



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Biyomühendislikte Ayırma İşlemleri	BYM3401	3	5	2	0	2

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

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

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

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

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

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

Dersin Koordinatörü	Murat Topuzoğulları
---------------------	---------------------

Dersi Veren(ler)	Murat Topuzoğulları, Yeliz Başaran Elalmış
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Öğrencilere biyoproseslerde ayırma ve saflaştırma ile ilgili teorik ve pratik kavramları aktarmaktır
--------------	--

Dersin İçeriği	Biyoyayırma Proseslerine Giriş / Biyolojik Malzemelerin Özellikleri / Hücre Parçalama Yöntemleri / Ön işlemler (sedimentasyon, flokulasyon, koagülasyon, köpük ayırımı, presipitasyon, filtrasyon, süblimleşme, kristallendirme) / Santrifugasyon / Ekstraksiyon / Adsorpsiyon / Kromatografi / Filtrasyon / Membran Esaslı Ayırma / Elektroforez
----------------	---

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler biyomühendislikte kullanılan ayırma işlemleri hakkında bilgi edineceklerdir.
2	Öğrenciler biyomühendislikte karşılaşılan ayırma problemleri ve bu problemlerin çözümünde kullanılan ayırma işlemleri hakkında bilgi edinerek uygun yöntemleri seçme ve geliştirme becerisi edineceklerdir.
3	Öğrenciler takım çalışması yapma ve takım halinde rapor hazırlayabilme becerisi kazanacaklardır.
4	Öğrenciler mühendislik hayatında karşılaştığı ayırma problemlerine yönelik konularda deney yapma, deney verilerini toplama ve değerlendirme becerisi kazanacaklardır.
5	Öğrenciler İngilizce bilgilerini biyomühendislik alanında kullanabilme becerisi ve ayırma işlemleri konularında İngilizce terim bilgilerini kazanacaklardır.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Biyoyayırma Proseslerine Giriş	Ders Kitabı 1 Bölüm 1
2	Biyolojik Malzemelerin Ayırmada İşlemlerinde Kullanılan Özellikleri	Ders Kitabı 1 Bölüm 2
3	Hücre Parçalama Yöntemleri	Ders Kitabı 1 Bölüm 4
4	Ön işlemler (sedimentasyon, flokulasyon, koagülasyon, köpük ayırımı, presipitasyon)	Ders Kitabı 1, Bölüm 5 Ders Kitabı 2, Bölüm 2

5	Ön işlemler (filtrasyon, süblimleşme, kristallendirme)	Ders Kitabı 1 Bölüm 10, Ders Kitabı 2 Bölüm 4
6	Adsorpsiyon, Santrifugasyon	Ders Kitabı 1 Bölüm 6, 8
7	Ekstraksiyon	Ders Kitabı 1, Bölüm 7
8	Ara Sınav 1	Ders Kitabı 1 Bölüm 9, Ders Kitabı 2 Bölüm 5
9	Kromatografi Çeşitleri	Ders Kitabı 1 Bölüm 9, Ders Kitabı 2 Bölüm 5
10	Kromatografi Çeşitleri	Ders Kitabı 1 Bölüm 9, Ders Kitabı 2 Bölüm 5
11	Konsantrasyon işlemleri (membran işlemleri, ekstraksiyon)	Ders Kitabı 1 Bölüm 9, Ders Kitabı 2 Bölüm 5
12	Membran Esaslı Ayırma	Ders Kitabı 1 Bölüm 11, Ders Kitabı 2 Bölüm 3
13	Membran Esaslı Ayırma	Ders Kitabı 1 Bölüm 11, Ders Kitabı 2 Bölüm 3
14	Elektroforez	Ders Kitabı 1, Bölüm 12
15	Final	-

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar	1	20
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	3	10
Ödev	1	20
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	10
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	13	2	26
Laboratuvar	13	2	26
Uygulama			

Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	15	15
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	3	2	6
Projeler			
Sunum / Seminer	0	0	0
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	12	24
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
<b>Toplam İşyükü</b>			156
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			5.20
<b>AKTS Kredisi</b>			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----