



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Hücreyel Biyomühendislik	BYM5113	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

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

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

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Biyomühendislik Bölümü
----------------------------	------------------------

Dersin Koordinatörü	Musa TÜRKER
---------------------	-------------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	Emrah Şefik Abamor
---------------	--------------------

Dersin Amacı	Disiplinler arası bir strateji ile; Hücre biyolojisi, kök hücreler, büyüme faktörleri, skafoldlar, doku mühendisliği, hasarlı dokuların iyileştirilmesi konularında öğrencileri bilgilendirmek
--------------	--

Dersin İçeriği	Sinirlerde, mikrodamarlarda, deri ve kıkırdaklarda anlamlı doku işlevinin yenilenmesini tetikleyen doku mühendisliği yaklaşımları / Doku mühendisliği bilimi prensiplerinin klinik tıpta ve endüstriyel üretimde uygulanması / Doku mühendisliği biliminin moleküler ve hücre biyolojisi temelleri / Doku gelişmesi (gross) ve farklılaşmasının parakrin kontrolü / biyomekanikler ve hücre-hücre ve hücre-matriks etkileşimlerinin moleküler temeli / Hücre izolasyonları ve hücre-doku kültür sistemleri / Flouresans ve kontrol mikropisi / Intraselüler görüntüleme / Dokuların mekanik testleri / Mikromekanik ölçüm ve hücre etkileşimleri analizi / Hücre hareketi, doku gelişimi, doku mekaniği, ve doku onarımı mekaniği / Dokularda kütle transferi / Kan ve lenfin mikrosirkülasyonu, hasarlı dokuların işlevsel onarımında üç boyutlu polimerik yapı örtülerinin ve ilaç salınım araçlarının gen terapisi ve hücreyel mühendisliğin kullanımlarının integratif incelenmesi / deri yenilenmesi: sinir rejenerasyonu için destek tüpler, kan değişimi, pankreatik adacıkların replasmanı ve ilaç salınım araçları vb. / Doku yenilenmesinde etik
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Hücreyel biyomühendisliğin temellerini öğrenir
2	Biyomekanikler ve hücre-hücre ve hücre-matriks etkileşimlerinin moleküler temeli hakkında bilgi sahibi olur
3	Hücre izolasyonları ve hücre-doku kültür sistemleri hakkında bilgi sahibi olur
4	Hücreyel hareketler ve dokuların gelişimi konusunda bilgi sahibi olur
5	Gen terapisi ve ilaç salınımı hakkında bilgi sahibi olur

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
-------	---------	-------------

1	Doku mühendisliğine giriş	Bölüm 1
2	Doku mühendisliği biliminin moleküler ve hücre biyolojisi temelleri	Bölüm 1
3	Doku mühendisliği bilimi prensiplerinin klinik tıpta ve endüstriyel üretimde uygulanması	Bölüm 2
4	Sinirlerde, mikrodamarlarda, deri ve kıkırdaklarda anlamlı doku işlevinin yenilenmesini tetikleyen doku mühendisliği yaklaşımları	Bölüm 3
5	Biyomekanikler ve hücre-hücre ve hücre-matriks etkileşimlerinin moleküler temeli	Bölüm 4
6	Hücre izolasyonları ve hücre-doku kültür sistemleri	Bölüm 5
7	Flouresans ve kontrol mikroskopisi	Bölüm 6
8	Midterm 1	Bölüm 6
9	Vize	Ders kitabı
10	Hücre hareketleri ve dokuların gelişimi	Bölüm 7
11	Doku mühendisliğinde polimer uygulamaları	Bölüm 8
12	Doku yenilenmesinde etik	Bölüm 9
13	Kök hücreler	Bölüm 10
14	Doku mühendisliğinde kök hücre uygulanması	Bölüm 10
15	Final	Bölüm 11

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	15
Sunum/Jüri	6	15
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar			

Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	6	84
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	3	3
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	6	12	72
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	14	14
Toplam İşyükü			225
Toplam İşyükü / 30(s)			7.50
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----