



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Proteinlerin İzolasyonu ve Saflaştırılması							
Ders Kodu		VBY649		Ders Düzeyi		Doktora			
AKTS Kredi	4	İş Yüklü	100 (Saat)	Teori	1	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Proteinlerin izolasyon ve saflaştırılmasında kullanılan yöntemler ve bunların prensipleri. Affinite kromatografisi, ultrafiltrasyon, elektroforez, jel filtrasyon, iyon değiş-tokuş kromatografisi yöntemlerinin protein saflaştırılmasında kullanılması.							
Özet İçeriği		Proteinlerin izolasyon ve saflaştırılmasında kullanılan yöntemler ve bunların prensipleri. Affinite kromatografisi, ultrafiltrasyon, elektroforez, jel filtrasyon, iyon değiş-tokuş kromatografisi yöntemlerinin protein saflaştırılmasında kullanılması.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Deney, Gösterip Yaptırma, Bireysel Çalışma							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	10
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60
Kısa Sınav (Quiz)	2	10
Ödev	4	20

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Lippincott's Illustrated Reviews Biyokimya Seri Editörleri Richard A HARVEY, Pamela C. CHAMPE Biyokimya Çeviri Editörü Doç.Dr. Engin ULUKAYA, Nobel Tıp Kitabevleri 2007
2	Lehninger Biyokimyanın İlkeleri. David L. Nelson Michael M. COX. Çeviri Editörü Prof.Dr. Nedret KILIÇ, Palme Yayıncılık
3	Harper Biyokimya Robert K. Murray, Daryl K. Granner, Peter A. Mayes, Victor W. Rodwell. Çeviri Editörleri: Nurtan DİKMEN, Tuncay ÖZGÜNEN. Nobel Tıp Kitabevleri

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Proteinlerin saflaştırılmasına giriş
	Uygulama	Santrifüjleme
2	Teorik	Proteinlerin çöktürülmesi
	Uygulama	Çöktürme
3	Teorik	Jel filtrasyonu
	Uygulama	Diyaliz
4	Teorik	Ultrafiltrasyon ve liyofilizasyon
	Uygulama	Liyofilizasyon
5	Uygulama	Ara Sınav Değerlendirmesi
	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav
6	Teorik	Protein çözeltilerinin deriştirilmesi
	Uygulama	Ultrafiltrasyon
7	Teorik	Kolon kromatografisi
	Uygulama	Kolon kromatografisi
8	Teorik	İyon değiştirme kromatografisi
	Uygulama	İyon değiştirme kromatografisi
9	Teorik	Affinite kromatografisi
	Uygulama	Affinite kromatografisi
11	Uygulama	Ara Sınav Değerlendirmesi
	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav
12	Teorik	Elektroforez teknikleri
	Uygulama	SDS elektroforez
13	Teorik	İzoelektrik odaklama



13	Uygulama	SDS elektroforez
14	Teorik	Blotlama teknikleri
	Uygulama	Western blotlama
15	Teorik	Tartışma
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Yarıyıl sonu sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	0	1	14
Uygulamalı Ders	14	0	2	28
Ödev	4	7	1	32
Kısa Sınav	2	5	0,5	11
Ara Sınav	1	7	1	8
Dönem Sonu Sınavı	1	6	1	7
Toplam İş Yükü (Saat)				100
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				4

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Laboratuvar çalışma düzenini öğrenmek
2	Protein izolasyonu ve saflaştırılmasında kullanılan metotları öğrenmek
3	Proteinlerin çöktürülmesi hakkında bilgi sahibi olmak
4	Elektroforez hakkında bilgi sahibi olmak
5	Kromatografi hakkında bilgi sahibi olmak

Program Çıktıları (Veterinerlik Biyokimyası Doktora Programı)

