



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Mikroskop Bilgisi ve Mikroskopik Teknik							
Ders Kodu		VHE602		Ders Düzeyi		Doktora			
AKTS Kredi	4	İş Yüğü	100 (Saat)	Teori	1	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Işık mikroskopunun özellikleri, rezolüsyon, ışık mikroskop tipleri ve çalışma prensipleri, elektron mikroskopları ve çalışma prensipleri hakkında bilgi verilmesi . Elektron mikroskopi için örnek hazırlanması. Işık mikroskopi için örneğin alınması, tespit işlemi, kimyasal fiksatiflerin özellikleri, dehidrasyon, şeffaflandırma, infiltrasyon, blok yapımı, kesit alma ve boyama işlemlerinin öğretilmesi.							
Özet İçeriğı		Mikroskop bilgisi: Işık mikroskopunun özellikleri, rezolüsyon, ışık mikroskop tipleri ve çalışma prensipleri, elektron mikroskopları ve çalışma prensipleri. Mikroskopik teknik: Örneğin alınması, tespit işlemi, kimyasal fiksatiflerin özellikleri, dehidrasyon, şeffaflandırma, infiltrasyon, blok yapımı, kesit alma, boyama							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Gösterip Yaptırma, Bireysel Çalışma							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	1. Alberts B, Bray D, Lewis J, Ra M, Roberts K, Watson JD. (1989) Molecular Biology of the Cell, Garland Publishing, Inc. London.
2	Banks, W.J. (1986). Applied Veterinary Histology, Williams&Wilkins, U.S.A.
3	Culling C.F.A., Allison R.T., Barr W.T.: Cellular Pathology Technique. Butterworths and Co Ltd, 1985, London.
4	Eren Ü (1998) Mikroskop Bilgisi. (Yardımcı Ders Kitabı), ADÜ Basımevi, Aydın
5	Junqueira LC, Carneiro J. (2005) Basic Histology, The McGraw-Hill Companies, USA
6	Kierszenbaum, A. L. (2007) Histology and Cell Biology. An introduction to Pathology, Mosby, Elsevier, Kanada.
7	Ross MH, Reith EJ, Romrell LJ. (1989) Histology. A Text and Atlas, Williams & Wilkins, London

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Işık mikroskopunun özellikleri
	Uygulama	Aydınlık saha mikroskobu
2	Teorik	Rezolüsyon
	Uygulama	Aydınlık saha mikroskobu
3	Teorik	Işık ve elektron mikroskoplarının rezolüsyon farklılıkları
	Uygulama	Fluoresan mikroskop
4	Teorik	Işık mikroskop tipleri ve çalışma prensipleri
	Uygulama	Faz kontrast mikroskop
5	Teorik	Işık mikroskop tipleri ve çalışma prensipleri
	Uygulama	İnverted mikroskop
6	Teorik	Elektron mikroskopları ve çalışma prensipleri
	Uygulama	Araştırma mikroskobu
7	Teorik	Elektron mikroskopları ve çalışma prensipleri
	Uygulama	Video, slayt sunumu
8	Uygulama	Ara sınav
	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Teorik	Işık mikroskopi için örnek alınması
	Uygulama	Işık mikroskopi için doku örneğinin alınması,
10	Teorik	Tespit işlemi, kimyasal fiksatiflerin özellikleri
	Uygulama	Fiksatif örnekleri ve tespit işlemi



11	Teorik	Dehidrasyon, şeffaflandırma, infiltrasyon, blok yapımı
	Uygulama	Blok yapımı, İnfiltrasyon
12	Teorik	Kesit alma
	Uygulama	Kesit alma
13	Teorik	Boyama
	Uygulama	Boyama
14	Teorik	Boyama
	Uygulama	Boyama
15	Teorik	Elektron mikroskopi için örnek hazırlanması.
	Uygulama	Video, Slayt sunumu
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final Sınavı

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

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	14	0	1	14
Uygulamalı Ders	14	0	2	28
Seminer	2	9	1	20
Okuma	9	0	1	9
Ara Sınav	1	10	2	12
Dönem Sonu Sınavı	1	15	2	17
Toplam İş Yüğü (Saat)				100
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				4

*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Işık ve elektron mikroskop tiplerinin çalışma prensiplerini öğrenir
2	Doku örneği almayı ve alınan dokunun bloklanması kadar bütün aşamaları ve bu bloklardan kesit almayı öğrenir.
3	Kesitlerin nasıl boyandığını ve boyama prensiplerini kavrar.
4	Elektron mikroskopi için örnek hazırlanması konusunda bilgi sahibi olur.
5	Elektron mikroskop tiplerini öğrenir.

