



T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLI ĞI
Do Ğa Koruma ve Milli Parklar Genel M¼d¼rl¼ Ğ¼

Sayı :26137614-280.01.01[Yaban Hayatı
Daire Ba Ğanlı Ğı]-E.1034467
Konu :Deney Hayvanları Kullanım
Sertifikası E Ğitim Programına Dair
Genelge

02.04.2019

GENELGE
2019/3

15/2/2014 tarihli ve 28914 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak y¼r¼rl¼ Ğe giren "Hayvan Deneyleri Etik Kurullarının Ğalışma Usul ve Esaslarına Dair Y¼netmelik" in 18 inci maddesinin birinci fıkrasının (f) bendinde "Deney hayvanları kullanım sertifikası programlarının ićeri Ği Hayvan Deneyleri Merkezi Etik Kurulu (HADMEK) tarafından alınacak kararla belirlenerek, t¼m Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurullarına (HADYEK) bildirilir" h¼km¼ bulunmaktadır.

Bu kapsamda, HADMEK'in 26/5/2014 tarihli ve 36 sayılı kararı do Ğrultusunda; Y¼netmelikte belirtilen h¼k¼mler ćerćevesinde kurulan ya da kurulacak olan HADYEK'ler tarafından d¼zenlenecek Deney Hayvanları Kullanım Sertifikası E Ğitim Programı'nın Ek-1'de yer alan tablodaki derslerden ve Ek-2'de yer alan e Ğitim hedeflerinden teşkiline karar verilmiştir.

Bu Genelgenin y¼r¼rl¼ Ğe girdi Ği tarihten ¼nce alınan Deney Hayvanı Kullanım Sertifikaları gećerli olup, 2017/7 sayılı "Deney Hayvanları Kullanım Sertifikası E Ğitim Programına Dair Genelge" y¼r¼rl¼kten kaldırılmıştır.

Bilgilerinizi ve gere Ğini rica ederim.

 e-imzalıdır

Dr. Bekir PAKDEMİRLİ
Bakan

Ek :

- 1 - Deney Hayvanları Kullanım Sertifikası E Ğitim Programı (5 sayfa)
- 2 - E Ğitim Hedefleri (10 sayfa)

Not: 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gere Ğinde bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.



DENEY HAYVANLARI KULLANIM SERTİFİKASI EĞİTİM PROGRAMI

No	Ders Adı	KATEGORİLER ve DERS SAATLERİ			Dersi Verecek Kişinin Niteliği
		A (Araştırmacılar)	B (Yardımcı sağlık/teknik personeli)	C (Hayvan bakıcıları)	
1	Hayvan deneyleri mevzuatı*	1T	1T	1T	En az yüksek lisans diplomalı ve hayvan deneyleri mevzuatı konusunda en az iki yıl deneyimli kişiler
2	Hayvan deneyleri etiği ve 3R*	2T	2T	2T	En az yüksek lisans diplomalı ve hayvan deneyleri etiği ve 3R konusunda en az iki yıl deneyimli kişiler
3	Hayvan davranışı ve refahı*	2T	2T	2T	Hayvan davranışı ve refahı konusunda en az iki yıl deneyimli veteriner hekim veya en az yüksek lisans diplomalı hayvan davranışı ve refahı konusunda en az iki yıl deneyimli ziraat mühendisi
4	Deney hayvanlarının karşılaştırmalı anatomisi	2T 2U	2T 2U	2T 2U	Hayvan anatomisi konusunda en az iki yıl deneyimli veteriner hekim
5	Deney hayvanlarının fizyolojisi	1T 1U	1T 1U	1T 1U	Hayvan fizyolojisi konusunda en az iki yıl deneyimli veteriner hekim
6	Deney hayvanlarının histolojisi	1T 1U	1T 1U	1T 1U	Hayvan histolojisi konusunda en az iki yıl deneyimli veteriner hekim
7	Deney hayvanlarının biyokimyası	1T	1T	1T	Hayvan biyokimyası konusunda en az iki yıl deneyimli veteriner hekim
8	Kan ve örnek alma teknikleri	1T 4U	1T 4U		Kan ve örnek alma konusunda en az iki yıl deneyimli ve deney hayvanı kullanım sertifikasına sahip veteriner hekim

9	Tutuş teknikleri	1T 4U	1T 4U	1T 4U	Tutuş teknikleri konusunda en az iki yıl deneyimli kişiler
10	İlaç verme ve enjeksiyon teknikleri	1T 4U	1T 4U		İlaç verme ve enjeksiyon konusunda en az iki yıl deneyimli ve deney hayvanı kullanım sertifikasına sahip veteriner hekim
11	Anestezi teknikleri	1T 2U	1T 2U		Anestezi konusunda en az iki yıl deneyimli veteriner hekim
12	Ötanazi teknikleri	1T 2U	1T 2U		Ötanazi konusunda en az iki yıl deneyimli veteriner hekim
13	Ağrı, sıkıntı ve insani sonlandırma noktalarının belirlenmesi	1T	1T		Bu konuda en az iki yıl deneyimli veteriner hekim
14	Laboratuvar işleyişi (temizlik, güvenlik)*	2T 1U	1T 1U	1T 1U	Hayvan ünitesi/tesisi sorumlu yöneticisi
15	Hayvan tesis/ünitelerinde iş sağlığı ve güvenliği*	1T	1T	1T	İş sağlığı ve güvenliği sertifikasına sahip veya bu konuda en az iki yıl deneyimli kişi
16	Deney hayvanlarının beslenmesi	2T	2T	2T	En az yüksek lisans diplomalı ve hayvan besleme konusunda en az iki yıl deneyimli kişi
17	Hayvan hastalıkları a) Mikrobiyolojik, virolojik, parazitolojik, mikolojik b) Klinik dışı vurumlar c) Sağlık tarama programları	3T 2U	2T 2U	1T 1U	Hayvan hastalıkları konusunda deneyimli veteriner hekim
18	Biyoistatistik*	4T	4T		Biyoistatistik konusunda en az iki yıl deneyimli kişi
19	Standardizasyon a) Genetik standardizasyon b) Mikrobiyolojik standardizasyon c) Bakım-barındırma d) Araştırma	2T	2T	2T	En az yüksek lisans diplomasına sahip, bu konuda en az iki yıl deneyimli kişi
20	Hayvan deneyi modeli kavramı ve spesifik	2T 2U			En az yüksek lisans diplomalı, hayvan deneyi

