



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Floresans Moleküler Sensörler	BYE5229	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	İngilizce
-------------	-----------

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

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

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

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

Dersin Koordinatörü	İbrahim Işıldak
---------------------	-----------------

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

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Floresans spektroskopisinin teorisi ve kullanılan cihazlar ile ilgili temel bilgi vermek. Biyolojik moleküllerin floresans özelliklerini öğretmek. Farklı ölçüm tekniklerinde floresans boyaların kullanılması konusunu gözden geçirmek. Floresans moleküler sensörlerin hazırlanması ve ölçüm cihazlarına uyarlanması konularında genel prensipleri ve özel örnekleri öğretmek.
--------------	--

Dersin İçeriği	Floresans spektroskopisinin temeli, Protein floresansı, Floresans problemler ve "label"ler, peptid ve proteinlerin işaretlenmesi, DNA ve RNA ile floresans çalışmaları, Miseller ve biyomembranlar, Floresans sensörlerin çeşitleri, İyon sensörler, Peptid ve oligonükleotid aptamerleri, Enzim sensörleri, İmmunosensörler, Optik "waveguides", "Microarrays", Duyarlı nanopartiküller, Canlı hücre mikroskopisinde sensörler.
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler floresans tekniğinin esası, floresans spektroskopisi ve mikroskopisi cihazlarının kullanılması konularında gerekli temel bilgileri kazanacaklardır.
2	Öğrenciler floresans "probe" ların uygulanmasında yer alan farklı teknolojileri ve özel araştırma / geliştirme konusuna göre teknoloji seçimini öğrenebilecektir.
3	Öğrenciler floresans moleküler algılama teknolojisini esas alan cihazlar ile ilgili işlemi öğrenebilecektir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Elektronik haller ve elektronik spektrum	Va/eur. Molecu/ar Fluorescence. Wiley- VCH, Weinhe/rn, 2002, IOOpp.
2	Floresansın temeli, kullanılan cihazlar	J. R. Lakowicz. Principle of fluorescence spectroscopy. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, 1999. 700 pp.

3	Floresans spektrumu, anizotropi ve time domains	J. R. Lakowicz. Principle of fluorescence spectroscopy. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, 1999. 700 pp.
4	Proteinlerin UV floresansı	J. R. Lakowicz. Principle of fluorescence spectroscopy. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, 1999. 700 pp.
5	Floresans "probe" olarak kullanılan organik boyalar	J. R. Lakowicz. Principle of fluorescence spectroscopy. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, 1999. 700 pp.
6	Moleküllerarası etkileşim/er	J. R. Lakowicz. Principle of fluorescence spectroscopy. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, 1999. 700 pp.
7	İki renkli floresans "probe"lar	J. R. Lakowicz. Principle of fluorescence spectroscopy. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, 1999. 700 pp.
8	Midterm 1 / Practice or Review	J. R. Lakowicz. Principle of fluorescence spectroscopy. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, 1999. 700 pp.
9	Ara Sınav	J. R. Lakowicz. Principle of fluorescence spectroscopy. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, 1999. 700 pp.
10	Miseller	J. R. Lakowicz. Principle of fluorescence spectroscopy. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, 1999. 700 pp.
11	Biyomembranlar	J. R. Lakowicz. Principle of fluorescence spectroscopy. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, 1999. 700 pp.
12	İyon Sensörler, İmmunosensörler	J. R. Lakowicz. Principle of fluorescence spectroscopy. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, 1999. 700 pp.
13	Enzim esaslı sensörler	J. R. Lakowicz. Principle of fluorescence spectroscopy. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, 1999. 700 pp.
14	Sentetik peptid ve oligonükleotid sensör kütüphaneleri	J. R. Lakowicz. Principle of fluorescence spectroscopy. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, 1999. 700 pp.

15	Final	J. R. Lakowicz. Principle of fluorescence spectroscopy. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, 1999. 700 pp.
16	Final	J. R. Lakowicz. Principle of fluorescence spectroscopy. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, 1999. 700 pp.

Değerlendirme Sistemi		
Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	14	5
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri	1	25
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	8	112
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	1	20	20
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30

Toplam İşyükü	224
Toplam İşyükü / 30(s)	7.47
AKTS Kredisi	7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----