



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		İmmunoloji-Seroloji							
Ders Kodu		VET208		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	2	İş Yüğü	54 (Saat)	Teori	1	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		- İmmun sistemin yapısını, fonksiyonlarını ve immunolojinin temel prensiplerinin öğretilmesi - Evcil hayvanlarda çeşitli durumlarda (hastalık, aşılama) gelişen immün tepki konusunda bilgi sahibi olunmasının sağlanması - Hastalıkların teşhisi ve aşı bağıışıklığının ölçülmesi amacı ile serolojik testlerin kullanımı ve yorumlanması konusunda beceri kazandırılması							
Özet İçeriğı		İmmunolojide temel kavramlar ve tanımlar, İmmun sistem (myeloid ve lenfoid seri) hücreleri ve organları, İmmunglobulinler, Humoral ve hücreseİ immün yanıt, İmmunolojik tolerans, Yabancı mikroorganizmaların antijenik yapısı, Aşırı duyarlılık reaksiyonları							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Deney, Gösterip Yaptırma, Tartışma, Örnek Olay, Bireysel Çalışma							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Prof. Dr. Göksel ERBAŞ, Prof. Dr. Kadir Serdar DİKER, Prof. Dr. Serap SAVAŞAN, Prof. Dr. Uğur PARIN						

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	70

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	İmmunoloji, Diker S, Medisan Yayınevi, Ankara, 2005
2	Basic Immunology, Functions and Disorders of the Immune System, Abbas AK, Lichtman AH, Saunders Comp., Philadelphia, 2004
3	. Immunology, Lecture Notes, Todd I, Spickett G, Blackwell Publishing, 2005

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik & Uygulama	İmmunolojide temel kavramlar ve tanımlar, doğal direnç, nonspesifik bağıışıklık, spesifik bağıışıklık ve temel özellikleri, antijen, antijeniteyi belirleyen koşullar, mikrobiyel ve mikrobiyel olmayan antijenler - Serolojinin tanımı, seroloji laboratuvarında kullanılan temel gereçler, biyolojik ve kimyasal maddeler, kullanım amaçları - Biyogüvenlik uygulamaları, serolojinin tanımı, seroloji laboratuvarında kullanılan temel gereçler, biyolojik ve kimyasal maddeler, kullanım amaçları
2	Teorik & Uygulama	İmmun sistem (myeloid ve lenfoid seri) hücreleri, yüzey molekülleri, immün tepkideki rolleri - Kanın yapısı, kan alma işlemleri, serum, plazma, elde edilmesi ve kullanım alanları
3	Teorik & Uygulama	Primer ve sekonder lenfoid organlar, immün tepkideki görevleri ve önemleri - Serolojik reaksiyonlar, mekanizmaları, kullanım alanları
4	Teorik & Uygulama	İmmunglobulinler (antikorlar), temel yapıları, ağır ve hafif zincir tipleri, sınıfları ve görevleri antijen reseptörü olarak immunglobulinler - Sulandırma sıvılarının (FTS, PBS) hazırlanması, farklı oranlarda (1/2, 1/5, 1/10) sulandırmaların yapılması
5	Teorik & Uygulama	Fagositozis ve fagositozis yapan hücreler, makrofaj ve nötrofil fagositozu, fagositozun immün tepkideki önemi - Presipitasyon testleri, agar jel presipitasyon testinin yapılması ve yorumlanması
6	Teorik & Uygulama	Antijen işlenmesi ve sunulması, bu fonksiyona sahip olan hücreler, MHC Sınıf I ve MHC Sınıf II molekülleri ile antijen işlenmesi ve sunulmasının immün tepkideki önemi - Aglutinasyon testleri, çabuk lam aglutinasyon testi yapılması ve yorumlanması
7	Teorik & Uygulama	Humoral immün yanıt (T-bağıımlı ve T-bağıımsız antijenlere karşı), humoral bağıışıklığın geliştiğı durumlar, B-lenfositlerin humoral bağıışıklıktaki önemi, B ve T hücre işbirliğı, antikor sentezi ve antikorların görevleri - Yavaş tüp aglutinasyon testinin yapılması ve yorumlanması
8	Ara Sınav (Vize)	Arasınav
9	Teorik & Uygulama	Hücreseİ immün yanıt, hücreseİ bağıışıklığın geliştiğı durumlar, T- hücre sitotoksitesi, apoptozis, NK (doğal öldürücü) hücre sitotoksitesi, makrofaj aktivasyonu - Kanın yıkanması ve eritrosit suspansiyonu hazırlanması, kullanım amacı
10	Teorik & Uygulama	İmmunolojik tolerans (self tolerans ve yabancı antijenlere tolerans) ve mukozal bağıışıklığa giriş - Hemaglutinasyon testinin uygulanması ve yorumlanması



