



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Biyomühendislikte Laboratuvar Esasları	BYM5209	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	İbrahim Işıldak
---------------------	-----------------

Dersi Veren(ler)	İbrahim Işıldak
------------------	-----------------

Asistan(lar)ı	Yasemin Budama Kılınç, Murat Topuzoğulları, Yeliz Başaran Elalmış, Serap Acar
---------------	---

Dersin Amacı	1. Laboratuvar çalışma tekniklerini öğrenmek ve uygulamak 2. Disiplinlerarası çalışmayı öğrenmek 3. Gelişen teknolojilerin öğrenimini sağlamak
--------------	--

Dersin İçeriği	Genel Laboratuvar Kuralları, Çözelti Hazırlama ve Hesaplama Yöntemleri, UV-Görünür Bölge Spektroskopisi ile Protein Miktar Tayini, Floresans Spektrometre Cihazı ile Maddelerin Analizi, Proteinlerin Kromatografik Yöntemle Analizi, Taramalı Prop Mikroskop (Spm-9600) İle Görüntüleme, Koloidal Çözeltilerin Zetasizer Cihazı ile İncelenmesi, Diferansiyel Refraktometre Cihazı ile dn/dc Değeri Ölçümü, Kapiler Elektroferez Yöntemi ile Proteinlerin Analizi, Proteinlerin Viscotek (4 detektörlü HPLC sistemi) Cihazında İncelenmesi, FTIR Spektroskopisi, SEM ile Madde Analizi, HPLC-Kütle Spektrometresi
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler biyomühendislik alanı ile ilgili problemleri laboratuvar araç ve yöntemleri ile çözmeyi öğrenir.
2	Öğrenciler yeni laboratuvar uygulama yetenekleri kazanır
3	Öğrenciler uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçme yetenekleri kazanır
4	Öğrenciler modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi kazanır
5	Öğrenciler disiplinler arası gruplarda çalışabilme yeteneğini kazanır

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Laboratuvar Tanıtımı	Ders Notları 1. Bölüm
2	Genel Laboratuvar Kuralları	Ders Notları 2. Bölüm
3	Çözelti Hazırlama ve Hesaplama	Ders Notları 3. Bölüm
4	UV-Görünür Bölge Spektroskopisi ile Protein Miktar Tayini	Ders Notları 4. Bölüm
5	Floresans Spektrometre Cihazı ile Maddelerin Analizi	Ders Notları 5. Bölüm

6	Proteinlerin Kromatografik Yöntemle Analizi	Ders Notları 6. Bölüm
7	Taramalı Prop Mikroskop ile Görüntüleme	Ders Notları 7. Bölüm
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Ara sınav	Ders Notları
10	Diferansiyel Refraktometre Cihazı ile dn/dc Değeri Ölçümü	Ders Notları 9. Bölüm
11	Kapiler Elektroferez Yöntemi ile Proteinlerin Analizi	Ders Notları 10. Bölüm
12	Proteinlerin Viscotek (4 detektörlü HPLC sistemi) Cihazında İncelenmesi	Ders Notları 11. Bölüm
13	FTIR Spektroskopisi	Ders Notları 12. Bölüm
14	SEM ile Madde Analizi	Ders Notları 13. Bölüm
15	HPLC-Kütle Spektrometresi	Ders Notları 14. Bölüm
16	Final	

## Değerlendirme Sistemi

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

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	4	56
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	35	35

Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	42	42
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	50	50
<b>Toplam İşyükü</b>			225
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.50
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----