	deney modelleri				modeli ve spesifik deney modelleri konusunda en az iki yıl deneyimli ve deney hayvanı kullanım sertifikasına sahip kişi
21	Hayvan deneylerinin tasarlanması*	2T 4U			En az yüksek lisans diplomalı, hayvan deneylerinin tasarlanması konusunda en az iki yıl deneyimli ve deney hayvanı kullanım sertifikasına sahip kişi
22	Temel cerrahi	2T 4U			Temel cerrahi konusunda en az iki yıl deneyimli veteriner hekim
23	Deney hayvanlarının üretimi, yetiştirilmesi ve barındırılması	2T 2U	2T 2U	2T 2U	En az yüksek lisans diplomalı, deney hayvanlarının üretimi, yetiştirilmesi ve barındırılması konusunda en az iki yıl deneyimli kişi
24	Alternatif yöntemler*	2T			En az yüksek lisans diplomasına sahip ve alternatif yöntemler konusunda en az iki yıl deneyimli kişi
TOPLAM		40 T 35 U	30 T 25 U	20 T 12 U	

T: Teorik

U: Uygulama

***:** Hayvan grubuna özgü olmayan dersler

1) Deney hayvanı kullanıcıları, Deney Hayvanı Kullanım Sertifikası almadan bu hayvanlar üzerinde deney, eğitim, test gayesiyle işlem yapamaz ve çalışma mekanlarında bu hayvanları barındıramazlar.

2) HADYEK'ler düzenleyecekleri sertifika eğitim programlarını otuz gün önce HADMEK'e bildirmekle yükümlüdür.

3) Deney Hayvanları Kullanım Sertifikası 3 kategoride verilir. Bu kategoriler şu şekildedir:

A Kategorisi - Araştırmacılar: Hayvanlar üzerinde prosedür uygulayanlar,

B Kategorisi - Yardımcı sağlık/teknik personeli: Sorumlu veteriner hekime bağlı olarak, hayvan sağlığı, bakım, besleme ve üretim konularında çalışan tarım/veteriner sağlık teknikeri, teknisyeni veya laborantı.

C Kategorisi - Hayvan bakıcıları: Hayvanların bakımı ve beslenmesinden sorumlu kişiler.

4) Deney hayvanları kullanım sertifikası eğitim programlarında toplam teorik ve uygulama derslerinin her birinin % 80'ine devam etmek mecburidir. Sertifika programları asgari olarak tabloda belirtilen ders saatlerinden oluşur. Mecburi derslerin işlenmesinin ardından isteğe bağlı ders ve uygulamalar ilave edilebilir.

5) Yukarıdaki tabloda (*) ile işaretlenenler haricindeki tüm derslerin aşağıda belirtilen hayvan gruplarına göre verilmesi zorunludur.

- 1.Grup: Kemirgenler (fare, sıçan, kobay, hamster türleri, gerbil) ve tavşan
- 2.Grup: Çiftlik hayvanları (küçükbaş, büyükbaş hayvanlar ve tek tırnaklılar)
- 3.Grup: Domuz ve minipig
- 4.Grup: Evcil kanatlılar (tavuk, hindi, kanatlı pet hayvanları)
- 5.Grup: Su hayvanları (omurgalı ve kafadan bacaklılar)
- 6.Grup: Sürüngenler ve amfibiler
- 7.Grup: Etçiller
- 8.Grup: İnsan harici primatlar

Dersler asgari olarak eğitim hedeflerinde yer alan konuları içerecek şekilde işlenir.

6) HADYEK'ler tarafından sadece Tarım ve Orman Bakanlığı'ndan alınan çalışma izninde belirtilen hayvanlar için eğitim verilir.

7) Sertifika almış olduğu grup haricinde bir hayvan grubuyla çalışmak isteyen kursiyer, sadece yeni hayvan grubuna özgü dersleri alarak ayrı bir sertifika alır.

8) Sıklıkla kullanılan laboratuvar ve çiftlik hayvanlarının dışında bir türle (örneğin, yaban hayvanları) bir çalışma yapılmak istendiğinde, mevcut gruplar içerisinde çalışma yapılacak türe en yakın olanı seçilir. Sahip olunan sertifikanın çalışılacak türe uygunluğunu HADYEK değerlendirir ve gerektiğinde araştırmacılara bu konuda tavsiyede bulunur.

9) Derslere devam zorunluğunun kontrol edilebilmesi ve kayıt altına alınması şartıyla teorik dersler elektronik ortamda verilebilir.

10) Uygulama eğitimi sırasında bir eğitmen aynı anda en fazla 10 öğrenciye eğitim verebilir.

11) Lisans/yüksek lisans dönemlerinde alınmış olan deney hayvanı kullanımı eğitimlerinin, eksik derslerin tamamlanması kaydıyla sertifika programına eşdeğer olup olmadığına HADYEK karar verir.

12) Kurs sonu değerlendirmesi iki aşamada yapılır. Bu değerlendirmede teorik sınav % 50, uygulama sınavı % 50 ağırlıktadır. Kursiyerlerin başarılı sayılabilmeleri için teorik ve uygulama sınavlarından belirtilen yüzdeler dikkate alınarak 100 üzerinden en az 70 puan almaları gereklidir. Sınavda başarısız olan kursiyerler için ikinci sınav düzenlenir. İkinci sınavda da başarısız olan kursiyerlerin eğitim programına yeniden katılım sağlamaları gereklidir.

13) Yönetmelik hükümlerine göre düzenlenen deney hayvanları kullanım sertifika programlarına kayıt yaptırarak devam ve başarı şartlarını yerine getiren kursiyerlere "Deney Hayvanları Kullanım Sertifikası" verilir. Bu sertifikalar, Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından hazırlanan veri tabanı üzerinden oluşturulacaktır. Sertifikada aşağıdaki bilgiler yer alacaktır:

- ✓ Katılımcının adı, soyadı, TC Kimlik Numarası (yabancı uyruklu ise pasaport numarası),
- ✓ Sertifika eğitiminin alındığı HADYEK bilgileri,

- ✓ Sertifikanın kategorisi,
- ✓ Eğitimin yeri ve tarihi,
- ✓ Eğitim içeriği (alınan dersler ve saatleri),
- ✓ Sertifikanın geçerli olduğu hayvan grubu.

