

**MEZUNİYET SONRASI  
FARMAKOLOJİ EĞİTİMİNDE**

**ÇEKİRDEK  
EĞİTİM  
PROGRAMI**

**Yayına Hazırlayan  
Emine Demirel Yılmaz**

**Haziran 2004**

**MEZUNİYET SONRASI  
FARMAKOLOJİ EĞİTİMİNDE  
ÇEKİRDEK EĞİTİM PROGRAMI**

**Yayına Hazırlayan  
Prof. Dr. Emine Demirel Yılmaz**

**1. Basım, Ocak 2004**

**Bu kitabın her türlü hakkı Türk Farmakoloji  
Derneğine aittir.**

**ISBN: 975-7863-19-X**

**Kapak Resmi: Emine Demirel Yılmaz  
“Köprülü Kanyon” Ağustos 2001**

**Sayfa Düzeni: Serpil Hoşafçı**

**Baskı: Ankara Üniversitesi Basımevi**

# SUNUŐ

Akademisyenlerin araştırma ve hizmet fonksiyonları yanında, eğitim fonksiyonu çok önemli yer kaplamaktadır. Özellikle bilginin kullanılmasında ciddi sıkıntılar yaşanan ülkemizde verilen eğitimin kalitesi kadar, bilgiyi alan kişinin bu bilgiyi bir davranış kalıbı haline getirmesine olanak sağlayan yaklaşımlar da çok önemlidir. Türkiye’de farmakologların bilimsel araştırma açısından en nde olmalarının yanında, eğitime verdikleri önem de, iyi bilinen bir gerçektir. Ülkemizde farmakolojinin kurumsallaşmasından bu yana, farmakologlar özellikle lisansüstü eğitimde “usta-çırak” ilişkisi kapsamında büyük bir özveri ve heyecanla yeni farmakologlar yetiştirmektedirler. Son yıllarda lisansüstü farmakoloji eğitiminin gerek içeriğinin ve gerekse eğitimin verilmesinde kullanılan yöntemlerin ciddi şekilde değiştiği bilinen bir gerçektir. Bu kapsamda bir dönemlerin gözde yöntemiyle “alaylı” olarak, bizleri büyük bir özveriyle yetiştiren hocalarımızı saygıyla anarken; bir yandan da ağdaş yöntemlerin farmakoloji eğitimine yansımaları gerektiğini fark ediyoruz.

Değerli çalışma arkadaşım Prof. Dr. Emine Demirel Yılmaz araştırmaya verdiği önem kadar, eğitime önem veren gerçek bir eğitim gönüllüsüdür. Kendisinin eğitimle ilgili bireysel çalışmaları, Türk Farmakoloji Derneğinin “Mezuniyet Sonrası Eğitim Komisyonu” ve daha sonra oluşturulan “Yeterlilik Kurulu”nda, eğitime gönül veren diğer farmakologlarla birlikte kurumsal bir çabaya dönüşmüştür. Elinizdeki kitap, bu çabaların sonucudur. Kitabın içeriğini oluşturan metinlerin, hazırlanmasında rol alan, başta Prof. Dr. Emine Demirel Yılmaz olmak üzere, Türk Farmakoloji Derneğinin Mezuniyet Sonrası Eğitim Komisyonları ve daha sonra oluşturulan Yeterlilik Kurullarında görev yapan tüm arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunar, bu kitabın anabilim dalınızda lisansüstü eğitimin yeniden yapılanmasında bir “başucu” kitabı olmasını dilerim.

Bu vesileyle hepinize en içten saygılarımı sunarım.

