AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Farmakolojik ve Toksikolojik Analizlerde Metot Geliştirme ve Validasyon								
Ders Kodu	VFT671		Ders Düzeyi	Doktora					
AKTS Kredi	6	İş Yükü	150 *(Saat)*	Teori	1	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Farmakolojik ve toksikolojik test ölçümlerinin önemi, metot validasyonun amacı ve önemi, farmakolojik ve toksikolojik ölçümlerde kullanılan istatistik hesaplamalar, metodun performans parametreleri, validasyon deneylerinin planlanması, yapılması ve sonuçlarının raporlanması, tekrar validasyon kriterlerinin belirlenmesi, valide edilmiş metodun transferi ve kullanımı, sistem uygunluğu testleri ve uygulama periyodunun belirlenmesi hakkında bilgi ve beceri kazandırmaktır.								
Özet İçeriği	Farmakoloji ve toksikolojide analiz yöntemleri, kromatografik yöntemler, kromatografik yöntemlerde metot geliştirme, kromatografik yöntemlerde metot validasyonu.								
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	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Veteriner Farmakoloji, Cilt-I, Prof. Dr. Sezai KAYA, Prof. Dr. İbrahim PİRİNÇCİ, Prof. Dr. Ayhan ÜNSAL, Prof. Dr. Bünyamin TRAŞ, Prof. Dr. Ali BİLGİLİ, Prof. Dr. Ferda AKAR, Medisan-2009
2	Veteriner Farmakoloji, Cilt-II, Prof. Dr. Sezai KAYA, Prof. Dr. İbrahim PİRİNÇCİ, Prof. Dr. Ayhan ÜNSAL, Prof. Dr. Zafer KARAER, Prof. Dr. Bünyamin TRAŞ, Prof. Dr. Ali BİLGİLİ, Prof. Dr. Ferda AKAR, Medisan-2007
3	Rasyonel Tedavi Yönünden Tıbbi Farmakoloji, Cilt-I, Prof. Dr. S. Oğuz KAYAALP (Editör), Pelikan-2009
4	Rasyonel Tedavi Yönünden Tıbbi Farmakoloji, Cilt-II, Prof. Dr. S. Oğuz KAYAALP (Editör), Pelikan-2009
5	Farmakoloji, Prof. Dr. Melih ALTAN (Çeviri Editörü), Güneş Tıp-2010
6	Renkli Farmakoloji Atlası, Atilla BOZKURT, Can PEKİNER, İnci ŞAHİN-ERDEMLİ, Meral TUNCER, Serdar UMA (Çeviri Editörleri),Palme-2001 7. Tedavinin Farmakolojik Temeli, Çeviri Editörü Öner SÜZER, Nobel Tıp-2009
7	Tedavinin Farmakolojik Temeli, Çeviri Editörü Öner SÜZER, Nobel Tıp-2009
8	Lippincott Farmakoloji, Prof. Dr. Filiz Onat, Doç. Dr. Zafer Gören, Doç. Dr. Atila Karaalp, Nobel-2009
9	Veteriner Hekimliğinde ilaç kullanımına pratik ve akılcı yaklaşım, Bünyamin TRAŞ, Enver YAZAR, Muammer ELMAS, KONYA-2007
10	Klinik Farmakolojinin Esasları ve Temel Düzenlemeler, Prof. Dr. Oğuz KAYAALP, Pelikan -2008

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Farmakoloji ve toksikolojide analiz yöntemleri
	Uygulama	Farmakoloji ve toksikolojide analizlerde kullanılan malzemeler
2	Teorik	Kromatografik yöntemler
	Uygulama	ITK uygulaması
3	Teorik	GK ve HPLC
	Uygulama	GK bölümlerinin tanıtılması
4	Teorik	Sıvı faz ekstraksiyon yöntemleri
	Uygulama	HPLC bileşenlerinin tanıtılması
5	Teorik	Katı faz ekstraksiyon yöntemleri
	Uygulama	HPLC de şartlandırma
6	Teorik	Referans standartların hazırlaması ve doğrusallığının hesaplanması
	Uygulama	HPLC uygulaması
7	Teorik	Geri alım oranının hesaplanması
	Uygulama	HPLC uygulaması
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Teorik	LOD ve LOQ hesaplamaları