Bu sertifika, yerel etik kurul başkanı ile üniversitelerde rektör, diğer kurum ve kuruluşlarda ise en üst düzey yönetici tarafından imzalanır.

14) Deney hayvanları kullanılarak yapılan ve yalnız şiddet sınıflandırması ‘düzelmaz’ olan prosedürlerin yer aldığı tıbbi cihaz kullanımına yönelik eğitimlerde; deney hayvanı kullanım sertifikalı veteriner hekim tarafından anestezi uygulanarak ve onun gözetiminde, tıp doktoru, veteriner hekim ve diş hekimlerine, yalnızca söz konusu eğitimlerde kullanmaları maksadıyla katılım belgesinin verileceği verilecek iki saatlik eğitimler (örneğin, laparoskopi ve mikrocerrahi eğitimi) aşağıdaki unsurları içerecektir:

- ✓ Etik ve 3R kavramları,
- ✓ Prosedürde kullanılacak hayvan türüne özgü olarak; hayvanın anatomik, fizyolojik, biyolojik özellikleri,
- ✓ Yapılacak prosedüre dair bilgiler,
- ✓ Kullanılacak hayvan ve yapılacak prosedüre dair video gösterimi.

Eğitim sonunda katılımcılara yazılı sınav yapılacak ve sınavdan 100 üzerinden en az 70 puan alanlara ‘katılım belgesi’ verilecektir. Katılım belgesinde hangi prosedür ve tür için verildiği açıkça belirtilecektir. Farklı tür veya prosedür değişikliklerinde yeniden eğitim alınacaktır. Bu katılım belgesi Deney Hayvanı Kullanım Sertifikası yerine geçmez.

EĞİTİM HEDEFLERİ**Hayvan Deneyleri Mevzuatı, Hayvan Deneyleri Etiği ve 3R, Hayvan Davranışı ve Refahı**

- Hayvanların bilimsel maksatlı prosedürlerde kullanılmaları ile ilgili ulusal mevzuat ile AB mevzuatı (Direktif ve ilgili dokümanlar) ve düzenlemelerin anlatılması,
- Hayvan refahı ile ilgili mevzuatın anlatılması,
- Laboratuvar hayvanları ile ilgili üretici, tedarikçi ve kullanıcı olma ile projeler için gerekli yetkilendirme sürecinin açıklanması,
- Hayvan Deneyleri Merkezi Etik Kurulu (HADMEK), Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulları (HADYEK) ve hayvan refahı birimlerinin görev ve sorumluluklarının açıklanması,
- Prosedürlerde kullanılan hayvanlardan birinci derecede kimin sorumlu olduğunun belirtilmesi,
- Hangi türlerin ulusal mevzuat kapsamına girdiğinin listelenmesi,
- Toplum içerisinde hayvanların prosedürlerde kullanımı ile ilgili farklı görüşlerin açıklanması ve bunlara saygı duyma gereğinin anlatılması,
- Deney hayvanları ile çalışırken, insani sorumlulukların ve bu hayvanlara karşı insancıl bir şekilde yaklaşmanın önemini anlatılması,
- Araştırmacıların çalışmalarında oluşan etik ve hayvan refahı ile ilgili durumları tespit edebilmesi ve çalışmalarından kaynaklanan sonuçların farkında olabilmesi,
- Etik prensiplere uygun davranmanın uzun vadede toplumun bilimsel araştırmalara güven ve kabulüne katkıda bulunabileceğinin anlatılması,
- Projelerin fayda ve zararlarının tartışılması (fayda/zarar analizi),
- Zararların en alt düzeyde faydanın ise en üst düzeyde olması için 3R prensibinin nasıl uygulanacağı anlatılması,
- Mevzuatın düzenlenmesine sebep olan etik prensiplerin tarihsel gelişimi ile birlikte anlatılması,
- Hayvanların bilimsel prosedürlerde kullanılmasında 3R prensibinin önemini açıklanması ve tartışılması,
- Beş Özgürlüğün (Hayvan Hakları Evrensel Beyannamesi kapsamında) ve bunların laboratuvar hayvanlarına nasıl uygulandığının açıklanması,
- Hayvanların yeniden kullanımına ilişkin düzenlemelerin açıklanması,
- İyi hayvan refahının bilimsel çıktılara etkisinin toplumsal ve etik sebepleri ile birlikte açıklanması,
- Hayvan refahının yüksek olduğu bir hayvan bakımı sistemine neden ihtiyaç duyulduğu ve bireylerin (araştırmacı, hayvan bakıcısı, ünite sorumlusu vb.) buna katkısının açıklanması,
- Etik, hayvan refahı ve 3R uygulamaları ile ilgili faydalanılabilecek kaynakların belirtilmesi.

Deney Hayvanlarının Karşılaştırmalı Anatomisi, Fizyolojisi, Histolojisi ve Biyokimyası

Teorik (T)

- İlgili türlerin temel anatomik, fizyolojik, üreme ve davranış özelliklerinin açıklanması,
- Türler arası histolojik ve embriyolojik farklılıklara örnekler verilmesi,
- Hayvanların karşılaştırmalı anatomisinin anlatılması,
- Hayvanlardaki biyokimyasal parametreler ve bu parametrelerin yorumlanmasının anlatılması.

Uygulama (U)

- Hayvan türlerinde diseksiyon,
- Video ve görsel materyal gösterimi (anatomi ve davranış özellikleri konularında).

