



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Çevre Mühendisliğinde Genotoksosite Uygulamaları	CEV5130	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

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

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

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Çevre Mühendisliği Bölümü
----------------------------	---------------------------

Dersin Koordinatörü	Emel KIYAN
---------------------	------------

Dersi Veren(ler)	Emel KIYAN
------------------	------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Çevresel ortamlardaki (özellikle sulak alanlar) kirleticilerin, geleneksel yöntemler dışında genotoksik açıdan incelenmesi konusunda teorik ve uygulamalı konuların anlatılması, böylece potansiyel kirleticilerin canlı DNA'sı üzerinde meydana getirdikleri olumsuz etkiler hakkında öğrencilerin detaylı bilgi sahibi yapılması, Çevre Mühendisliği uygulamaları açısından yeni bir bakış açısı kazandırılması amaçlanmaktadır.
--------------	--

Dersin İçeriği	Çevresel Kirlenme, Moleküler Biyoloji ve Genotoksositeye Giriş, Bakterilerin Genel Özellikleri-Suş Mekanizması, In-vivo ve In Vitro Yöntemler, Çevresel Ortamlardaki Genotoksosite Çalışmaları, SOS Chromotest Hücresel Olaylar ve İndüksiyon Faktör, SOS Chromotest Deney Methodolojisi, Genotoksik Aktivitenin ( $\beta$ -galaktosidaz, Alkalın fosfatez, İndüksiyon faktör) Hesaplanması, İstatistiksel Yaklaşım, Non-Linear Modelleme Yaklaşımı, Ames Test, Mutatox, Umu Test, Vitotox.
----------------	---

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Genotoksosite kavramı ile mühendislik bilgi ve becerisini kullanarak değerlendirme ve yorumlama yeteneğinin kazanılması.
2	Kirleticilerin, genlerde nasıl hasar meydana getirdiğinin (genotoksosite) teorik ve methodolojik açıdan öğrenilmesi.
3	In-vitro test yöntemlerinden olan SOS Chromotest methodolojisinin detaylıca öğrenilmesi ve diğer yöntemlerle mukayese becerisinin kazanılması.
4	Çevre Mühendisliği açısından, genotoksosite ölçüm datasının nasıl değerlendirileceğinin (istatistiksel ve non-lineer modelleme ile) ve nasıl yorumlanacağını bilmesinin verilmesi.
5	Ames Test, Mutatox, Umu Test, Vitotox gibi çeşitli genotoksosite methodolojileri hakkında öğrencilerle sınıf çalışmaları yapılarak, interaktif katılımlı bir yaklaşım becerisinin kazandırılması.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

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

1	Çevresel ortamlar ve kirleticiler	İlgili Kaynak
2	Moleküler biyoloji teorisi, kirleticilerin genler üzerindeki etkileri, genotoksisite kavramı	İlgili Kaynak
3	Bakterilerin genel özellikleri, Escherichia coli ve bakteri mutasyonları, suşlar	İlgili Kaynak
4	In vivo ve In vitro yöntemler, uluslararası yapılan çalışmalar	İlgili Kaynak
5	SOS Chromotest teorisi, hücresel olaylar	İlgili Kaynak
6	SOS Chromotest methodolojisi	İlgili Kaynak
7	$\beta$ -galaktosidaz, Alkalın fosfatez, İndüksiyon faktör hesabı (CIF)	İlgili Kaynak
8	Ara Sınav 1	-
9	DeneySEL datanın, istatistiksel olarak değerlendirilmesi ve yorumlanması	İlgili Kaynak
10	Fizikokimyasal analiz neticeleri ile genotoksik aktivite değerleri (CIF) arasındaki matematiksel ilişki, non-lineer modelleme	İlgili Kaynak
11	Ames Test teorisi ve methodolojisi	İlgili Kaynak
12	Mutatox teorisi ve methodolojisi	İlgili Kaynak
13	Umu Test teorisi ve methodolojisi	İlgili Kaynak
14	Vitotox teorisi ve methodolojisi	İlgili Kaynak
15	Final	-

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	0	0
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	7	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	13	3	39

Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	12	3	36
Derse Özgü Staj			
Ödev	7	20	140
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	6	6
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	6	6
		<b>Toplam İşyükü</b>	227
		<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>	7.57
		<b>AKTS Kredisi</b>	7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----