



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Kriyobioloji ve Kriyotıp	BYM5116	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

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	1.Kriyopreservasyonun prensiplerinin öğrenilmesi 2.Çeşitli hücre ve hücre hatlarının farklı kriyopreservasyon yöntemleri uygulanarak saklanması öğrenilmesi 3.Düşük sıcaklıkların biyolojik etkilerinin anlaşılması
--------------	---

Dersin İçeriği	Biyolojik ortamlarda buz oluşumu, Heterojenik ortamlarda kristalizasyon, - Düşük sıcaklıkların biyolojik etkileri, Düşük sıcaklıklar altında hücrelerde meydana gelen prosesler, Antifiriz proteinler, protein denatürasyonu, membran davranışları, sulu çözeltilerde hücreler, hücre dehidrasyonu, intraselüler buz, kriyoprotektif ajanlar, Dondurarak kurutmanın prensipleri, Kriyoprezervasyonun Prensipleri, Proteinlerin Liyofilizasyonu, Prokaryotların Vakumlu Kurutması ve Kriyoprezervasyonu, Hayvan ve İnsan Hücre Hatlarının Kriyoprezervasyonu, Tedavide Kullanılmak Üzere Hematopoietik Kök/Progenitör Hücrelerin Kriyoprezervasyonu, İnsan Embriyonik Kök Hücre Hatlarının Kriyoprezervasyonu, Primer Hayvan Hücre Kültürlerinin Kriyoprezervasyonu, Kırmızı Kan Hücreleri ve Trombositlerin Kriyoprezervasyonu, Memeli Yumurtalarının Kriyoprezervasyonu, Memeli Embriyolarının Kriyoprezervasyonu
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Kriyoprezervasyonun prensiplerini öğreneceklerdir
2	Düşük sıcaklıkların biyolojik etkileri konusunda bilgi sahibi olacaklardır
3	Biyolojik ortamlarda buz oluşumu konusunda bilgi sahibi olacaklardır
4	Hayvan ve insan hücre hatlarının kriyoprezervasyonu konusunda bilgi sahibi olacaklardır
5	Tedavide Kullanılmak Üzere Hematopoietik Kök/Progenitör Hücrelerin Kriyoprezervasyonu

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Kriyoprezervasyonun Prensipleri	Bölüm 1
2	Düşük sıcaklıkların biyolojik etkileri	Bölüm 1

3	Dondurarak kurutmanın prensipleri	Bölüm 2
4	Biyolojik ortamlarda buz oluşumu	Bölüm 3
5	Proteinlerin Liyofilizasyonu	Bölüm 4
6	Prokaryotların Vakumlu Kurutması ve Kriyoprezervasyonu	Bölüm 5
7	Hayvan ve İnsan Hücre Hatlarının Kriyoprezervasyonu	Bölüm 6
8	Ara Sınav 1	Bölüm 6
9	Ara sınav	Ders kitabı
10	Vitrifikasyon	Bölüm 7
11	İnsan Embriyonik Kök Hücre Hatlarının Kriyoprezervasyonu	Bölüm 8
12	Primer Hayvan Hücre Kültürlerinin Kriyoprezervasyonu	Bölüm 9
13	Kırmızı Kan Hücreleri ve Trombositlerin Kriyoprezervasyonu	Bölüm 10
14	Memeli Yumurtalarının Kriyoprezervasyonu	Bölüm 11
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
<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	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	8	8
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	16	16
<b>Toplam İşyükü</b>			225
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.50
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----