

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
BİYOKİMYADA ENSTRÜMENTAL ANALİZ II	BYKD2229550	Bahar Dönemi	2+2	3	6
Ön Koşul Dersleri					
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Seviyesi	Doktora				
Dersin Türü	Programa Bağlı Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Verenler	Prof.Dr. Neslin EMEKLİ, Prof.Dr. Türkan YİĞİTBAŞI, Doç.Dr. Sultan Sibel ERDEM, Dr.Öğr.Üye. Gözde ÜLFER, Dr.Öğr.Üye. Çağrı ÇAKICI, Dr.Öğr.Üye. Derya CANSIZ				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Biyokimyasal araştırmalarda kullanılan analitik tetkikleri ve işletimine ilişkin ana prensipleri ileri düzeyde öğretmektir.				
Dersin İçeriği	Bu ders; Spektrometrik yöntemlere giriş,Optik cihazlar,Moleküler absorpsiyon ve görünür bölge,Atomik spektroskopi,Floresans spektrometri,Atomik emisyon spektrometri,Atomik kütle spektrometri,Moleküler spektroskopi,İnfrared spektrometri,Moleküler luminesans spektrometri,X-Işını kristalografisi,Mikroçip teknolojisi,Elektroanalitik yöntemler ve pH,Nükleer magnetik rezonans spektrometri; konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Kazanımları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri			
1-Elektromanyetik ışın ve çeşitli spektrofotometreleri sorgulayabilir	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
1.1.Görünür ışın, X ışınları, Ultraviyole, kızılötesi, mikrodalga ve radyo dalgaları sorgular	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
1.2.Işının yansımaları, saçılması, polarizasyonu ve absorblanmasını açıklar.	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
1.4.Spektrometri ve fotometri kavramlarını sorgular	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
1.5.Spektrofotometrenin temel parçalarını açıklar.	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
1.6.Tercih edilen spektrometrelerin özelliklerini ve spektrofotometrenin kalibrasyonunu açıklar	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
1.7.Nefolometri, florometri, atomik spektrometri, flame ve infrared spektrometriyi sorgular	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
2-Kütle spektrometresini sorgular.	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
2.2.Matriks ile desteklenmiş lazer desorpsiyon/ionizasyon uçuş süresi kütle spektrometresinin (MALDİ) lazer ışınları ile ilişkisini iyonların detektöre uçuş süresini (TOF) açıklar.	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
2.3.MALDİ-TOF'un kullanım alanlarını sorgular.	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
2.5.Protein çip teknolojileri ile 2 boyutlu elektroforez yöntemi ilişkisini açıklar.	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
2.6.Elektrospray iyonizasyon kütle spektrometresinin özelliklerini açıklar.	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
2.7.Gaz kromatografisi-kütle spektrometresi ilişkisini açıklar	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
3-Elektroanalitik yöntemler ve pH kavramlarını sorgulayabilir	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
3.1.Çözeltinin elektrokimyasal özelliklerini açıklar.	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
3.2.Elektroanalitik yöntemlerin çalışma prensiplerini sorgular	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
3.4.pH ölçümünün kullanım alanlarının önemini sorgular	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
4-Nükleer manyetik rezonans spektrometresini sorgular	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
4.1.Radyo dalgası manyetik alan ilişkisini açıklar.	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
4.2.Elektromanyetik bir alana konulan yüklü bir çekirdekdeki enerji seviyesi değişimini sorgular	10, 11, 16, 19, 6, 9	E			
4.3.Nükleer manyetik rezonans spektrometresinde kullanılan Hidrojen, karbon, azot gibi radyoaktif çekirdek tiplerini sorgular	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
4.4.Nükleer manyetik rezonans spektrometresinin uygulama alanlarını açıklar.	11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
4.5.X-ışını kristalografisi yöntemi ile enzim-protein yapılarının aydınlatılmasını sorgular	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
1.3. Lambert-Beer yasasını sorgular	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
2.1. Kütle spektrometresinin prensibini ve çalışma alanlarını açıklar	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
2.4. SELDİ-TOF kütle spektrofotometresini ve kullanım alanlarını sorgular	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
2.8. Sıvı kromatografisi-kütle spektrometresi ilişkisini açıklar	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
2.9. Ardışık kütle spektrometresinin (TANDEM) özelliklerini ve kullanım alanlarını sorgular	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
3.3. İşlemsel pH ölçümü için gerekli bilgi ve beceriyi sorgular	10, 11, 16, 19, 6, 9	A, D, E			
Öğretim Yöntemleri	10: Tartışma Yöntemi, 11: Gösterip Yapma Yöntemi, 16: Soru - Cevap Tekniği , 19: Beyin Fırtınası Tekniği, 6: Deneyimle Öğrenme Modeli, 9: Anlatım Yöntemi				
Ölçme Yöntemleri	A: Klasik Yazılı Sınav, D: Sözlü Sınav, E: Ödev				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	Spektrometrik yöntemlere giriş	1, 2			
2	Optik cihazlar	1, 2			
3	Moleküler absorpsiyon ve görünür bölge	1, 2			
4	Atomik spektroskopi	1, 2			
5	Floresans spektrometri	1, 2			
6	Atomik emisyon spektrometri	1, 2			
7	Atomik kütle spektrometri	1, 2			
8	Moleküler spektroskopi	1, 2			
9	İnfrared spektrometri	1, 2			
10	Moleküler luminesans spektrometri	1, 2			
11	X-Işını kristalografisi	1, 2			
12	Mikroçip teknolojisi	1, 2			

Ders Akışı		
Sıra	Konular	Ön Hazırlık
13	Elektroanalitik yöntemler ve pH	1, 2
14	Nükleer magnetik rezonans spektrometri	1, 2
Deđerlendirme Yöntemleri		Sınava Katkısı
Ara Sınav		50
Genel Sınav		50

Kaynaklar
1) Clinical chemistry ; Theory , analysis , correlation ed.Lawrence A.Kaplan, Amadeo J.Pesce , Mosby Elsevier 5. Baskı, 2010Tietz, 2) Klinik kimyada temel ilkeler 5.baskı çeviri ed. Carl A. Burtis , ER, Ashwood çeviri ed. Diler Aslan Palme Yayıncılık, 2005Enstrümental Analiz ilkeleri(Prof.Dr.Sema Kılıç,Prof.Dr.Fitnat Köseođlu,Doç.Dr.Hamza Yılmaz)