



**AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**VETERİNERLİK FİZYOLOJİSİ**  
**ANABİLİM DALI**  
**FİZYOLOJİ (VETERİNER) PROGRAMI**  
**FİZYOLOJİ (VETERİNER) DOKTORA PROGRAMI**  
**DERS BİLGİ FORMU**

Dersin Adı	Elektrofizyolojik Yöntemler								
Ders Kodu	VFZ627		Ders Düzeyi		Doktora				
AKTS Kredi	6	İş Yüğü	150 (Saat)	Teori	1	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Elektrofizyoloji laboratuvarında lisansüstü düzeyde yapılabilecek kayıtlar ve kullanılan cihazlar konusunda bilgi sahibi olmak								
Özet İçeriği	Çizgili kas ve düz kas aktivitelerinin yazdırılması, sınırlarda in vivo ve in vitro yöntemler ile iletim hızlarının belirlenmesi elektrokardiyograf								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Deney, Gösterip Yaptırma, Tartışma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

#### Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	38
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60
Kısa Sınav (Quiz)	4	1
Dönem Ödevi	1	1

#### Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	1. Easy EMG, Rolla Couchman (2004). Elsevier Inc., USA.
2	2. Martin M. (2007). Small Animal ECG's. An introductory guide. 2nd Ed. Blackwell Publishing Ltd
3	3. Barany M. (1996). Biochemistry of Smooth Muscle Contraction. Academic Press.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	EKG'nin veteriner hekimlikte kullanım alanları
	Uygulama	Çeşitli EKG cihazları
2	Teorik	Nomenklatur
	Uygulama	EKG'de standardizasyon
3	Teorik	Elektrotlar ve derivasyonlar
	Uygulama	EKG'nin çekimi
4	Teorik	Normal EKG'nin bölümleri
	Uygulama	EKG'nin yorumlanması
5	Teorik	Sinir iletimi ile ilgili araştırmalara genel bakış
	Uygulama	ENMG'de uyarı ve latans
6	Teorik	ENMG ile ilgili çalışmalarda kullanılan nomenklatur
	Uygulama	Duyusal ve motor ileti hızları
7	Teorik	EMG'nin tanımı ve tarihçesi
	Uygulama	H refleksi
8	Teorik	Ara sınav
	Uygulama	Ara sınav
9	Teorik	EMG'de görülen dalgalar
	Uygulama	EMG cihazı ve cihazın genel özellikleri
10	Teorik	Artefaktların azaltılması
	Uygulama	Uyaran ve kayıt elektrotları
11	Uygulama	Farklı hayvanlarda EMG-I
12	Teorik	Aksiyon potansiyeli
	Uygulama	Farklı hayvanlarda EMG-II
13	Teorik	İn vitro sinir iletimi çalışmaları



13	Uygulama	İzole sinir preparatı ve sinir iletim hızı
14	Teorik	Düz kas
	Uygulama	İzole organ banyosu kullanılarak düz kas hareketlerinin yazdırılması
15	Teorik	Sunumlar
	Uygulama	Galvanik skin response, Verilerin değerlendirilmesi

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

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	1	1	28
Uygulamalı Ders	14	2	2	56
Ödev	4	2	1	12
Dönem Ödevi	1	24	1	25
Kısa Sınav	4	2	1	12
Ara Sınav	1	6	1	7
Dönem Sonu Sınavı	1	9	1	10
Toplam İş Yükü (Saat)				150
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				6

\*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

### Dersin Öğrenme Çıktıları

1	1. Farklı hayvanlarda EKG çekimine ilişkin derivasyonları bilmek
2	2. EKG cihazını kullanabilmek
3	3. EKG'yi yorumlayabilmek
4	4. EMG cihazını kullanabilmek
5	5. EMG kaydı alıp yorumlayabilmek

### Program Çıktıları (Fizyoloji (Veteriner) 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-gerittiğinde 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 için 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	Kuramsal 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	Yařam 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	2	2	2	2	2
PÇ2	3	3	3	3	3
PÇ4	4	4	4	4	4
PÇ5	3	3	3	3	3
PÇ6	3	3	3	3	3
PÇ7	2	2	2	2	2
PÇ8	3	3	3	3	3
PÇ10	3	3	3	3	3
PÇ11	4	4	4	4	4
PÇ12	2	2	2	2	2
PÇ13	2	2	2	2	2
PÇ14	4	4	4	4	4
PÇ15	4	4	4	4	4
PÇ16	4	4	4	4	4
PÇ17	4	4	4	4	4
PÇ18	4	4	4	4	4

