama, gerçekleştirme, veri toplama ve değerlendirebilme					<b>X</b>
3	Biyomühendislik ile ilgili uygulamalarda gereken teknik araçları belirleme, yeni teknolojik araçları benimseyecek ve kullanacak düzeyde yeterliliğe sahip olma					<b>X</b>
4	Bilgiye ulaşma, kaynakları kullanabilme, bilimsel çalışma süreç ve sonuçlarını ulusal ve uluslararası ortamlarda yazılı veya sözlü aktararak literatüre katkıda bulunma					<b>X</b>
5	Bireysel veya takım halinde, disiplin içi veya farklı disiplinlerden oluşan takımlarda çalışabilme, liderlik ve sorumluluk alma bilinci kazanabilme				<b>X</b>	
6	Uzmanlık alanında ileri düzeyde sözlü, yazılı ve görsel olarak etkin iletişim kuracak düzeyde yabancı dil bilgisine sahip olma				<b>X</b>	
7	Yaşam boyu öğrenme, topluma fayda ve küresel sorunlara duyarlılık bilinciyle, mesleğinde bilimsel etik ve sorumluluk sahibi olma					<b>X</b>
8	Biyomühendislik ile ilgili sorunların çözüm ve uygulamalarının toplumsal etkilerinin farkında olma					<b>X</b>

\*1'den 5'e kadar artarak gitmektedir.

**AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU**

Etkinlikler	Etkinlikler	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	16	3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	16	7	112
İnternette tarama, kütüphane çalışması	16	3	48
Sunum	5	3	15
Ödevler	16	3	48

Arasnavlar	1	15	15
Yariyl Sonu Sinavi	1	15	15
<b>Toplam İş Yüku</b>			301
<b>Toplam İş Yüku / 30</b>			301/30
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			10