

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U	Kredisi	AKTS
Toksikogenetik ve Uygulamaları	5363161	I	1+2	2	6
Ön Koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Toksik etkenler ve genetik arasındaki ilişki, kalıtsal bozuklukların sıklığı ve epidemiyolojik etkisi, toksik maddelerin yararlılığını ve/veya zararlı etkileri, toksik maddelerin genetik etkileri ve buna neden olan maddeler ve özellikleri ile mutasyon, teratojenite ve karsinojenite testleri ve uygulamalarına ilişkin bilgi sahibi olması.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Toksik etkenler ve genetik arasındaki ilişki hakkında bilgi edinir. 2. Toksik maddelerin genetik etkileri ve buna neden olan maddeler ve özellikleri hakkında bilgi sahibi olur. 3. Mutasyon, teratojenite ve karsinojenite ile bunların belirlenmesinde etkin testler ve uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur. 4. Konusunda bilgi ve çözüm önerileri oluşturur. 5. Konu ile ilgili mesleki bilgisini artıracak kaynakları belirleyip kullanır.				
Dersin İçeriği	Toksik etkenler ve genetik arasındaki ilişkiyi, kalıtsal bozuklukların sıklığı ve epidemiyolojik sınıflandırılması, toksik maddelerin yararlılığını ve/veya zararlı etkileri, toksik maddelerin genetik etkileri ve buna neden olan maddeler ve özellikleri ile mutasyon, teratojenite ve karsinojenite testleri ve uygulamaları incelenmektedir.				
Haftalar	Konular				
1	Genetik yapıda temel kavramlar (Teorik) Yöntem belirlemede klavuz uygulamalar (Uygulama)				
2	Genetik ve çevresel faktörlerin katkısının değerlendirilmesi (Teorik) Yöntem belirlemede klavuz uygulamalar (Uygulama)				
3	Genetik hasar, etkileri ve belirteçleri (Teorik) Genetik testler ve çalışma dizaynı seçimi (Uygulama)				
4	DNA hasarının onarımı, süreci ve genetik risk değerlendirme (Teorik) Genetik testler ve çalışma dizaynı seçimi (Uygulama)				
5	Toksikogenetiğin etki alanları (Teorik) Genetik tehlike ve risk değerlendirme metodları (Uygulama)				
6	Toksik maddelerin etkileri- enzim indüksiyonu veya inhibisyonu (Teorik) Genetik tehlike ve risk değerlendirme metodları (Uygulama)				
7	Makale tartışma (Teorik) Makale sunumu (Uygulama)				
8	Ara sınav				
9	Mutasyon, mutajenik maddeler ve özellikleri (Teorik) Mutajenik testler ve uygulamaları (Uygulama)				
10	Mutasyon, mutajenik maddeler ve özellikleri (Teorik) Mutajenik testler ve uygulamaları (Uygulama)				
11	Teratojenite, teratojenik maddeler ve özellikleri (Teorik) Teratojenik testler ve uygulamaları (Uygulama)				
12	Teratojenite, teratojenik maddeler ve özellikleri (Teorik) Teratojenik testler ve uygulamaları (Uygulama)				
13	Karsinojenite, karsinojenik maddeler ve özellikleri (Teorik) Karsinojenik testler ve uygulamaları (Uygulama)				
14	Final				
Genel Yeterlilikler					
Kaynaklar					
1. Veteriner Hekimliğinde Toksikoloji, Prof. Dr. Sezai KAYA, Prof. Dr. İbrahim PİRİNÇCİ, Prof. Dr. Ayhan ÜNSAL, Prof. Dr. Ali BİLGİLİ, Prof. Dr. Ferda AKAR, Prof. Dr. Abdullah DOĞAN, Doç. Dr. Ender YARSAN; Medisan Yayınevi, 2002. 2. Laboratuvar Testleri Klinik Klavuzu, Alan H. B. WU; Güneş Tıp Kitabevi, 2011. 3. İmmunoloji, K. Serdar DİKER; Medisan Yayınevi, 2005. 4. İmmunoloji, Prof. Dr. Mustafa ARDA, Prof. Dr. Ahmet MİNBAŞ, Prof. Dr. Nejat AYDIN, Prof. Dr. Ömer AKAY, Prof. Dr. Müjgan İZGÜR, Doç. Dr. K.Serdar DİKER; Medisan Yayınevi, 1994. 5. Tedavinin Farmakolojik Temeli, Öner SÜZER; Nobel Tıp Kitabevi, 2009.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara sınav : %40 Final : %60					

