

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	Prof.Dr. Neslin EMEKLİ				
Dersi Verenler	Prof.Dr. Neslin EMEKLİ, Prof.Dr. Türkan YİĞİTBAŞI, Dr.Öğr.Üye. Sultan Sibel ERDEM, Dr.Öğr.Üye. Gözde ÜLFER, Doç.Dr. Mukaddes ÇOLAKOĞULLARI				
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 Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri			
1-Elektromanyetik ışınma ve çeşitli spektrofotometreleri sorgulayabilir	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
1.1.Görünür ışın, X ışınları, Ultraviyole, kızılötesi, mikrodalga ve radyo dalgaları sorgular	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
1.2.Işının yansımaları, saçılması, polarizasyonu ve absorblanmasını kavrar	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
1.4.Spektrometri ve fotometri kavramlarını sorgular	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
1.5.Spektrofotometrenin temel parçalarını kavrar	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
1.6.Tercih edilen spektrometrelerin özelliklerini ve spektrofotometrenin kalibrasyonunu kavrar	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
1.7.Nefolometri, florometri, atomik spektrometri, flame ve infrared spektrometriyi sorgular	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
2-Kütle spektrometresini tartışabilir	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
2.2.Matriks ile desteklenmiş lazer desorpsiyon/ionizasyon uçuş süresi kütle spektrometresinin (MALDİ) lazer ışınları ile ilişkisini iyonların detektöre uçuş süresini (TOF) kavrar	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
2.3.MALDİ-TOF'un kullanım alanlarını anlatır	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
2.5.Protein çip teknolojileri ile 2 dimensiyonlu elektroforez yöntemi ilişkisini kavrar	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
2.6.Elektrospray iyonizasyon kütle spektrometresinin özelliklerini kavrar	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
2.7.Gaz kromatografisi-kütle spektrometresi ilişkisini kavrar	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
3-Elektroanalitik yöntemler ve pH kavramlarını sorgulayabilir	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
3.1.Çözeltinin elektrokimyasal özelliklerini kavrar	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
3.2.Elektroanalitik yöntemlerin çalışma prensiplerini sorgular	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
3.4.pH ölçümünün kullanım alanlarının önemini sorgular	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
4-Nükleer manyetik rezonans spektrometresini sorgular	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
4.1.Radyo dalgası manyetik alan ilişkisini kavrar	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
4.2.Elektromanyetik bir alana konulan yüklü bir çekirdekdeki enerji seviyesi değişimini sorgular					
4.3.Nükleer manyetik rezonans spektrometresinde kullanılan Hidrojen, karbon, azot gibi radyoaktif çekirdek tiplerini sorgular					
4.4.Nükleer manyetik rezonans spektrometresinin uygulama alanlarını anlatır					
4.5.X-ışını kristalografisi yöntemi ile enzim-protein yapılarının aydınlatılmasını kavrar					
1.3. Lambert-Beer yasasını sorgular	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
2.1. Kütle spektrometresinin prensibini ve çalışma alanlarını kavrar	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
2.4. SELDİ-TOF kütle spektrofotometresini ve kullanım alanlarını sorgular	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
2.8. Sıvı kromatografisi-kütle spektrometresi ilişkisini kavrar	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
2.9. Ardışık kütle spektrometresinin (TANDEM) özelliklerini ve kullanım alanlarını sorgular	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
3.3. İşlemsel pH ölçümü için gerekli bilgi ve beceriyi kavrar	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
Öğretim Yöntemleri	1: Anlatım, 10: Beyin Fırtınası, 2: Soru - Cevap, 3: Tartışma, 4: Alistırma ve Uygulama, 5: Gösteri				
Ölçme Yöntemleri	A: Yazılı sınav, B: Sözlü Sınav, C: 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			
13	Elektroanalitik yöntemler ve pH	1, 2			

Ders Akışı		
Sıra	Konular	Ön Hazırlık
14	Nükleer magnetik rezonans spektrometri	1, 2
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)		