Kan ve Örnek Alma Teknikleri

Teorik (T)

- Sıklıkla gerçekleştirilen prosedürler (örneğin kan alınması, ilaç verilmesi gibi) için en iyi yöntemlerin seçilmesi ve bunların uygulama yolu/hacim/sıklık gibi özelliklerinin anlatılması,
- Yapılacak işleme göre hayvanın en uygun ne şekilde tutulacağı anlatılması,
- Basit prosedürlerin hayvanda gereksiz ağrı, acı, rahatsızlık ve kalıcı hasar oluşturmayacak şekilde nasıl yapılacağı anlatılması,
- Tür bazında basit prosedürler gerçekleştirilirken alınacak örnek miktarlarının ve örnekleme sıklığının belirtilmesi,
- Doku alınması ile ilgili etik kurulu izin prosedürlerinin anlatılması.

Uygulama (U)

- Bir deney hayvanının strese sebep olmayacak şekilde alınması ve tutulması,
- Kan miktarları, kan örneği alma yolları ve teknikleri ile en uygun ve en az invaziv olan tekniğin seçilebilmesi için kullanılan yöntemlerin gösterilmesi,
- Malzemelerin seçilmesi ve hazırlanmasının (doğru boyutta iğne, kesici/makas, cerrahi temizleyici vb.) gösterilmesi,
- Kursiyerin hayvanda gereksiz ağrı, acı, rahatsızlık ve kalıcı hasar oluşturmayacak şekilde basit prosedürleri (gavaj, swap, smear, biyopsi vb.) veteriner hekim gözetimi altında gerçekleştirilmesi,
- Örnek alınacak bölgenin, hayvanda en az düzeyde rahatsızlık oluşturacak şekilde hazırlanması ve kan örneğinin istenmeyen etkilere (ağrı, hematoma, kanama gibi) yol açmadan alınması,
- Hemostaz ve diğer durumlarda yapılan müdahaleler de dahil işlem sonrası bakımın gösterilmesi,
- Beklenen yan etkilerle ne zaman ve ne şekilde başa çıkılacağı anlatılması ve yardım için veteriner hekim veya ilgili kişiye başvurma gerekliliğinin belirtilmesi,
- Kan örneklerinin nasıl işlenmesi gerektiğine ve etiketlemeye dair bilgi verilmesi,
- Kayıtların nasıl tutulacağı (kafes etiketleri, diğer prosedürle ilgili kayıtlar) gösterilmesi.

Tutuş Teknikleri

Teorik (T)

- Bilimsel prosedürlerde kullanılan yaygın türler için güvenli ve insancıl tutuş ve zapt etme metotlarının anlatılması,
- Hayvanların ünite içerisinde düzgün ve güvenli bir şekilde taşınmasının öneminin açıklanması,
- Prosedür uygulama ve zapt etme işlemlerinin hayvan fizyolojisi üzerindeki biyolojik etkilerinin açıklanması,
- Bir hayvanın zapt edilmesi için neden ve ne zaman sedasyona başvurulabileceğinin anlatılması,
- Fiziksel ve kimyasal zapt etme arasındaki farkların belirtilmesi.

Uygulama (U)

- Hayvan türlerine uygun ve güvenli yaklaşım için tekniklerin gösterilmesi,
- Kursiyerin hayvanlara zarar vermeyecek ve strese sokmayacak şekilde, sakin ve özgüvenli bir yaklaşım ile hayvanları tutması, zapt etmesi ve kafesine geri koyabilmesi,
- Kursiyerlerin yapılacak işlem için hayvanı en uygun şekilde tutabildiğini göstermesi.

İlaç Verme ve Enjeksiyon Teknikleri

Teorik (T)

- Farklı deney hayvanı türlerinde sıklıkla kullanılan ilaç gruplarının ve bu ilaçların mevcut diğer ilaçlar ile kullanımları/etkileşimlerinin anlatılması,
- Veteriner hekimin, ruhsatlandırılmış bir üniteye barındırılan ve prosedürlerde kullanılan hayvanlara yönelik ilaçların reçetelendirilmesi, düzeni, depolanması, dağıtılması ve atılması ile ilgili rolünün açıklanması,
- Farklı deney hayvanı türlerinde sıklıkla kullanılan ilaç gruplarının enjeksiyon, örnekleme ve dozajlama (kullanılacak yol/hacim/sıklık) tekniklerinin anlatılması.

Uygulama (U)

- Enjeksiyon bölgesi ve malzemenin dezenfeksiyonu, antiseptik el sabunlarının kullanımı ile antiseptik solüsyon uygulamasının gösterilmesi ve uygulanması,
- Uygun büyüklükteki kanül/iğne/enjektörün seçilmesi,
- Enjektörün doldurulması (hava boşlukları olmaması, hacmin doğru olması),
- İğnenin uygun şekilde yerleştirilmesi, materyalin enjekte edilmesi ile iğnenin çekilmesinin gösterilmesi ve uygulanması.

Anestezi ve Ötanazi Teknikleri

Teorik (T)

- Sedasyon, yerel ve genel anestezi tanımlarının yapılması,
- Anestezinin üç temel ögesinin açıklanması, farklı anestetik maddelerin bu temel öğeleri farklı derecelerde oluşturacağının anlatılması,
- Dengeli anestezinin açıklanması ve anestezinin üç temel ögesine ulaşmak için en iyi yöntemin ilaçların kombinasyon halinde kullanılması olduğunun belirtilmesi,
- Anestezinin hayvanları zapt etmek amacıyla neden ve hangi şartlar altında kullanılabileceğinin belirtilmesi,
- Hayvanların anestezi öncesi kontrolleri esnasında göz önünde bulundurulacak faktörlerin sıralanması (temel sağlık kontrolünün nasıl yapılacağı ve üzerinde

çalışılmakta olan modelin fizyolojik veya patolojik durumunun anestezi seçimini nasıl etkileyebileceğinin belirtilmesi),

