



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Pestisitler ve Pestisit Kalıntılarının Analizi	KIM5850	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	Kimya Bölümü
----------------------------	--------------

Dersin Koordinatörü	İkbal KOYUNCU
---------------------	---------------

Dersi Veren(ler)	İkbal KOYUNCU, Gülten ÇETİN
------------------	-----------------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Pestisit kimyası ve Pestisit kalıntılarının analiz yöntemleri öğrenmek
--------------	--

Dersin İçeriği	<p>Pestisitlerin ekolojiye ve insan sağlığına etkileri, kimyasal özellikleri, sınıflandırılması ve pestisitlerin su ve toprak içerisinde uğradığı etkileşimler, sık kullanılan insektisitlerin, herbisitlerin, fungusitlerin özellikleri ve davranışı; Bazı önemli pestisitler; DDT, Hetaroklor, Hekzaklorobenzen, Benzenheksaklorur, biositler, Sufonilüre, Pretroit vb. Bu kimyasalların analizi ve analizlerinde etki faktörlerinin belirlenmesi, Pestisit kalıntıları, Pestisit içeren örneklerin hazırlanması; Modern ekstraksiyon yöntemleri; likit ekstraksiyon, katı-faz ekstraksiyon (SPE), dispersive SPE (DSPE), mikro ekstraksiyon, matrix katı-faz dispersiyon (MSPD) superkritik, Pestisit kalıntı analizleri; Pestisitlerinin Volumetrik Tayini, Pestisitlerin Kromatografik yöntemler ile tayini: ince tabaka kromatografisi (TLC), Sıvı Kromatografisi (HPLC), Gaz Kromatografisi (GC-ECD), GC-Kütlespektrofotometresi (GC-MSMS), sıvıkromatografisi-kütle-kütlespektrofotometresi (LC-MS/MS), Gaz Kromatografisi-Gaz Kromatografisi (GCxGC-TOFMS), Çıkış zamanı kilitleme programlı gaz kromatografisi-kütle spektrometresi RTL-GC-MS, Yüksek çözünürlüklü gaz kromatografisi- yüksek çözünürlüklü kütle spektrometresi (HRGC/HRMS); Gaz Kromatografisi - kütle spektrofotometresi Seçici İyon Görüntüleme (GC-MS SIM) yöntemiyle, Pestisitlerinin Kapiler Elektroforetik Yöntemle Tayini, Pestisitlerinin Moleküler Spektroskopik Yöntemler ile Tayini, Pestisitlerinin Voltammetrik Yöntemler Tayini, Pestisitlerinin Tayininde Spektroskopik ve Kromatografik Yöntemlerin Kullanılmasında Karşılaşılan Sorunlar</p>
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Pestisit toksikolojisi ve ekotoksikolojisi ile ilgili esasları, pestisit grup ve aktif maddelerinin özelliklerini,
2	-Biyositlerin özellikleri
3	Pestisitlerin sınıflandırılması ve kullanım yöntemlerini
4	Pestisitlerin kimyasını öğrenme; su, toprak içerisindeki uğradığı etkileşimi
5	Pestisit kalıntılarının analiz yöntemlerini

6	Pestisit analiz örneğinin hazırlanması
---	--

<b>Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları</b>		
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>	<b>Ön Hazırlık</b>
1	Pestisitlere genel bakış Pestisitlerin ekolojiye ve insan sağlığına etkileri a-Hedef olmayan organizmalara etkisi b-Çevreye etkisi c-İnsan üzerine etkisi	Ders Notları
2	Pestisitlerin sınıflandırılması a-Formülasyon şekillerine göre b-Etki şekillerine göre c-Kullanıldıkları zararlılara göre	Ders Notları
3	Bazı önemli pestisitler, a-DDT b-Hetaklor c-Hekzaklorobenzen d-Benzenheksaklorur e-biositler f-Sufonilüre g-Pretrait	Ders Notları
4	Bazı önemli pestisitler; a-DDT b-Hetaroklor c-Hekzaklorobenzen d-Benzenheksaklorur e-biositler f-Sufonilüre g-Pretrait	Ders Notları
5	Pestisit kalıntıları a-Pestisit katılarının kaynağı b-Pestisit kalıntılarını etkileyen faktörler c-Pestisit kalıntı limitleri	Ders Notları
6	Pestisit içeren örneklerin hazırlanması Modern ekstraksiyon yöntemleri; likit ekstraksiyon, katı-faz ekstraksiyon (SPE), dispersive SPE (DSPE), mikro ekstraksiyon, matrix katı-faz dispersiyon (MSPD) superkritik akış ekstraksiyon (SFE)	Ders Notları
7	Pestisit kalıntı analizleri a- Pestisitlerinin Volumetrik Tayini b--Kromatografik yöntemler 1-ince tabaka kromatografisi (TLC)2-Sıvı Kromatografisi (HPLC)3- Gaz Kromatografisi elektron yakalama dedektörü (GC-ECD) 4- GC-Kütle spektrofotometresi (GC-MSMS) 5- LC-MS/MS,6-iki boyutlu gaz kromatografisi-uçuşzamanlı spektrofotometre (GC×GC-TOFMS)	Ders Notları
8	Midterm 1 / Practice or Review	Ders Notları
9	Pestisitlerinin Tayininde Spektroskopik ve Kromatografik Yöntemlerin Kullanılmasında Karşılaşılan Sorunlar	Ders Notları
10	Pestisitlerinin Tayininde Spektroskopik ve Kromatografik Yöntemlerin Kullanılmasında Karşılaşılan Sorunlar	Ders Notları
11	Pestisitlerinin Moleküler Spektroskopik Yöntemler ile Tayini	Ders Notları
12	Pestisitlerinin Kapiler Elektroforetik Yöntemle Tayini	Ders Notları
13	Pestisitlerinin Tayininde Voltammetrik Yöntemler	Ders Notları
14	Pestisitlerinin Tayininde Voltammetrik Yöntemler	Ders Notları
15	Final	Ders Notları
16		

<b>Değerlendirme Sistemi</b>		
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Katkı Payı</b>
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama	4	10
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		

Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri	1	10
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

<b>AKTS İşyükü Tablosu</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	13	3	39
Laboratuar			
Uygulama	3	10	30
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	10	140
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	1	8	8
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	4	4
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	4	4
<b>Toplam İşyükü</b>			225
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.50
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----