

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
BİYOKİMYADA ARAŞTIRMA TEKNİKLERİ I	BYKY1223740	Bahar Dönemi	1+2	2	5
Ön Koşul Dersleri					
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans				
Dersin Türü	Programa Bağlı Seçmeli				
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. Neslin EMEKLİ				
Dersi Verenler	Prof.Dr. Neslin EMEKLİ, Prof.Dr. Türkan YİĞİTBAŞI, Doç.Dr. Mukaddes ÇOLAKOĞULLARI, Doç.Dr. Sultan Sibel ERDEM, Dr.Öğr.Üye. Gözde ÜLFER				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Araştırma yapılırken kullanılan teknikleri, uygulama alanlarını ve yorumlamasını öğretmektir.				
Dersin İçeriği	Bu ders; Kanda ve hücrede saflaştırma yöntemleri,Saflaştırmada preparatif ve analitik yöntemler,Kromatografik yöntemlerle ayırmada prensipler,Ayrılma mekanizmalarına göre gruplandırılan kromatografik yöntemler,Uygulama biçimine göre gruplandırılan kromatografik yöntemler,Elektroforez ile ayırım yöntemlerinde prensipler,Destek ortamına göre değişen elektroforetik yöntemler,İmmunolojik yöntemlerin prensibi,İmmun elektroforez,Radyoaktif işaretli ve işaretli immun yöntemler,Nükleid asid bazlı araştırma yöntemleri,İmmunohistokimyasal yöntemler,Otomatik analizörler (otoanalizör),Laboratuarda kalite yönetimi; konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları			Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri	
1-Protein ve enzim saflaştırma yöntemlerini tartışabilir			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
1.1.Enzim ve proteinlerin preparatif ve analitik saflaştırma yöntemlerini tartışır			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
1.2.Saflaştırma için hangi yolu izleyeceğini analiz eder			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
1.3.Ekstraksiyon, çöktürme, ultrasantrifüjde ayırma yöntemlerini sorgular			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
1.4.Saflaştırmanın çeşitli safhalarında küçük moleküllerin ayırımında hangi yöntemleri kullanacağını sorgular (dializ)			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
1.5.Saflaştırdığı molekülün saklanma koşullarını sorgular (liyofilizasyon)			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
2-Kromatografik ayırma yöntemlerini tartışabilir			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
2.1.Adsorpsiyon kromatografisinin önemini ve çalışma prensiplerini tartışır			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
2.2.Dağılım ve iyon değiştirme kromatografisini sorgular			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
2.3.Jel filtrasyon ve afinite kromatografisini sorgular			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
2.4.Kromatografik analizlerde faz tiplerine göre ayırımı anlatır			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
3-Elektroforetik ayırma yöntemlerini tartışabilir			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
3.1.Elektroforeze örnek yükleme, boyama ve görüntülemeyi kavrar			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
3.2.SDS-Poliakrilamid jel elektroforezini (PAGE) sorgular			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
3.3.Agoroz elektroforezinin kullanım alanlarını tartışır			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
3.4.Kapiler elektroforezinin kullanım alanlarını kavrar			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
3.5.Elektroforezde izoelektrik fokuslamayı sorgular			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
3.6.İki dimensiyonlu elektroforezi sorgular			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
4-İmmunokimyasal ve radyoimmünokimyasal yöntemleri tartışabilir			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
4.1.İmmunoelektroforez ve prensiplerini sorgular			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
4.2.Radyal immunodifüzyon ve çift yönlü immuno difüzyon yöntemlerini kavrar			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
4.3.Roket immunoelktroforezi sorgular			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
4.4.Radioimmünassay (RIA) yönteminin tartışır			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
4.5.İmmunoradyoimmunoassay (IRMA) yöntemini tartışır			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
4.6.Enzim linked immunoassay (ELISA) yöntemini tartışır ve uygular			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
4.7.Kemiluminescent immunoassay (CL) yöntemini tartışır			1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C	
4.8.Elektrokemiluminesan immunoassay (ECL) yöntemini tartışır					
5-Polimeraz zincir reaksiyonunu tartışabilir (PCR)					
5.1.Nükleik asidlerin çoğaltılma koşullarını kavrar					
5.2.PCR yönteminde denatürasyon, hibridizasyon ve polimerizasyon reaksiyonlarını sorgular					
5.3.Yüksek ısıda DNA zincirlerinin ayrılmasını, sentetik oligonükleotidlerin hedef DNA'ya bağlanmasını ve zincirin uzamasını sorgular, bu döngüde ortamın ısısının önemini kavrar					
5.4.PCR teknolojisinin kullanıldığı alanları sorgular					
6-İmmunohistokimyasal yöntemleri sorgulayabilir					
6.1.Hücrede, vücut sıvılarında kullanılan immunohistokimyasal yöntemi kavrar					
6.2.İmmunohistokimyasal yöntemde örnek alınmasını kavrar					
6.3.İmmunohistokimyasal yöntemde kullanılan boyaları tanımlar					
6.4.İmmunohistokimyasal yöntemlerin teşhis ve tedavideki önemini sorgular					
7-Otomatik spektrofotometreleri (Otoanalizör) sorgular					
7.1.Numune ve reaktiflerin otoanalizöre yerleştirilmesini kavrar					
7.2.Otoanalizörde kimyasal reaksiyon fazlarını kavrar					
7.3.Otoanalizörde ölçüm fazının nasıl yapıldığını kavrar					
7.4.Otoanalizörde sonuçların nasıl değerlendirildiğini anlatır					
Öğretim Yöntemleri	1: Anlatım, 10: Beyin Fırtınası, 2: Soru - Cevap, 3: Tartışma, 4: Alıştırma ve Uygulama, 5: Gösteri				
Ölçme Yöntemleri	A: Yazılı sınav, B: Sözlü Sınav, C: Ödev				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			