- Anestezi ajanların doz hesaplaması, kullanılacak türler, enjektabl veya volatil olmaları (suda yaşayan türler için suda çözünebilir olmaları) ve lokal anestezi yöntemleri de dahil olmak üzere artı ve eksi yönlerinin, seçim şekillerinin ve kullanımlarının anlatılması,
- Anesteziye bağlı olarak ortaya çıkabilecek komplikasyonların tanımlanması, oluşma ihtimallerinin düşürülmesi için anestezi öncesi hayvanların stresinin en alt düzeye indirilmesinin önemini belirtmesi,
- Hangi durumlarda anestezi protokolüne premedikasyonun eklenmesinin faydalı olacağını belirtmesi,
- İlgili türler için anestezi ekipmanlarının doğru kurulum, kullanım ve muhafaza şekillerinin açıklanması ve gösterilmesi,
- Anestezinin farklı seviye ve safhalarının değerlendirilmesi [Safha 1, Safha 2, Safha 3, cerrahi anestezi; hafif, orta-derin ve çok derin anestezi],
- Bir hayvana prosedürlerin yapılmasına imkan verecek şekilde (sabit ve uygun derinlikte) anestezi uygulandığını gösteren faktörlerin ve bir yan etki görüldüğünde yapılacakların sıralanması,
- Anestezi sonrası iyileşme sürecinin hızlı ve kolay gerçekleşmesi için kullanılan yöntemlerin (örneğin sıcak örtüler, analjezi, antisedatif ilaçlar, yemek ile suya ulaşım ve çevre şartları) açıklanması,
- Anestezi ve analjezik maddelerin kullanımı, saklanması ve atılması süreçleri ile ilgili uygulamaların anlatılması,
- Uzun süreli anestezi için ek faktörler de dahil olmak üzere neden ve ne zaman anestezinin kullanılabilirliğinin açıklanması,
- Hayvanın patolojik durumunun nasıl özel bir anestezi protokolü, izleme ve bakım gerektirebileceğinin açıklanması,
- Genel anestezinin indüksiyonu ve devam ettirilmesi için kullanılan ilaç çeşitleri ile her birinin avantaj ve dezavantajlarının belirtilmesi,
- Anestezinin izlenmesine yardımcı olabilecek yöntemlerin (örneğin, elektrokardiyografi, kan basıncı, idrar çıkışı, oksijen yoğunluğu ve karbondioksit gibi) sıralanması ve bunların nasıl izleneceğinin belirtilmesi,
- Anestezi derinliğinin ve hayvanın yaşamsal belirtilerinin klinik ve/veya elektronik olarak izlenmesinin anlatılması,
- Anestezinin her safhasında doğru kayıtların tutulması, yorumlanması ile hayvan bakımının yönetilmesi konularının anlatılması,
- Mekanik solunumun anlatılması,
- Operasyon sonrası dönemde ortaya çıkabilecek sorunların, nasıl önlenebileceğinin veya sorunların oluşması durumunda yapılması gerekenlerin açıklanması,
- Perioperatif bakım şemasının tüm safhalarına bir ağrı yönetimi programının nasıl dahil edilebileceğinin belirtilmesi,
- Bilimsel prosedürlerde kullanılan veya kullanılmak için üretilen hayvanların öldürülmesine dair mevzuatın açıklanması (Tarım ve Orman Bakanlığı mevzuatı kapsamında),
- Ötenazi işleminin deney hayvanları türlerine özgü uygun yöntem ile yetkin ve insancıl bir şekilde gerçekleştirilmesinin anlatılması,
- Hayvan türlerinin öldürülmesi için kullanımına izin verilen farklı yöntemlerin, seçilen yöntemin bilimsel çıktılar üzerindeki muhtemel etkilerinin ve en uygun yöntemin nasıl seçileceğinin açıklanması.

Uygulama (U)

- Kursiyerlere laboratuvar hayvanlarına anesteziğin uygulanması işleminin gösterilmesi,
- Preanesteziğin, anestezi maddelerinin etkileri ve anesteziğin uygulanması kapsamında anestezi uygulamasının gösterilmesi,
- Bölgesel ve genel anestezi, anestezi acil durumlar ile tedavilerinin, anestezi etkisinden çıkmanın ve ötenazinin anlatılması,
- Anestezi sırasında kullanılan ilaçların etkilerine dair bilgi verilmesi,
- Anestezi ve anestezi çıkma süreçlerinin muhtemel yan etkilerinin değerlendirilmesi,
- Anestezi bilimsel çalışmayı etkilediği durumların tespit edilmesi.

Ağrı, Sıkıntı ve İnsani Sonlandırma Noktalarının Belirlenmesi

- Tür, çevre ve fizyolojik durum kapsamında bireylerde normal olan veya istenen davranış ve durumların anlatılması,
- Sağlıklı bir deney hayvanının davranış ve görünümü ile hastalık, ağrı veya rahatsızlık belirtilerinin tanınması,
- Refah belirtileri ile birlikte anormal davranış, ağrı ve sıkıntıya dair belirtilerin tanınması ve ağrı ve sıkıntı durumlarının nasıl yönetileceğinin bilinmesi,
- Değerlendirmeye alınacak faktörlerin ve hayvan refahının kayıt altına alınması ile değerlendirilmesi için kullanılan yöntemlerin (örneğin, skor cetveli) anlatılması,
- İnsancıl sonlandırma noktasının tanımlanması ve belirlenmesi için kullanılan kriterlerin belirtilmesi, insancıl sonlandırma noktasına ulaşıldığında yapılacakların ve daha erken bir sonlandırma noktasında bitirmek için yapılabilecek iyileştirmelerin tanımlanması,
- Tarım ve Orman Bakanlığı'nın ilgili mevzuatında yer alan şiddet sınıflandırmasının açıklanması ve her kategoriye örnek verilmesi; kümülatif şiddet ve şiddet sınıflandırması üzerindeki etkisinin açıklanması,
- Ağrı, sıkıntı ve kalıcı hasarı en alt düzeye indirmek için anestezi ve analjezinin gerekli olabileceği durumların belirtilmesi,
- Kaçınılabılır-kaçınılamaz, doğrudan, tesadüfi ve kümülatif sıkıntı da dahil olmak üzere hayvanlarda oluşabilecek zararların tarif edilmesi,
- Tarım ve Orman Bakanlığı'nın ilgili mevzuatı kapsamında, çalışma sonrasında hangi durumlarda hayvanların öldürülmesi veya hangi durumlarda tedavi edilmeleri gerektiğinin belirtilmesi,
- Bir prosedürün Tarım ve Orman Bakanlığı'nın ilgili mevzuatı kapsamında ne şekilde planlanacağı (minimum ağrı eşiği, sıkıntı veya kalıcı hasar) açıklanması.