Prof. Dr. Mehmet Melli

Türk Farmakoloji Derneği

Yönetim Kurulu Başkanı

**Bu kitap, özveriyle bilim ve eğitim için  
çalışan farmakoloji eğitimcilerine ve  
öğrencilerine adanmıştır.**

# İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	
MEZUNİYET SONRASI FARMAKOLOJİ EĞİTİMİNDE EN AZ GEREKSİNİMLER	
EĞİTİM KURUMUNUN EN AZ GEREKSİNİMLERİ	
EĞİTİCİLER İÇİN EN AZ GEREKSİNİMLER (AKADEMİK YÜKSELTMELELER İÇİN EN AZ KRİTERLER)	
TIBBİ FARMAKOLOJİ UZMANLIK EĞİTİM SÜRECİNİN EN AZ GEREKSİNİMLERİ	
DOKTORA EĞİTİM SÜRECİNİN EN AZ GEREKSİNİMLERİ	
YÜKSEK LİSANS EĞİTİM SÜRECİNİN EN AZ GEREKSİNİMLERİ	
TIBBİ FARMAKOLOJİ UZMANLIĞI ÇEKİRDEK EĞİTİM PROGRAMI	
TIBBİ FARMAKOLOJİ UZMANLIK EĞİTİMİNDE BULUNAN ZORUNLU DERSLERİN AMAÇ-HEDEFLERİ VE İÇERİKLERİ	
1-İlaç etki mekanizmaları	
2-Farmakokinetik	
3-Hücrenin işlevsel anatomisi,	

farmakolojisi ve uyarı ileti mekanizmaları	
4-Nörotransmitterler ile hücreler arası iletişimin ileri farmakolojisi	
5-Otakoidler ile hücreler arası iletişimin ileri farmakolojisi	
6-Hormonlar ile hücreler arası iletişimin ileri farmakolojisi	
7-İleri deneysel farmakoloji-1	
8-İleri deneysel farmakoloji-2,3,4	
9-Literatür araştırma ve değerlendirmede ileri teknikler-1,2,3,4	
10-Bilimsel sunu ve yazımda (proje, makale, tez) ileri teknikler	
11-Farmakolojide ölçme-değerlendirme yöntemleri ve bilgisayar uygulamaları	
12-İleri biyoistatistik	
13-Bilim etiği	
14-Klinik farmakoloji	
DOKTORA ÇEKİRDEK EĞİTİM PROGRAMI	
DOKTORA EĞİTİMİNDE BULUNAN ZORUNLU DERSLERİN AMAÇ-HEDEFLERİ VE İÇERİKLERİ	
1-İlaç etki mekanizmaları	
2-Farmakokinetik	

3-Hücrenin işlevsel anatomisi, farmakolojisi ve uyarı ileti mekanizmaları	
4-Nörotransmitterler ile hücreler arası iletişimin ileri farmakolojisi	
5-Otakoidler ile hücreler arası iletişimin ileri farmakolojisi	
6-Hormonlar ile hücreler arası iletişimin ileri farmakolojisi	
7-İleri deneysel farmakoloji-1	
8-İleri deneysel farmakoloji-2,3,4	
9-Literatür araştırma ve değerlendirmede ileri teknikler-1,2,3,4	
10-Bilimsel sunu ve yazımda (proje, makale, tez) ileri teknikler	
11-Farmakolojide ölçme-değerlendirme yöntemleri ve bilgisayar uygulamaları	
12-İleri biyoistatistik	
13-Bilim etiği	
YÜKSEK LİSANS ÇEKİRDEK EĞİTİM PROGRAMI	
YÜKSEK LİSANS EĞİTİMİNDE BULUNAN ZORUNLU DERSLERİN AMAÇ- HEDEFLERİ VE İÇERİKLERİ	
1-Genel farmakoloji	
2-Nörotransmitterler ile hücreler arası	