1	Lisans ve/veya uzmanlık düzeyinde elde edilen kazanımlar temelinde, alanında derinlemesine ve alanının ilişkili olduğu disiplinler arası (genişlemesine) bilgilere sahiptir.
2	Lisans ve / veya uzmanlık düzeyindeki temel bilgileri kullanarak, alanıyla ilgili ihtiyaç duyulan konularda özgün fikirleri geliştirir, bu fikirleri derinleştirerek/ sorgulayarak özgün tanım/ürün/tanı yöntemi vb. geliştirebilecek bilgiye sahiptir.
3	Bağımsız bir araştırmayı yürütebilecek düzeyde bilimsel araştırma ve metodolojik yöntemler konusunda kuramsal ve uygulamalı bilgiye sahiptir.
4	Eğitim aldığı alanda edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanarak, alana özgün laboratuvar, klinik ve benzeri becerileri ustalaşmış düzeyde gerçekleştirir ve alana ilgili sorunlarda çözüm oluşturabilme becerisine sahiptir.
5	Alanıyla ilgili ileri düzeyde/ yeni tanımlanan/ortaya çıkan bir sorun için bilimsel yöntem tasarlama ve geliştirme becerisine sahiptir.
6	Bilinen bilimsel yöntemleri alanıyla ilgili ileri düzeyde/ yeni tanımlanan/ortaya çıkan bir sorun için de kullanabilme konusunda beceri sahibidir.
7	Özgün bir araştırmayı tasarlar ve bağımsız olarak gerçekleştirir.
8	Eğitim aldığı alan ya da gerektiğinde ilişkili olduğu alanlarla ilgili yeni fikirlerin eleştirel analizi, sentezi ve değerlendirmesini yapar.
9	Alanına ilgili bilinen/ yeni tanımlanan sorunlara çözüm oluşturma amacıyla-gerektiğinde disiplinler arası alanda bir araştırma projesi planlayarak, ekip oluşturur ve ekip bilinci içerisinde proje yürütür ve sonuçlandırır.
10	Alanı veya farklı disiplinlerdeki kongre, panel, sempozyum, çalıştay, seminer, makale tartışma saati, problem çözme oturumları vb. organizasyonlara katılarak, kendi eğitim alanıyla ilgili bilgilerini paylaşır ve diğer disiplinlerdeki uzmanlar ile ilişki kurarak ekip üyesi olarak çözüme katkıda bulunur.
11	Ulusal ve/veya uluslararası hakemli dergilerde alanı ile ilgili bilimsel makale yayınlamak alanındaki bilimsel bilginin sınırlarını genişletir.
12	Eğitimi süresince edinilen kuramsal ve uygulamalı bilgiler, kavramsal ve uygulamalı beceriler, bağımsız çalışabilme ve sorumluluk alabilme yetilerini kullanarak teknolojik, sosyal ve kültürel ilerlemeler yaratabilecek veya bilgi toplumuna katkıda bulunabilecek yeni fikir ve yöntemler geliştirir.
13	Bilgi toplumu oluşturma bilinci ile sosyal projeler planlar ve hayata geçirir.
14	Alanı ile ilgili her türlü veriyi(saha gözlemleri, üretilmiş bilimsel bilgi, vb) derler ve amaca yönelik olarak değerlendirilerek yorumlar.
15	Alanı ile ilgili konularda strateji geliştirir ve kullanır.
16	Kurumsal ve uygulamalı bilgi ve becerilerini ülke ve dünyanın ihtiyaçlarının bilincinde olarak uygular, savunur ve gerektiğinde değiştirme yeterliliğine sahip olur.
17	Alanına ilgili olarak güncellenen her türlü bilgiyi (bilimsel bilgi, mevzuat, vb) takip eder, kullanır ve gerektiğinde değiştirme yeterliliğine sahiptir.



18 Yaşam boyu öğrenmeyi ilke edinir ve araştırmaya dayalı bilginin en önemli kazanım olduğunun bilinci ne sahiptir.

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	5		5	5	5
PÇ2	5		5	5	5
PÇ3	5				
PÇ4		5	5	5	5
PÇ8	5				
PÇ12	4	4	4	4	4
PÇ15	4		4	5	3
PÇ17	4				
PÇ18		3	3	3	3