Laboratuvar İşleyişi (Temizlik ve Güvenlik), Hayvan Tesis/Ünitelerinde İş Sağlığı ve Güvenliği

Teorik (T)

- Laboratuvar hayvanlarında biyogüvenlik ve salgın hastalık durumlarına dair uygun kontrol stratejilerinin belirtilmesi,
- Deney hayvanları ünitesinin, hayvanlar ve bilimsel prosedürler için sağlıklı bir ortam oluşturmak üzere ne şekilde düzenlendiğinin açıklanması,
- Olası özel yatkınlık faktörleri de dahil olmak üzere üniteye potansiyel hastalık risklerinin sıralanması, sağlık durumunun korunması için kullanılan yöntemlerin belirtilmesi (bariyerlerin kullanımı, farklı barındırma seviyeleri, türlere uygun gözetleme yöntemleri gibi),

- Laboratuvar hayvanları ile temas sonucu oluşabilecek potansiyel insan sağlığı tehditlerinin (alerji, yaralanma, enfeksiyon ve zoonozlar gibi) ve bunların nasıl önlenebileceğinin anlatılması,
- Ünite çalışanları ve araştırmacıların görevleri ile ulusal mevzuat kapsamındaki sorumluluklarının açıklanması.
- Deney hayvanı ünitelerinin dizaynı ve günlük iş akışının açıklanması,
- Deney hayvanı ünitesinde çalışanların ve araştırmacıların sorumluluk ve yetkilerinin anlatılması,
- Deney hayvanı ünitelerinde ziyaretçi protokolünün anlatılması,
- Hayvan refahı ve sağlığını olumsuz etkileyebilecek personel kaynaklı faktörlerin açıklanması,
- Deney hayvanı ünitesinde kriz yönetiminin anlatılması,
- Araştırmalarda kullanılan küçük laboratuvar hayvanları ve büyük hayvan türleri için uygun barındırma, bakım ve refah uygulamalarına dair rutin prosedürlerin, bunların nasıl izlendiği ve uygun olmayan çevresel şartların hayvanlar üzerindeki etkilerinin açıklanması,
- Sirkadiyen ritim veya fotoperiyodun bozulmasının hayvanlar üzerine etkisinin anlatılması,
- Adaptasyon ve hayvanların uygulama eğitiminde kullanılmasının biyolojik sonuçlarının açıklanması,
- Uygun yem ve suyun temini, saklanması ve hayvana verilmesinin açıklanması.

Uygulama (U)

- Teorik olarak anlatılan bilgilerin deney ünitesi ve laboratuvarında uygulamalı olarak gösterilmesi.

Deney Hayvanlarının Beslenmesi

- İlgili hayvan türleri için beslenme gereklilikleri ve bunlara nasıl erişileceğinin açıklanması,
- Su ve yem kalitesini etkileyen parametreler, su ve yem kalitesinin nasıl kontrol edileceği ve sonuçların nasıl değerlendirileceğinin anlatılması,
- Konvansiyonel hayvanların beslenme kurallarının açıklanması,
- SPF (özel patojenlerden arı), germ-free ve transgenik hayvanların beslenmesindeki kuralların anlatılması,
- Araştırma yemleri hakkında bilgi verilmesi,
- Hayvanların yem ve su alımlarını etkileyen faktörlerin sıralanması,
- Deney hayvanları ünitesinin hayvanlar ve bilimsel prosedürler için sağlıklı bir ortam sağlamak üzere ne şekilde düzenlendiğinin açıklanması.

Hayvan Hastalıkları (Mikrobiyolojik, Virolojik, Parazitolojik, Mikolojik, Klinik Dışa Vurumlar, Sağlık Tarama Programları)

Teorik (T)

- Hayvanlardan sorumlu kişilerin hayvan bölümlerini rutin olarak denetlemesindeki maksadın ve ortaya çıkan sorunlara nasıl çözüm bulunacağına açıklanması,
- Rutin denetimler için yapılması gereken hazırlıkların belirtilmesi,
- Hayvan bakım personeli ve diğer personel tarafından tutulacak hayvan sağlığı kayıtları ve raporlarının içeriğinin anlatılması,

- Laboratuvar hayvanlarında görülen hastalıkların izlenmesi, önlenmesi ve yönetiminin anlatılması,
- Hastalıkların; hayvan sağlığı ve bilimsel araştırmalar üzerindeki potansiyel etkisi, zoonotik potansiyelleri, korunma, teşhis, tedavi ve eradikasyonu, klinik semptomları, etiyojileri ve patolojileri gibi bilgiler de dahil olmak üzere özetlenmesi,
- Sağlık durumunun izlenmesine dair gerekliliklerin belirtilmesi (örneğin, Tarım ve Orman Bakanlığı mevzuatı ve FELASA kılavuzlarında yer aldığı gibi),
- Deneysel hayvanlarında biyogüvenlik ve salgın hastalık durumlarına dair uygun kontrol stratejilerinin belirtilmesi,
- Üniteye hayvanlara uygun bir sağlık-izleme programının tanımlanması,
- Hayvan ünitesindeki potansiyel hastalık kaynaklarının anlatılması,
- Deneysel hayvanları ile laboratuvar hayvanlarını enfekte eden mikroorganizmaların anlatılması (örneğin, sınıflandırma ve hayat döngüleri).

Uygulama (U)

- Genel tarama testlerinin anlatılması.

Biyostatistik

- Araştırmanın içeriğine göre 3R kurallarından azaltma ilkesinin uygulanmasının açıklanması,
- Uzman görüşü alma, uygun istatistiksel verileri kullanma, biyolojik çeşitliliğin sonuçları ve deneysel çalışmalar arasında tutarlılığın sağlanmasının açıklanması,
- İstatistiksel güç ve "p-değerleri" kavramları da dahil olmak üzere, anlamlılığı etkileyen değişkenlerin açıklanması,
- Örnek miktarının belirlenmesinde kullanılan yöntemlerin (güç analizi veya kaynak denklemleri yöntemleri) belirtilmesi.

