

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

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U Saat	Kredisi	AKTS
Doku Mühendisliğine Giriş	BENG515	GÜZ-BAHAR	3 + 0	3	7,5

Ön Koşul Dersleri Yok

Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Dili	İngilizce
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Alper İŞOĞLU
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Alper İŞOĞLU
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Amacı	Doku mühendisliği ve önemli bileşenlerinin anlatılması
Dersin Öğrenme Çıktıları	Öğrenci, • Doku mühendisliğini ve onu oluşturan bileşenleri yakından tanıır • Doku iskelesi seçim kriterlerini öğrenir • Klinik aşamaya gelmiş doku mühendisliği ürünlerini tanıır • Belli bir bölgeye yönelik doku iskelesi tasarlamayı öğrenir
Dersin İçeriği	Doku mühendisliği tanımı; hücre-doku iskelesi-biyosinyal molekülleri ilişkisi; Doku iskelesi özellikleri; Hücre seçimi ve kök hücre; In vitro kültür; Doku mühendisliği yaklaşımı ile elde edilmiş kliniğe yakın ve klinik aşamadaki ürünler; Organ doku mühendisliği

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 temel bileşenleri: hücre-doku iskelesi-biyosinyal molekülleri	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
4	Doku iskelesi özellikleri, malzeme seçimi	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
5	Doku iskelesi özellikleri, malzeme seçimi	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
6	Hedef bölgeye göre hücre seçimi	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
7	In vitro hücre kültürü	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
8	Kemik ve kırık doku mühendisliği	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
9	Vasküler doku mühendisliği	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
10	Ara Sınav	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
11	Sinir doku mühendisliği	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
12	Deri doku mühendisliği	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
13	Organ doku mühendisliği	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
14	Doku mühendisliği yaklaşımı ile elde edilmiş kliniğe yakın ve klinik aşamadaki ürünler	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
15	Doku mühendisliği yaklaşımı ile elde edilmiş kliniğe yakın ve klinik aşamadaki ürünler	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler
16	Final Sınavı	Ders kitabı Literatürden ilgili makaleler

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

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	Bu derse ait ders notları, slaytlar
Ödevler	Her hafta işlenilen konu ile ilgili 1 ödev verilecektir.
Sınavlar	1 Ara Sınav ve 1 Final Sınavı

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI PAYI
Ara Sınav	1	20
Ödevler	14	25
Küçük sınav (quiz)	14	25
TOPLAM		70
Yılıçının Başarıya Oranı		70
Finalin Başarıya Oranı	1	30
TOPLAM		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					X
2	Yeni bilimsel bir yöntem veya teknolojik ürün/süreç geliştirebilme, bunlarla alakalı deney tasarlama, gerçekleştirme, veri toplama ve değerlendirebilme					X
3	Biyomühendislik ile ilgili uygulamalarda gereken teknik araçları belirleme, yeni teknolojik araçları benimseyecek ve kullanacak düzeyde yeterliliğe sahip olma					X
4	Bilgiye ulaşma, kaynakları kullanabilme, bilimsel çalışma süreç ve sonuçlarını ulusal ve uluslararası ortamlarda yazılı veya sözlü aktararak literatüre katkıda bulunma					X
5	Bireysel veya takım halinde, disiplin içi veya farklı disiplinlerden oluşan takımlarda çalışabilme, liderlik ve sorumluluk alma bilinci kazanabilme				X	
6	Uzmanlık alanında ileri düzeyde sözlü, yazılı ve görsel olarak etkin iletişim kuracak düzeyde yabancı dil bilgisine sahip olma				X	
7	Yaşam boyu öğrenme, topluma fayda ve küresel sorunlara duyarlılık bilinciyle, mesleğinde bilimsel etik ve sorumluluk sahibi olma					X
8	Biyomühendislik ile ilgili sorunların çözüm ve uygulamalarının toplumsal etkilerinin farkında olma					X

*1'den 5'e kadar artarak gitmektedir.

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlikler	Etkinlikler	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü
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
Arasınavlar	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15

Toplam İş Yüğü			301
Toplam İş Yüğü / 30			301/30
Dersin AKTS Kredisi			7,5