Ders Akışı		
Sıra	Konular	Ön Hazırlık
1	Kanda ve hücrede saflaştırma yöntemleri	1,2,3,4 nolu kaynaklar
2	Saflaştırmada preparatif ve analitik yöntemler	1,2,3,4 nolu kaynaklar
3	Kromatografik yöntemlerle ayırmada prensipler	1,2,3,4 nolu kaynaklar
4	Ayrılma mekanizmalarına göre gruplandırılan kromatografik yöntemler	1,2,3,4 nolu kaynaklar
5	Uygulama biçimine göre gruplandırılan kromatografik yöntemler	1,2,3,4 nolu kaynaklar
6	ELEktroforez ile ayırım yöntemlerinde prensipler	1,2,3,4 nolu kaynaklar
7	Destek ortamına göre değişen elektroforetik yöntemler	1,2,3,4 nolu kaynaklar
8	İmmunolojik yöntemlerin prensibi	1,2,3,4 nolu kaynaklar
9	İmmun elektroforez	1,2,3,4 nolu kaynaklar
10	Radyoaktif işaretli ve işaretli immün yöntemler	1,2,3,4 nolu kaynaklar
11	Nükleid asid bazlı araştırma yöntemleri	1,2,3,4 nolu kaynaklar
12	İmmunohistokimyasal yöntemler	1,2,3,4 nolu kaynaklar
13	Otomatik analizörler (otoanalizör)	1,2,3,4 nolu kaynaklar
14	Laboratuarda kalite yönetimi	1,2,3,4 nolu kaynaklar

Kaynaklar

Öğrenciler için biyokimya laboratuvarı, Türkan Yiğitbaşı-Nesrin Emekli, Medipol Üniversitesi Yayınları 1. Klinik biyokimya, N emekli, T.yiğitbaşı, İstanbul Medipol Üniversitesi Yayınları, Dağıtım nobel tıp kitapçevleri 2015

2. Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods. Elsevier Saunders, 2011

3. Recep Sütçü; Moleküler tanı teknikleri içinde: Klinik Biyokimya, İstanbul Medipol Üniversitesi Yayınları, s.73-85

4. Nihal Büyüksulu: Biyokimya ileri araştırma teknikleri: İçinde; Klinik Biyokimya İst. Medipol Üniv. Yayınları 2015