11	Teorik & Uygulama	İmmunglobulinlerin (IgA, IgE) mukozal bağışıklıktaki önemi, özel mukozal sistemlerde (sindirim, solunum, meme, ürogenital ve deri) bağışıklık - Hemaglutinasyon-Inhibisyon testinin uygulanması ve yorumlanması
12	Teorik & Uygulama	Fetus ve yenidoğanlarda bağışıklık, fetus ve yenidoğanlarda immun yanıt, anneden yavruya bağışıklık aktarımı, memeli ve kanatlılarda pasif bağışıklık - Diğer sekonder bağlanma testleri (komplement fikzasyon ve Coombs testi) temel bilgiler
13	Teorik & Uygulama	Bakterilerin antijenik yapısı, bakteriyel infeksiyonlarda immunolojik savunma mekanizmaları, bakterilerin immun yanıtta kurtulma yolları - Primer bağlanma testleri (ELISA, İmmunofluoresan testi, RIA) temel bilgiler
14	Teorik & Uygulama	Virusların antijenik yapısı, viral infeksiyonlarda immunolojik savunma mekanizmaları, virusların immun yanıtta kurtulma yolları - Serolojik testler ile elde edilen sonuçların hastalıkların tanısı veya aşı bağışıklığının değerlendirilmesi amacı ile incelenmesi ve yorumlanması
15	Teorik & Uygulama	Aşırı duyarlılık reaksiyonları, tipleri ve mekanizmaları, otoimmünite ve oluşum mekanizmaları - Aşılar, aktif bağışıklık oluşumu ve aşı uygulamaları

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	1	0	1	1
Laboratuvar	1	0	2	2
Ara Sınav	2	2	1	6
Dönem Sonu Sınavı	1	2	1	3
Toplam İş Yükü (Saat)				54
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				2

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	İmmün sistemin temel yapısını öğrenir ve immün tepkideki yeri ve önemini kavrar
2	Humoral bağışıklığın temel fonksiyonlarını ve vücut savunmasındaki rolünü öğrenir
3	Hücrel bağışıklığın temel fonksiyonlarını ve vücut savunmasındaki rolünü öğrenir
4	Evcil hayvanlarda karşılaşılan çeşitli hastalık durumlarında gelişen immunolojik reaksiyonları, bu reaksiyonların sonuçlarını öğrenir
5	İmmün sistemin normal fonksiyonları dışında, aşırı duyarlılık reaksiyonları ve otoimmün reaksiyonlar gibi normal olmayan reaksiyonlarının temel mekanizmasını öğrenir ve bu durumların hastalıklar kavramı içindeki yerini bilir
6	Antijen-antikor reaksiyonlarının temel mekanizmasını öğrenerek, bu temele dayalı serolojik testleri yapar, amaca uygun olarak sonuçlarını yorumlar
7	İmmunoloji-Seroloji dersinde öğrendiği teorik ve uygulamalı bilgilerini daha ileri yarıyılarda göreceği özellikle spesifik hastalık durumlarında kullanır

Program Çıktıları (Veteriner Programı)

1	Veteriner hekimlerin ilişkili olduğu hasta, hasta sahipleri, toplum ve çevre ile ilgili etik ve yasal sorumluluklarını anlamak
2	Veteriner hekimliği ile ilgili organizasyon, yönetim ve mevzuat bilgisine sahip olmak
3	Veteriner hizmetlerinde sağlık ve güvenliği geliştirmek, izlemek ve sürdürmek; kalite güvencesi sistemleri hakkında bilgi sahibi olmak; risk yönetimi ilkelerini uygulamaya koymak
4	Hasta sahipleri, toplum, meslektaşlar ve ilgili makamlarla uygun bir dil kullanarak etkili bir şekilde iletişim kurmak
5	Klinik ve müşteri kayıtları ile gerektiğinde meslektaşları tatmin edici ve toplum tarafından anlaşılabilir bir biçimde vaka raporları hazırlamak
6	Hizmet sırasında multidisipliner bir ekibin üyesi olarak etkili bir şekilde çalışmak
7	Veteriner hekimliği faaliyetlerinde ekonomik ve duygusal durumu anlamak
8	Literatür ve sunumları eleştirel bir şekilde gözden geçirebilmek ve değerlendirebilmek
9	Klinik yönetim prensiplerini anlamak ve uygulamak, kanıta dayalı veteriner hekimliği uygulamalarını yapmak
10	Hayvan bakımı ve veteriner halk sağlığı hizmetlerinin kalitesini artırmak için veteriner hekimliği bilgilerinin geliştirilmesine katkıda bulunmak, bu amaçla mesleki yeteneklerini kullanmak
11	Eksik bilgi ile başa çıkma, beklenmedik durumlarla başa çıkma ve değişime uyum sağlama yeteneğini göstermek
12	Kişisel ve mesleki sınırları tanıma ve gerektiğinde nasıl profesyonel danışmanlık, yardım ve destek alınacağını bilmek
13	Yaşam boyu öğrenme becerisi ile mesleki gelişim ve öğrenme kararlılığı göstermek. Bu, mesleki deneyimin yansıması ve kayıt altına alınması ile performans artırılması ve yetkinlik için önlemler almayı içerir
14	Performansı artırmak/iyileştirmek için kendi kendini denetleme ve akran grubu inceleme süreçlerine katılmak
15	Bireysel hayvan veya hayvan grubunun ve çevresinin konuyla ilgili geçmiş bilgilerini doğru ve eksiksiz bir şekilde öğrenmek



