Ders İzlencesi

Ders Kodu - Ders Adı	**KİM682 - Yüksek Çözünürlüklü Kütle Spektrometrisi: Prensipler ve Uyg.**
Ders Türü	II.Yarıyıl
Teori + Uygulama	3+0
AKTS	**7.5**
Ders Dili	Türkçe
Ders Türü	Seçmeli Dersler
Öğretim Elemanları	DR. ÖĞR. ÜYESİ SERKAN LEVENT

Dersin Veriliş Biçimi	Yüz yüze
Önkoşullar	Bu dersin ön koşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.
Önerilen Dersler	Yoktur.
Önerilen Kaynaklar	García-Reyes, J.F. Moreno-González, D. Nortes-Méndez, R. Gilbert-López, B. Molina Díaz, A.Applications in High Resolution Mass Spectrometry: Food Safety and Pesticide Residue Analysis, 2017. Liebler, D. C. Introduction to Proteomics: Tools for the New Biology. 2002. Humana Press. de Hoffmann, E., & Stroobant, V. Mass Spectrometry: Principles and Applications (3rd ed.). 2007. Wiley.
Staj & Uygulama	Yok

Ders İzlencesi

Haftalar	Öğrenme Çıktıları	Konular	Öğretim Yöntemleri
1. hafta		Giriş ve Temel Kavramlar	
2. hafta		TOF, Orbitrap ve FT-ICR Kütle Analizörleri: Fiziksel Temeller ve Karşılaştırmalı İnceleme	
3. hafta		TOF, Orbitrap ve FT-ICR Kütle Analizörleri: Fiziksel Temeller ve Karşılaştırmalı İnceleme	
4. hafta		İzotopik Patern Tanımlama ve Moleküler Formül Tahmini	
5. hafta		İzotopik Patern Tanımlama ve Moleküler Formül Tahmini	
6. hafta		Fragmentasyon Yollarının Yorumlanması: MS/MS ve MSn Yaklaşımları	
7. hafta		Fragmentasyon Yollarının Yorumlanması: MS/MS ve MSn Yaklaşımları	
8. hafta		Yüksek Çözünürlüklü Kütle Spektrometrisinde Veri İşleme	
9. hafta		Omik Bilimlerde Yüksek Çözünürlüklü MS Kullanımı	
10. hafta		Çevresel, Gıda ve Farmasötik Uygulamalarda HRMS	
11. hafta		Yüksek Çözünürlüklü Verilerde Yapay Zekâ ve Biyoinformatik Uygulamalar	
12. hafta		Yüksek Çözünürlüklü Kütle Spektrometrisinde Kütüphane	
13. hafta		Literatür Analizleri ve Uygulamalı Örnekler	

Ders İzlencesi

Haftalar	Öğrenme Çıktıları	Konular	Öğretim Yöntemleri
14. hafta		Genel Değerlendirme ve Güncel Gelişmeler	

Öğrenme Çıktıları

#	Öğrenme Çıktıları
1	Yüksek çözünürlüklü kütle spektrometrisinin (HRMS) temel prensiplerini açıklar ve analizör teknolojilerinin fiziksel prensiplerini eleştirel bir şekilde değerlendirir.
2	Yüksek çözünürlüklü verileri kullanarak izotopik dağılımları ve moleküler formül tahmin süreçlerini yorumlar.
3	Olası parçalanma yollarını tahmin etmek için MS/MS ve MS^n verilerini analiz eder ve yapısal açıklama gerçekleştirir.
4	TOF, Orbitrap ve FT-ICR analizörlerinin karşılaştırmalı değerlendirmesini yapar ve analitik ihtiyaçlara göre uygun sistemi seçer.
5	Yüksek çözünürlüklü spektrumlarda veri işleme tekniklerini uygular; sinyal-gürültü oranını, çözünürlüğü ve kütle doğruluğunu değerlendirir.
6	Omik bilimlerinde (örneğin metabolomik, lipidomik) HRMS kullanımını değerlendirir.
7	Çevre, ilaç ve gıda ile ilgili uygulamalarda HRMS'nin avantajlarını ve sınırlamalarını yorumlar.
8	Yapay zeka ve biyoenformatik araçları kullanarak yüksek çözünürlüklü verilerin işlenmesini analiz eder.

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları

İçerik girilmemiştir.

Dersin Teması

İçerik girilmemiştir.

AKTS İş Yükü

Etkinlik	Süre (Saat)	Sayı	İş Yükü
Teorik Derse Katılım	0	0	0
Sınıf Dışı Çalışma (Ön Hazırlık & Pekiştirme Amaçlı)	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Proje - Rapor - Sunum Hazırlama	0	0	0
Ara Sınav Hazırlığı (sınav süresi dahil)	0	0	0
Final Sınavı Hazırlığı (sınav süresi dahil)	0	0	0
Uygulama (Laboratuvar, Müzik/Enstrüman Uygulaması, Atölye/Saha Çalışması vb.)	0	0	0
Staj Uygulaması	0	0	0
		Hesaplanan AKTS	**0**

Ölçme ve Değerlendirme

İçerik girilmemiştir.