



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Deney Hayvanları ve Kullanım Teknikleri	MBG5014		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Moleküler Biyoloji - YL - Lisansüstü (Yüzyüze)				
Amaç	Laboratuvar hayvanlarını tanıtmak ve etik kurallar çerçevesinde bir çalışmanın nasıl yapılabildiğini öğretmek.				
Ders İçeriği	Deney hayvanlarının (fare, sıçan, kobay, tavşan) biyolojik özellikleri. Deney hayvanları ile ilgili etik kurallar. Deney hayvanlarını tutma teknikleri. Eşey ayrımı. Hayvan ve kafes işaretleme. Gavaj. Anestezi. Vajinal yayma ("smear") tekniği. Enjeksiyon (iv, im, ip, sc). Kan alma yöntemleri. Katater yerleştirme. Femoral arter ve ven. Organların çıkarılması. Perfüzyon. Ötenazi.				
Ders Veren	Doç. Dr. Tuba YAĞCI GURBANOV				
Ders Kaynakları	Berrak Ç. Yeğen, M. Zafer Gören (2005). Biyomedikal Araştırmalarda Deney Hayvanı "Temel Bilgiler ve Etik İlkeler". Yüce Yayınları, İstanbul. ISBN: 9789754114027. 2) Başaran, A. (2003). Deney Hayvanları Laboratuvar Teknikleri. Nisan Kitabevi, Eskişehir. ISBN: 975-6428-02-3.				

Hafta	Konu
1	Biyolojik Araştırmalarda Deney Hayvanı Kullanımının Ana İlkeleri
2	Ülkemizde Deney Hayvanları Etiği ile İlgili Gelişmeler
3	Deney Hayvanları ile Yapılan Araştırmalar ve Tarihsel Süreç
4	Deney Hayvanları Hakkında Bilinmesi Gereken Özellikler 1
5	Deney Hayvanları Hakkında Bilinmesi Gereken Özellikler 2
6	Deney Hayvanları Hakkında Bilinmesi Gereken Özellikler 3
7	Hayvan Çalışmalarının Riskleri
8	Deney Uygulama Sırasında Dikkat Edilmesi Gereken Özellikler
9	Deney Hayvanlarında Ötenazi Yolları
10	Deney Hayvanlarında Anestezi ve Analjezi
11	Deney Hayvanlarında Özel Üretim Teknikleri
12	Deney Hayvanlarında Kansere ve Karsinogenez Modelleri
13	Transgenik Fare Üretim Teknolojisi
14	Bilimsel Proje Oluşturulmasında Dikkat Edilecek Hususlar ve Etik Kurul Başvuru Formunun Düzenlenmesi

Program Çıktıları	
1	Uzmanlık Alanı ölçeğinde metot geliştirme yöntemlerini ve bilgi elde etme yöntemlerini sağlar.
2	Konu üzerine uygulama yapar.
3	Alanıyla ilgili literatür düzeyinde temel bilgiye sahip olur.
4	Sonuçlarını anlatabilir ve tartışabilir.
5	Özgün konular belirleyebilir.
6	Öğrenciler moleküler biyoloji, genetik ve biyoteknoloji ve ilgili alanlarda özgün teknik becerileri geliştirir ve laboratuvar ortamında bağımsız olarak çalışabilme yeteneği kazanır.
7	Öğrenciler omik ve rekombinant DNA teknolojilerinin avantajlarını, sınırlarını ve bunların problem çözümlemede nasıl kullanılacağını anlar.
8	Moleküler Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir.
9	Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir.
10	Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur.
11	Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir.
12	Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir.
13	Moleküler Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir.
14	Çalışma alanındaki konularda uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözetken, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir.

### Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14
Deney hayvanlarının biyolojik özelliklerini öğrenmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deney hayvanları ile ilgili etik kuralları öğrenmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deney hayvanlarını tutma teknikleri, Eşey ayrımı, Hayvan ve kafes işaretleme gibi teknik bilgileri kavramak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gavaj, Anestezi, Enjeksiyon (iv, im, ip, sc), Kan alma yöntemleri, Organların çıkarılması, Ötenazi gibi deneysel teknikleri öğrenmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hayvan deneyleri etik kurul ve yönetmelikleri öğrenmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-