9	Uygulama	GK uygulaması
10	Teorik	Saptama aralığı, ve Kesinlik (precision) hesaplanması
	Uygulama	GK uygulaması
11	Teorik	Doğrusallık, Özgüllük /Seçicilik
	Uygulama	Kromatogram değerlendirmesi
12	Teorik	Duyarlılık ve Gerçeklik belirleme
	Uygulama	Kromatogram değerlendirmesi
13	Teorik	Tekrar edilebilirlik, Tekrar üretebilirlik hesaplama
	Uygulama	Sıvı-sıvı faz özütleme
14	Teorik	SOP hazırlanması
	Uygulama	Katı-sıvı faz özütleme
15	Teorik	Tartışma
	Uygulama	Tartışma
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	FİNAL

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)				
Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	3	1	56
Uygulamalı Ders	15	3	2	75
Ara Sınav	1	8	1	9
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	Farmakoloji ve toksikolojide analiz yöntemleri
2	Kromatografik yöntemler
3	Kromatografik yöntemlerde metot geliştirme
4	Kromatografik yöntemlerde metot validasyonu hakkında bilgi ve beceri sahibi olmak
5	Konusunda bilgi ve çözüm önerileri oluşturur.

Program Çıktıları *(Veterinerlik Farmakoloji ve Toksikolojisi Doktora Programı)*	
1	Lisans ve/veya yüksek lisans düzeyinde elde edilen kazanımlar temelinde, farmakoloji ve toksikoloji alanında derinlemesine ve alanının ilişkili olduğu disiplinler arası (genişlemesine) bilgilere sahiptir. (Bilgi).
2	Lisans ve / veya yüksek lisans düzeyindeki temel bilgileri kullanarak, alanıyla ilgili ihtiyaç duyulan konularda özgün fikirleri geliştirir, bu fikirleri derinleştirerek/ sorgulayarak özgün tanımlar geliştirebilecek bilgiye sahiptir (Bilgi).
3	Veteriner farmakoloji ve toksikoloji doktora programının kendisine sağladığı yetki ve sorumlulukların bilincinde olarak uzmanlığını uygulama yetkinliğinde olur (Yetkinlik: Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği).
4	Alanı ile ilgili bilimsel bilgileri derler ve amaca yönelik olarak değerlendirerek yorumlar (Alana Özgü Yetkinlik).
5	İlaçların fiziksel ve kimyasal özellikleri, kaynakları ve elde edilme yolları ile canlı organizma üzerindeki etkileri, etki şekilleri, farmakokinetikleri, istenmeyen etkileri ve kullanım alanları hakkında uzmanlık düzeyinde bilgi sahibi olur (Bilgi).
6	Zehirlerin fiziksel ve kimyasal özellikleri, kaynakları, canlı organizma üzerindeki etkileri, etki şekilleri ve toksikokinetikleri ile zehirlenme tipleri, zehirlerden korunma yolları ve zehirlenmelerde sağaltım yöntemleri hakkında uzmanlık düzeyinde bilgi sahibi olur (Bilgi).
7	Farmakoloji ve toksikoloji laboratuarında çalışacak olan teknik personele eğitim verebilecek yetkinliğe ulaşır (Yetkinlik).
8	Lisans düzeyinde ders hazırlayabilecek ve anlatabilecek yetkinliğe ulaşır (Yetkinlik).
9	Farmakoloji ve toksikoloji laboratuarındaki cihazları ve sarf malzemelerini belirler ve kullanır (Beceri).
10	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 (Yetkinlik: Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği).
11	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 (Yetkinlik: Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği).
12	Ulusal ve/veya uluslar arası hakemli dergilerde alanı ile ilgili bilimsel makale yayınlayarak alanındaki bilimsel bilginin sınırlarını genişletir (Yetkinlik: Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği).
13	Meslek kurul ve kuruluşlarında alanı ile ilgili görevler alır (İletişim ve Sosyal Yetkinlik).

14	Farmakoloji ve toksikoloji alanı ile ilgili olay ve olguları kavramsallaştırır; bilimsel teknik ve yöntemleri kullanarak sonuçları yorumlar ve sorunlara yönelik analiz veya yöntem kurgular; elde ettiği verilere göre çözüm ve/veya tedavi alternatifi sunar (Alana Özgü Yetkinlik).
15	Yaşam boyu öğrenmeyi ilke edinir ve araştırmaya dayalı bilginin en önemli kazanım olduğunun bilincine sahiptir (Alana Özgü Yetkinlik).
16	Fikri ve sınaî haklarını (patent hakkı) bilir ve korur (Alana Özgü Yetkinlik).

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	4	3	4	5	
PÇ3					5
PÇ4	5			5	4
PÇ5	4	5	5	4	
PÇ8	4	4	4		
PÇ9	5	4	4	5	
PÇ11					5
PÇ14		3	5	5	4