www.manas.edu.kg

KIRGIZİSTAN TÜRKİYE MANAS ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik Fakültesi Fakültesi
Gıda Mühendisliği Bölümü
DERS İZLENCESİ

Ders Kodu	Ders Adı (Kırgızca)	Ders Adı (Türkçe)	Yarıyıl	Haftalık Saat	Kredisi	AKTS
GMÜ-538	ТАМАК АЗЫКТАРЫН АНАЛИЗДӨӨНҮН СПЕКТРОСКОПИЯЛЫК ЫКМАЛАРЫ	GIDA ANALİZİNDE SPEKTROSKOPİK YÖNTEMLER	0	1 + 2	2	4

Seviyesi	Lisans Üstü
Ders Türü	Seçmeli
Ders Veren	Prof.Dr. Ali Osman SOLAK
Ders Dili	Kırgızca
Yardımcılar	Ar. Gör. Jıldızay Özbekova
Derslik	İİBF 316
Dersin Amacı	Bu ders gıda bileşenlerinin spektroskopik tekniklerinin ilkelerinin öğrencilere tanıtılmasını ve gıdalardaki fiziko-kimyasal değişimlerinin izlenmesini hedefliyor.

Dersin Kaynakları

	Kaynak	Kaynak Türü
1	Silverstein R.M. (2005). Spectrometric Identification of Organic Compounds. Wiley & Sons, Inc., New York, 502 pp.	Kitap
2	Бенуэлл К. Основы молекулярной спектроскопии. – М.: Мир, 1985. – 384 с.	Kitap
3	Smith B.C. (1995). Fundamentals of Fourier Transform Infrared Spectroscopy. Boca Raton, FL: CRC Press	Kitap
4	Beynon J.H. and Brenton A.G. (1982). Introduction to Mass Spectrometry. Cardiff: University of Wales Publications	Kitap
5	Abraham R.J., Fisher, J., and Loftus P. (1992). Introduction to NMR Spetroscopy. New York: Wiley	Kitap
6	Bertrand D., Dufour E. (2006). La spectroscopie infrarouge et ses applications analytiques (Coll. STAA, 2° Éd.). Lavoisier. 660 pp.	Kitap
7	J.R. Lakowicz (2006). Principles of Fluorescence Spectroscopy. Plenum Publishers, New York, 3 edition, 954 pp.	Kitap

Dersin Öğrenme Çıktıları

Haftalık Ders İçeriği

Hafta	Dersin Konusu
1. Hafta	Elektromanyetik dalga ve moleküller arasındaki etkileşim; dönme; titreşim ve elektronik enerjiler; elektronik spektroskopi temelleri; Kuantumun absorpsiyon/emisyon geçişleri
2. Hafta	Absorpsiyon/floresan dönme; kuantum verimi.
3. Hafta	Triplet dereceleri; fosforesans; triplet-triplet ve triplet-singlet geçişleri
4. Hafta	Floresans ve fosforesans; kantitatif ve kalitatif floresans analizleri; kopleks karışımların floresansı
5. Hafta	Lüminisens teknikleri; lüminisens teknikleri kullanarak enerji transferi ve molekül yönlerinin floresans spektrumlarının öğrenimi; eksitasyon ve emisyon floresans spektrumları
6. Hafta	Floresans polarizasyon; kromoforların yönelimi; mikroviskoziti ve enerji transferi
7. Hafta	Absorpsiyon spektroskopisi ilkeleri; Lambert-Beer yasası; karşılıklı akım etkin absorpsiyon; molar absorpsiyon katsayısı; optik yoğunluk; önemli biyolojik maddelerin absorpsiyon spektrumu; kompleks karışımların analizi
8. Hafta	İnfrakırmızı spektroskopi ilkeleri; dönme ve titreşim enerjileri; emme spektrumları
9. Hafta	İnfrakırmızı spektrumdan elde edilen moleküler özellikler; infrakırmızı spektrum ölçüm yöntemleri

Haftalık Ders İçeriği	
10. Hafta	Raman saçılması yöntemi; Raman saçılması yöntemş kullanarak biyolojik maddelerin araştırılması; Fourier spektroskopi ilkeleri
11. Hafta	NMR ilkeleri; kimyasal kayma ve NMR spektrada spin-spin ayırma; çift rezonans tekniği
12. Hafta	Analizlerde NMR spektrum uygulaması; deneme teknikleri; yapısal analiz
13. Hafta	Kütle spektrometresi; iyonizasyon teknikleri; iyon akımı ve çapraz bölge iyonizasyonu; elektronların iyonizasyon enerjileri ile çapraz bölge iyonizasyonu arasındaki ilişki
14. Hafta	Kütle spektrometresindeki iyon çeşitleri; kütle spektrometresindeki kararlılık; kütle spektrometresi kullanarak maddelerin identifikasyonu; molekiler yapı ile kütle spektrumları arasındaki ilşki
15. Hafta	Gıda analizlerinde multispektral ve hiperspektral görüntüleme yöntemi kullanımı; dijital görüntüleme ve onların özellikleri; fijital görüntülerin matematiksel işlenmesi
16. Hafta	Çok değişkenli istatiksel teknikleri(kemometri)

Ölçme Değerlendirme Biçimi			
Değerlendirme Aracı	**Adet**	**Katkı (%)**	**Katkı Yüzdesi**
Vize	2	40	**60**
Ödevler	4	20	
Final	10	40	**40**