Program Çıktıları (Veterinerlik Histoloji ve Embriyoloji Doktora Programı)

1	Hayvanlarda hücre, doku ve sistemlerin temel Histolojik özellikleri ve işlevleri hakkında uzmanlık düzeyinde bilgi sahibidir.
2	Memeli ve kanatlı hayvan türlerinde embriyonal ve fetal gelişim aşamaları hakkında uzmanlık düzeyinde bilgi sahibidir.
3	Yüksek lisans düzeyinde elde edilen kazanımlar temelinde, Histoloji-Embriyoloji alanında derinlemesine ve alanının ilişkili olduğu disiplinler arası (genişlemesine) bilgilere sahiptir.
4	Lisans ve / veya yüksek lisans düzeyindeki temel bilgileri kullanarak, alanıyla ilgili ihtiyaç duyulan konularda özgün fikirleri geliştirip, bu fikirleri derinleştirerek/ sorgulayarak özgün tanımlar geliştirebilecek bilgiye sahiptir
5	Bağımsız bir araştırmayı yürütebilecek düzeyde bilimsel araştırma ve metodolojik yöntemler konusunda kuramsal ve uygulamalı bilgiye sahiptir.
6	Sektöre yönelik aktarılabilir beceriler konusunda (liderlik, girişimci ruhu, kariyer gelişimi, bilgi teknolojilerine ulaşma, organizasyon, sektörel yazışmalar, vb) kuramsal bilgiye sahiptir. Alanında ve alanının ilişkili olduğu konularda mevzuatı tanır.
7	Bir Histoloji laboratuvarındaki laboratuvar cihazlarını ve sarf malzemesini belirler ve kullanır. Alana ilgili sorunlarda çözüm oluşturabilme becerisine sahiptir.
8	Alanıyla ilgili ileri düzeyde/ yeni tanımlanan/ortaya çıkan bir sorun için bilimsel yöntem tasarlama ve geliştirme becerisine sahiptir. Bilinen bilimsel yöntemleri alanıyla ilgili ileri düzeyde/ yeni tanımlanan/ortaya çıkan bir sorun için de kullanabilme konusunda beceri sahibidir.
9	Özgün bir araştırmayı tasarlar ve bağımsız olarak gerçekleştirir.
10	Eğitim aldığı alan ya da gerektiğinde ilişkili olduğu alanlarla ilgili yeni fikirlerin eleştirel analizi, sentezi ve değerlendirmesini yapar.
11	Çalışma alanında sektöre yönelik yeni ve modern teknolojileri sistematik ve eleştirel yaklaşımla ustalaşmış düzeyde kullanır ve geliştirme becerisine sahiptir.
12	Histoloji-Embriyoloji doktora programının kendisine sağladığı yetki ve sorumlulukların farkında olarak, mesleği icra etme bilincine sahiptir.
13	Akademik çalışma alanına özgün uygulamalarda; yeni, eksik, kısıtlı fikirleri eleştirel düşünce ve yaklaşım ile daha basit bileşenlere ayırır veya bileşenler arasında bağlantı oluşturma becerisini kullanarak, çözüm önerisi getirir.



14	Histoloji-Embriyoloji 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
15	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
16	Ulusal ve/veya uluslar arası hakemli dergilerde alanı ile ilgili bilimsel makale yayınlayarak alanındaki bilimsel bilginin sınırlarını genişletir.
17	Mesleki ve etik sorumluluk alabilme bilincinde olur.
18	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.
19	Yaşam boyu öğrenmeyi ilke edinir ve araştırmaya dayalı bilginin en önemli kazanım olduğunun bilinci ne sahiptir.
20	Eğitim alanıyla ilgili bilgilerini kullanarak, halk ve hayvan sağlığını ilgilendiren konularda ilgili kurullarda sorunun tanımlanması ve çözüm önerilerine ilişkin bilgiler verme veya gerektiğinde değiştirmeye yönelik eylemleri yönetir

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4
PÇ1	4	4	4	4
PÇ5	4	4	4	4
PÇ7	4	5	5	5
PÇ11	4	4	4	4