Program Çıktıları (Veterinerlik Farmakoloji ve Toksikolojisi Doktora Programı)	
1	Farmakoloji ve toksikoloji alanında derinlemesine ve ilişkili diğer disiplinler arası bilgilere sahip olmak (Bilgi).
2	Alanıyla ilgili ihtiyaç duyulan konularda özgün fikirleri geliştirir, bu fikirleri derinleştirerek/ sorgulayarak özgün tanımlar geliştirebilecek bilgiye sahiptir (Bilgi).
3	Doktora programının kendisine sağladığı yetki ve sorumlulukların bilincinde olarak uzmanlığını uygulama yetkinliğinde olur (Yetkinlik: Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği).
4	Bilimsel bilgilerin derler, değerlendirir ve yorumlar (Alana Özgü Yetkinlik).
5	İlaçların 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	Zehirlenin 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 laboratuvarında çalışacak teknik personele laboratuvar eğitim verebilecek yetkinliğe ulaşır (Yetkinlik).
8	Lisans düzeyinde bulunan öğrencilere ders materyali hazırlayarak, anlatabilecek yetkinliğe ulaşır (Yetkinlik).
9	Farmakoloji ve toksikoloji laboratuvarında bulunan sarf malzemeleri tanır, cihazları kullanır (Beceri).
10	Farmakoloji ve toksikoloji alanıyla ilgili mevcut olan veya yeni ortaya çıkan problemlere çözüm sağlamak amacıyla gerektiğinde diğer disiplinler arası alanda bir araştırma projesinin hazırlanması, ekip oluşturulması ve ekip bilinciyle projenin yürütülmesi ve sonuçlandırılması (Yetkinlik: Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği).
11	Farmakoloji ve toksikoloji alanı veya farklı disiplinlerdeki kongre, panel, sempozyum, çalıştay, seminerler gibi bilimsel toplantılara katılarak, çalışma alanlarıyla ilgili bilgileri paylaşma ve diğer uzmanlarla iletişim kurarak ekip üyesi olarak çözüme katkı sunmak (Yetkinlik: Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği).
12	Farmakoloji ve toksikoloji ile ilgili makaleler yazmak, ulusal ve/veya uluslararası dergilerde yayınlamak yayın yapma becerisi kazanmak (Yetkinlik: Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği).
13	Farmakoloji ve toksikoloji alanındaki kurul ve kuruluşlarda görevler almak (İletişim ve Sosyal Yetkinlik).
14	Farmakoloji ve toksikoloji alanı ile ilgili olay ve olguları kavramsallaştırmak, bilimsel yöntemlerle analiz etmek, sonuçları yorumlamak ve çözüm tedavi yöntemlerini konusunda bilgi sunmak (Alana Özgü Yetkinlik).
15	Öğrenmeyi araştırma yapmayı hayatı boyunca ilke edinerek araştırmaya dayalı bilginin en önemli kazanım olduğunu farkındalığına erişir (Alana Özgü Yetkinlik).
16	Farmakoloji ve toksikoloji alanında patent haklarını (yeni fikir ve/veya yöntem gibi) bilir ve korur (Alana Özgü Yetkinlik).

Program Öğrenme Çıktıları ile Ders Öğrenim Çıktıları İlişkisi Tablosu

	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC9	PC11	PC12	PC13	PC14
ÖÇ1	5	1	1	1	4	5	1	1	1	1	1	1
ÖÇ2	1	1	1	1	4	5	1	1	1	1	1	1
ÖÇ3	1	1	4	1	1	1	4	5	1	1	4	1
ÖÇ4	1	1	5	5	1	1	1	1	4	1	1	4
ÖÇ5	1	5	5	1	1	1	1	1	1	5	1	1

ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PC: Program Çıktıları (1: Çok Düşük, 2: Düşük, 3: Orta, 4: Yüksek, 5: Çok Yüksek)