



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Görüntü Analiz Sistemi Yardımıyla Hücre Sayımı ve Alan Ölçümü							
Ders Kodu		VHE649		Ders Düzeyi		Doktora			
AKTS Kredi	4	İş Yüğü	100 (Saat)	Teori	1	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Araştırma mikroskobu yardımıyla doku kesitlerinde hücre sayımı ve alan ölçümünün uygulamalı olarak öğrenilmesi.							
Özet İçeriğı		Kalibrasyon, çalışma alanının belirlenmesi, görüntünün kamerayla bilgisayar ortamına aktarılması, görüntünün sabitlemesi, işaretleme, düzenleme, birim alanda hücre sayımı, interaktif ölçümler (uzunluk, alan, çevre, çap).							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Gösterip Yaptırma, Tartışma, 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	Leica QWin Image Processing and Analysis System User Guide, Leica, 1996
---	---

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	İşık mikroskobu ve parçalarının tanıtılması
	Uygulama	İşık mikroskobu ve parçalarının tanıtılması
2	Teorik	Hücre sayımı ve alan ölçümlerinde dikkat edilmesi gereken hususlar
	Uygulama	İşık mikroskobu ve parçalarının tanıtılması
3	Teorik	QWin görüntü analiz programının özellikleri
	Uygulama	QWin görüntü analiz programının özellikleri
4	Teorik	Kalibrasyon
	Uygulama	Kalibrasyon
5	Teorik	Çalışma alanının belirlenmesi
	Uygulama	Çalışma alanının belirlenmesi
6	Teorik	Görüntünün kamerayla bilgisayar ortamına aktarılması
	Uygulama	Görüntünün kamerayla bilgisayar ortamına aktarılması
7	Teorik	Görüntünün sabitlemesi
	Uygulama	Görüntünün sabitlemesi
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Teorik	Görüntünün işaretleme
	Uygulama	Görüntünün işaretleme
10	Teorik	Görüntünün düzenlenmesi
	Uygulama	Görüntünün düzenlenmesi
11	Teorik	Birim alanda hücre sayımı
	Uygulama	Birim alanda hücre sayımı
12	Teorik	İnteraktif ölçümlerin (uzunluk, alan, çevre, çap) alınması
	Uygulama	İnteraktif ölçümlerin (uzunluk, alan, çevre, çap) alınması
13	Teorik	Görüntü analiz sistemi yardımıyla hücre sayımı ve alan ölçümünde karşılaşılabilecek sorunlar ve sorun giderme-1
	Uygulama	Preparat üzerinde ölçüm yapma
14	Teorik	Görüntü analiz sistemi yardımıyla hücre sayımı ve alan ölçümünde karşılaşılabilecek sorunlar ve sorun giderme-2



14	Uygulama	Preparat üzerinde ölçüm yapma
15	Teorik	Görüntü analiz sistemi yardımıyla hücre sayımı ve alan ölçümünde karşılaşılabilecek sorunlar ve sorun giderme-3
	Uygulama	Preparat üzerinde ölçüm yapma
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final 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	3	0	2	6
Okuma	3	0	2	6
Ara Sınav	1	16	0	16
Dönem Sonu Sınavı	1	30	0	30
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	Işık mikroskopunda hücre sayımı ve alan ölçümünde dikkat edilmesi gereken hususları kavrar.
2	Hücre sayımı ve alan ölçümünde QWin görüntü analiz sisteminin kullanımını öğrenir.
3	QWin görüntü analiz sistemini kullanarak hücreleri otomatik olarak sayabilir
4	QWin görüntü analiz sistemini kullanarak hücrelerin uzunluklarını ölçebilir
5	Win görüntü analiz sistemini kullanarak hücrelerin epitel kalınlıklarını ölçebilir.

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 uluslararası hakemli dergilerde alanı ile ilgili bilimsel makale yayınlamak 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
PÇ3	3	3
PÇ5	4	4
PÇ8	4	4
PÇ10	3	3
PÇ11	3	3
PÇ12	3	3
PÇ14	3	3
PÇ19	3	3

