



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 ve karşılaşılan problemler ve giderilmesi hakkında bilgilendirmek
--------------	---

Dersin İçeriği	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 (GC×GC-TOFMS), Çıkış zamanı kilitleme programlı gaz kromatografisi-kütle spektrometresi RTL-GC-MS, Yüksek çözünürlüklü gaz kromatografisi- yüksek çözünürlüklü kütle spektrometresi (HRGC/HRMS); Gaz Kromatografisi - kütlespektrofotometresi Seçici İyon Görüntüleme (GC-MS SIM) yöntemiyle, Pestisitlerinin Kapiler Elektroforetik Yöntemle Tayini, Pestisitlerinin Moleküler Spektroskopik Yöntemler ile Tayini, Pestisitlerinin Voltammetrik Yöntemlerle Tayini, Pestisitlerinin Tayininde Spektroskopik ve Kromatografik Yöntemlerin Kullanılmasında Karşılaşılan Sorunlar; Pestisit kalıntı analizlerinde matriks etkisi
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Pestisit toksikolojisi ve ekotoksikolojisi ile ilgili esasları, pestisit grup ve aktif maddelerinin özelliklerini,
2	Biyopestisitler: canlı sistemler, fermantasyon ürünleri, botanik pestisitler, transgenik
3	Pestisit sınıflandırması ve etki mekanizmaları

4	Pestisit kalıntı analiz örneğinin hazırlanması ve analiz yöntemleri
5	Pestisit kalıntı analizinde matriks etkisi

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
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 (örneğin; herbisitler, böcek öldürücüler, mantar öldürücüler, kemirgen öldürücüler ve pedikülisitler)	Ders Notları
3	Pestisit türleri; Organofosfatlar (OP), Karbamat, Organoklorin, Piretroid, Sülfonilüre Biyopestisitler, Metaller/Elementaller, Böcek büyüme düzenleyicileri (IGR), Substitue Benzen,Tiyokarmamatlar, EBDC, Kumarinler, Ondandionlar,Konvülsanlar, Klorofenoksi, Nitrofonolik/Krezolik, Dipiridiller, Triazinler, Tiyokarbamatlar	Ders Notları
4	Pestisit türleri; Organofosfatlar (OP), Karbamat, Organoklorin, Piretroid, Sülfonilüre Biyopestisitler, Metaller/Elementaller, Böcek büyüme düzenleyicileri (IGR), Substitue Benzen,Tiyokarmamatlar, EBDC, Kumarinler, Ondandionlar,Konvülsanlar, Klorofenoksi, Nitrofonolik/Krezolik, Dipiridiller, triazinler, Tiyokarbamatlar	Ders Notları
5	Pestisit kalıntıları; a-Pestisit kalıntılarının kaynağı b-Pestisit kalıntılarını etkileyen faktörler c-Pestisit kalıntı limitleri	Ders Notları
6	Pestisit içeren örneklerin hazırlanması; Modern ekstraksiyon metotları;likit ekstraksiyon , katı-faz ekstraksiyon (SPE), dispersive SPE (DSPE), mikro ekstraksiyon, matrix katı-faz dispersiyon (MSPD) superkritik akış ekstraksiyon (SFE)	Ders Notları
7	Pestisit içeren örneklerin hazırlanması; Modern ekstraksiyon metotları;likit ekstraksiyon , katı-faz ekstraksiyon (SPE), dispersive SPE (DSPE), mikro ekstraksiyon, matrix katı-faz dispersiyon (MSPD) superkritik akış ekstraksiyon (SFE)	Ders Notları
8	Midterm 1	Ders Notları
9	Pestisit kalıntı analizleri; 1- Volumetrik Tayini 2--Kromatografik yöntemler a-ince tabaka kromatografisi (TLC) b- Sıvı Kromatografisi (HPLC) c- Gaz Kromatografisi elektron yakalama dedektörü (GC-ECD) d- GC-kütle spektrofotometresi (GC-MSMS) e- LC-MS/MS,f- İki boyutlu gaz kromatografisi-uçuşzamanlı spektrofotometre (GC×GC-TOFMS)	Ders Notları
10	Pestisit kalıntı analizleri;3-Moleküler Spektroskopik Yöntemler ile Tayini 4-Kapiler Elektroforetik Tayini 5-Voltametrik Tayini	Ders Notları
11	Pestisid kalıntı analizleri;3-Moleküler Spektroskopik Yöntemler ile Tayini 4-Kapiler Elektroforetik Tayini 5-Voltametrik Tayini	Ders Notları
12	Pestisit ve pestisit kalıntı analizlerinde Spektroskopik ve Kromatografik Yöntemlerin uygulanmasında ki sorunlar	Ders Notları
13	Pestisit kalıntı analizlerinde matriks etkisi ve giderilmesi	Ders Notları
14	Pestisit kalıntı analizlerinde matriks etkisi ve giderilmesi	Ders Notları
15	Final	Ders Notları

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri	1	20
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			0
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	16	10	160
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	1	15	15
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Toplam İşyükü			234
Toplam İşyükü / 30(s)			7.80
AKTS Kredisi			8

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----