Standardizasyon ve Hayvan Deneysinde Varyasyon Kaynakları (Genetik Standardizasyon, Mikrobiyolojik Standardizasyon, Bakım-Barındırma)

- Hayvan deneysindeki varyasyon kaynaklarının (genetik, mikrobiyolojik, bakım-barındırma vb.) tanımlanması,
- Standardizasyon kavramı ve maksatlarının açıklanması,
- Genetik standardizasyon (monozigot hayvanlar, inbred soylar, melezler, kongenik, konzomik soylar, koizogenik soylar, transgenik hayvanlar) ve genetik kalitenin kontrolünün anlatılması,
- Hayvanların mikrobiyolojik durumunun tanımlanması (konvansiyonel, SPF, germ-free, gnodobiyot vb),
- Mikrobiyolojik durum için gerekli bariyer sistemlerinin anlatılması,
- Bakım-barındırma şekilleri, zenginleştirme materyali gibi uygulamaların olumlu ve olumsuz katkılarının açıklanması,
- Araştırmacılar ve deneysel uygulamalardan kaynaklı varyasyon ve bu varyasyonun asgari düzeye indirilmesi için alınacak tedbirlerin anlatılması,
- Temin etme, transfer, barındırma, bakım, müdahale ve prosedürler de dahil olmak üzere hayvanlarda rahatsızlığa sebep olabilecek durumların açıklanması (temel düzeyde),
- Hayvan refahının iyi bilimi nasıl teşvik edeceğinin belirtilmesi; örneğin, hayvanların biyolojik ve davranışsal ihtiyaçlarının karşılanmasının prosedür sonuçlarını nasıl etkileyeceğinin açıklanması,

- Barındırma ve bakımın deney sonucu ve ihtiyaç duyulan hayvan sayısını nasıl etkilediğinin belirtilmesi, örneğin; barındırma alanı içerisindeki yerin ve rastgele yerleştirmenin sonucu nasıl etkileyeceğinin açıklanması,
- Hayvanlara sosyal barındırma; egzersiz, dinlenme ve uyuma imkanları da dahil olmak üzere zengin bir ortam sağlanmasının (hem türlerin ihtiyaçlarına hem de bilimsel araştırmalara uygun olarak) öneminin açıklanması,
- Türler içerisinde farklı soyların olabileceği ve bunların hem hayvan refahı hem bilimsel araştırmaları etkileyebilecek farklı özelliklerinin olabileceğinin bilinmesi,
- Genomda yapılan değişikliklerin fenotipi beklenmeyen ve kolay fark edilemeyen şekillerde etkileyebileceğinin, bu hayvanların dikkatle izlenmesi gerektiğinin anlatılması,
- Hayvan refahı da dahil olmak üzere, üitedeki hayvanlar ile ilgili doğru, karşılaştırmalı kayıtların tutulması ve yorumlanmasının anlatılması.

Hayvan Deneyi Modeli Kavramı ve Spesifik Deney Modelleri

Teorik (T)

- Hayvan modeli kavramının açıklanması ve sınıflandırılması,
- Özel hayvan modellerinden örnekler verilmesi,
- Veteriner hekimin hayvan modeli seçimi ve model iyileştirmesi üzerine tavsiyelerde bulunma görevinin anlatılması.

Uygulama (U)

- Modellere ait video ve benzeri materyallerin gösterimi.

Hayvan Deneylerinin Tasarlanması

Teorik (T)

- Hem bilimsel hem etik açıdan değerlendirme yapmanın, canlı hayvan kullanma kararının, model seçimlerinin, hayvanların kökenlerinin, tahmini kullanılacak hayvan sayısı ve hayat devrelerinin öneminin anlatılması, uygun hayvan içeren veya içermeyen modelin seçimini etkileyen bilimsel, etik ve hayvan refahı ile ilgili faktörlerin belirtilmesi,
- Prosedürlerin tasarlanmasında 3R kuralının etkin bir şekilde uygulanması ile uygun etik ve bilimsel değerlendirmelerin nasıl yapılacağı anlatılması,
- Aslına uygunluk ve fark gözetme kavramlarının tanımlanması (Russell ile Burch ve diğerleri tarafından yapılan tanımlamalara göre),
- Değişkenlik kavramının, sonuçlarının ve değişkenliği azaltma yöntemlerinin (izogenik soylar, outbred nesiller, genetiği değiştirilmiş soyların kullanımı ve kısıtlamaları, temin etme, stres ve habituasyonun önemi, klinik veya subklinik enfeksiyonlar ve temel biyoloji) anlatılması,
- Muhtemel ön yargı kaynakları ve bunların azaltılmasında kullanılacak yöntemlerin (kör deneme ve randomizasyon ile kör deneme mümkün olmadığında muhtemel yapılabilecekler) açıklanması,
- Deney biriminin tanımlanması ve bağımsız olmama (pseudoreplikasyon- birden fazla deney biriminin olmaması veya deney birimlerinin istatistiksel olarak bağımsız olmaması) durumunun açıklanması,
- Farklı deneysel tasarım çeşitlerinin (örneğin tamamen randomize, randomize blok, tekrarlanan ölçümler, Latin kare ve faktörlü deney tasarımları) sıralanması,

- Deneylerin tasarlanması ve sonuçların yorumlanması safhalarında yardım alınabilecek kaynakların belirtilmesi.

Uygulama (U)

- Örnek bir deneysel çalışmanın kursiyerler tarafından hazırlanarak sunulması.