16	Hasta hayvanları güvenli bir şekilde ve hayvanlara saygı göstererek zaptı-raptını yapmak ve veteriner hekimin bu teknikleri gerçekleştirmesine yardımcı olmak
17	Tam bir klinik muayene yapma ve klinik karar verme becerisini göstermek
18	Uygun tedavi planları geliştirmek ve hastaların çıkarlarına ve mevcut kaynakların uygunluğuna göre tedaviyi yönetmek
19	Acil bir durumda tüm türlere bakmak, ilk ve acil yardım yapmak
20	Bir hayvanın veya hayvan grubunun fiziksel durumunu, refahı ve beslenme durumunu değerlendirmek ve hasta sahibine yetiştiricilik ve beslenme ilkeleri hakkında tavsiyelerde bulunmak
21	Örnekleri toplamak, saklamak ve taşımak, uygun teşhis testlerini seçmek, test sonuçlarını yorumlamak ve anlamak
22	Hastanın uygun geçmiş bilgilerinin alınması da dahil olmak üzere, başvuru ve tanı hizmetleriyle açık bir şekilde iletişim kurmak ve işbirliği yapmak
23	Görüntüleme ve diğer tanı yöntemlerinin tanı koymadaki katkısını öğrenmek. Temel görüntüleme ekipmanlarını kullanmak ve iyi sağlık ve güvenlik uygulamaları ile mevcut yönetmeliklere göre vakaya uygun bir muayene gerçekleştirmek
24	İhbarı mecburi, kayıt altına alınması gereken ve zoonoz hastalıkların şüpheli belirtilerini tanımak ve ilgili makamları bilgilendirmek de dahil olmak üzere uygun önlemleri almak
25	Lisanslı ilaçlarla ilgili uygun veri kaynaklarına erişmek
26	Mevzuata ve en son ilaç rehberine uygun olarak ilaçları doğru ve bilinçli bir şekilde reçete etmek ve dağıtmak
27	Şüpheli yan etkiler rapor etmek
28	Ekipman sterilizasyonu ve giysilerin dezenfeksiyonu da dahil olmak üzere, biyogüvenlik prensiplerini doğru bir şekilde uygulamak
29	Aseptik cerrahiyi doğru şekilde gerçekleştirmek
30	Sedasyon, genel ve bölgesel anesteziyi güvenli bir şekilde uygulamak; kimyasal kısıtlama yöntemlerini uygulamak
31	Ağrıyı değerlendirir ve yönetir
32	Gerekli görüldüğünde, ötaneksiyi hayvan sahiplerinin duygularına duyarlılık göstererek, hayvana saygı duyarak ve uygun bir yöntem kullanarak yapmak, mevcut olanların güvenliği açısından karkasların bertarafı konusunda tavsiyede bulunmak
33	Sistematik bir şekilde ölüm sonrası otopsi muayenesi yapmak, gözlemleri kaydetmek, dokuları örneklemek, saklamak ve nakletmek
34	Gıda zinciri için ayrılan hayvanların ante-mortem muayenesini hayvan refahına dikkat ederek yapmak; hayvansal kökenli ürünlerin kalitesini ve güvenliğini etkileyen koşulları doğru bir şekilde tespit etmek, gıda zincirine uygun olmayan koşulları bulunduran hayvanları dahil etmemek
35	Gıda üreten hayvanların post-mortem incelemesi ve gıda teknolojisi alanındaki denetim de dahil olmak üzere gıda ve yemlerin muayenesini yapmak
36	Türlere uygun ve kabul edilen hayvan sağlığı, refahı ve halk sağlığı standartlarına uygun önleyici programlar hakkında tavsiyelerde bulunmak ve uygulamak

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

	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6
PÇ19	4	4	
PÇ21			4
PÇ27	4	4	