Temel Cerrahi

Teorik (T)

- Cerrahi işlem öncesi değerlendirilmenin ve iyileştirmenin gereklilik ve geçerliliğinin açıklanması,
- İyi cerrahi uygulamaları için bilgi kaynaklarının belirtilmesi,
- Doku iyileşmesi sürecinin tanımlanması ve bu süreç için asepsi ve hijyen uygulamalarının, yara oluşturmamanın, dokuya müdahale prensiplerinin ve uygun cerrahi yöntem seçiminin önemini açıklanması,
- Gecikmiş ya da düzgün olmayan doku iyileşmesinin veya diğer komplikasyonların nasıl önlenebileceği veya oluştuğunda yapılması gerekenlerin ve muhtemel sebeplerinin açıklanması,
- Personel, hayvan, malzeme ve ekipmanların aseptik cerrahi için nasıl hazırlanması gerektiğinin anlatılması,
- Başarılı bir cerrahinin temellerinin (örneğin Halstead prensiplerinde olduğu gibi) sıralanması ve bunlara nasıl ulaşılabileceğinin belirtilmesi,
- Farklı ve sık kullanılan malzeme, dikiş materyalleri ile iğnelerin özelliklerinin açıklanması,
- Cerrahi bölgesine ulaşmada iyi tekniğin, dokuya müdahale ve ensizyonların tamirinin önemini anlatılması,
- Farklı dikiş tekniklerinin ve kullanılabilecekleri farklı durumların belirtilmesi,
- Sık karşılaşılan operasyon sonrası komplikasyonların ve sebeplerinin açıklanması,
- Cerrahi sonrası bakım ve izlemenin temellerinin anlatılması,
- Cerrahi prosedürlerin planlanma sürecinin açıklanması ve sürece katkıda bulunan tüm personelin sorumluluklarının anlatılması,
- Ablasyon, ensizyon ve ilgili dokunun uygun şekilde kapatılması da dahil olmak üzere cerrahi tekniklerin anlatılması,
- Cerrahi veya ağrı oluşturabilecek diğer işlemler öncesinde, sırasında ve sonrasında hayvanların bakımını anlatılması,
- Tüm bu işlemlerin veteriner hekim kontrolünde yapılması gerekliliğinin belirtilmesi.

Uygulama (U)

- Nasıl doğru dikiş atılacağı ve farklı dikiş tekniklerinin gösterilmesi,
- Cerrahi sonrası bakım ve izlemenin nasıl yapılacağı gösterilmesi,
- Kanama kontrolünün nasıl yapılacağı gösterilmesi.

Deney Hayvanlarının Üretimi, Yetiştirilmesi ve Barındırılması

- Deney hayvanı üretim programlarının açıklanması,
- Kafes sistemlerinin açıklanması,
- Deney hayvanları ünitelerinde ideal şartların (havalandırma, ısı, nem, ışık vb.) hayvan türlerine göre açıklanması,
- Genetiği değiştirilmiş hayvanların bilimsel araştırmalarda kullanımı ve bu hayvanları dikkatli bir şekilde izlemenin önemini açıklanması,

- Taşıma sırasında hayvanların sağlık, refah ve bakımlarını sağlayacak doğru yöntemlerin anlatılması,
- Çevre şartlarının hayvan türü, yaşı, yaşam dönemi ve özel bakım şartlarına göre (örneğin operasyon süreci bakımı, immun yetersizlik gösteren hayvanlar ve genetiği değiştirilmiş soylar) çeşitlilik gösterebileceğinin açıklanması,
- Kontrol altında olmayan çevresel şartların hayvan refahı ve araştırma sonuçları üzerindeki muhtemel etkilerinin tartışılması,
- Çevresel zenginleştirmesinin anlatılması,
- 3R prensibinin hayvan refahı, bakımı ve zenginleştirme uygulamalarının sürekli gelişimine ne şekilde katkıda bulunduğunun açıklanması,
- Hayvan türleri için uygun çevre şartları ve zenginleştirme uygulamalarının ve bunların nasıl takip edileceğinin açıklanması,
- Çevresel ölçüm aletleri ile bu aletler tarafından oluşturulan okuma çizelgeleri, grafikler veya tablolarının kullanımı ve muhtemel sorunların anlatılması,
- Farklı maksatlar ile barındırılan deney hayvanları için uygun rutinler ve barındırma şartlarının tanımlanması,
- Özelleştirilmiş şartlarda bakım rutinleri ve barındırma şartlarının nasıl değişebileceğinin açıklanması,
- Yaygın laboratuvar hayvanı türleri için temel üretim verilerinin özetlenmesi,
- İlgili türler için özel şartlar altında uygun üretim programlarının detaylı bir şekilde açıklanması,
- İleriye dönük uygun üretim stoğunun seçilmesinin anlatılması,
- Laboratuvar hayvanlarında östrusun belirlenmesi, çiftleşmenin gerçekleştiğinin kontrol edilmesi ve gebeliğin doğrulanması yöntemlerinin ve etkinliklerinin anlatılması,
- Bir üreme grubunun üreme performansını tanımlamak için üreme verilerinin değerlendirilmesi,
- Tespit edilen sorunların açıklanması ve uygun iyileştirici önerilerde bulunulması,
- Hayvanların taşınmasını kontrol eden mevzuatın ilgili bölümlerinin belirtilmesi,
- Hayvanların taşınması ile ilgili prosedür, ekipman, yasal yükümlülük ve taşıma ile sorumlu kişilerin tanımlanması,
- Taşıma süresince hayvanın sağlık durumu ve hayvan refahının nasıl sürdürüleceğinin açıklanması,
- Hayvanları işaretlemek için kullanılan yöntemlerin sıralanması, her yöntemin avantaj ve dezavantajlarının belirtilmesi.

Alternatif Yöntemler

- Hayvan deneylerinde alternatif kullanımın 3R prensibi (özellikle yerine koyma) kapsamında tanımı ve uygulanmasının anlatılması,
- Yaygın olarak kullanılabilir alternatif yöntemlerin (hücre kültürü, yapay deri, matematiksel formül, bilgisayar, alt türlerin ve omurgasızların kullanımı vb.) açıklanması,
- Alternatif yöntemlerin avantaj ve dezavantajlarının anlatılması,
- Alternatif yöntem kullanımına karar verme sürecinin anlatılması (fiyat, fayda, hayvan refahı, vb. analizler),
- Alternatif yöntemlerin 3R prensibinden azaltmaya katkısının (örneğin, vücuda hiçbir katkısı olmayacak bir ilacın hücre kültürü safhasında tespit edilmesi veya görülen etki kapsamında daha az hayvan kullanılması gibi) anlatılması,
- Alternatif yöntemlerle ilgili bilgi kaynaklarının anlatılması,

- Farklı araştırma araçlarının ve araştırma yöntemlerinin (örneğin sistematik gözden geçirme, meta analiz) anlatılması.