iletişimin temel farmakolojisi	
3-Otakoidler ile hücreler arası iletişimin temel farmakolojisi	
4-Hormonlar ile hücreler arası iletişimin temel farmakolojisi	
5-Temel deneysel farmakoloji-1,2	
6-Literatür araştırma ve değerlendirmede temel teknikler-1,2	
7-Bilimsel sunu ve yazımda (proje, makale, tez) temel teknikler	
8-Temel biyoistatistik	
9-Temel etik	
EK-1- UZMANLIK DOKTORA YÜKSEK LİSANS EĞİTİMİ ÖĞRENCİ GELİŞİM DEFTERİ ÖRNEĞİ	
EK-2- TÜRK FARMAKOLOJİ DERNEĞİ YETERLİLİK KURULU İÇ YÖNERGESİ	
EK-3- EĞİTİM PROGRAMININ HAZIRLANMASI	
EK-4- ÖĞRENME ALANLARI	
EK-5- BİLİŞSEL ALANDA HEDEF YAZMAK	
TEŞEKKÜR	
KAYNAKLAR	
YAZIŞMA ADRESİ	

# ÖNSÖZ

Yaklaşık 15 yıl önce farmakoloji uzmanlık eğitimim sırasında mesleğimde iyi olmak için “neleri öğrenmem gerekiyor” diye merak ediyordum. Öğrenmem gerekenlerin içeriği ve kapsamı hakkında yazılı bir belge olmadığı için sürekli kaygılanıyordum. Yaklaşık 10 yıl önce bu merak ve kaygıya bir yenisi daha eklendi: öğretim üyesi olarak “neleri öğretmem gerekiyor”. Farkettim ki bu yalnızca benim değil, mesleğe giren herkesin kaygısı. O zamanlar bu soruların cevabını bulabileceğim bir metnin hayalini kurardım. Aslında bu kitabın gerçekleşmesini sağlayan dürtünün kaynağı, on yıl öncesinin hayalleridir.

Öte yandan eğitimle ilgili çalışmalar, Türk Farmakoloji Derneği'nin kuruluşundan bu yana etkin olarak sürdürülmektedir. Mezuniyet sonrası farmakoloji eğitiminin sahip olması gereken özelliklerin belirlenmesine yönelik çalışmaların başlangıcı ise 1994 yılına dayanmaktadır. O yıl yönetim kurulu tarafından oluşturulan “Mezuniyet Sonrası Eğitim Komisyonu”, ilk olarak dünyada uygulanan mezuniyet sonrası farmakoloji eğitimlerini

araştırmış ve “Dünya Farmakoloji Birliği”ne kayıtlı tüm ülkelerin farmakoloji derneklerine birer mektup göndererek ülkerinde uygulanan farmakoloji eğitimleri hakkında bilgi istemiştir. Elde edilen sonuçlar üyelerimize bültenle duyurulmuştur. Aynı zamanda bu komisyon ülkemizde uygulanan mezuniyet sonrası farmakoloji eğitiminin niteliklerinin nasıl olması gerektiğini sorgulamaya karar vermiş ve bunu tüm üyelere gönderilen anketlerle araştırmıştır. Eğitimin niteliğini belirleyen dört etkeni (eğitim kurumu, eğiticiler, öğrenciler, eğitim süreci), sorgulayan bu anketler; 1995, 1999 ve 2001 yıllarında üç kez uygulanmıştır. Anketlerin sonuçları bültenle Farmakoloji Ailesine sunulmuştur. Anketlerin verileri birleştirilerek, “Mezuniyet Sonrası Farmakoloji Eğitiminde En Az Gereksinimler” metni hazırlanmış ve bu metin 1-5 Ekim 2001’de yapılan XVI. Ulusal Farmakoloji Kongresi’nde bir forumda tartışılmış, bültenle tüm üyelere duyurulmuştur. Bu güzel gelişmelerin ardından, “Mezuniyet Sonrası Farmakoloji Eğitiminde En Az Gereksinimler” ve “Türk Farmakoloji Derneği Yeterlilik Kurulu İç Yönergesi”, 24 Aralık 2001’de yapılan Türk Farmakoloji Derneği

Genel Kurulu'nda oy birliği ile onaylanmıştır. Ayrıca Genel Kurul, yönerge uyarınca Türk Farmakoloji Derneği Yeterlilik Kurulu'nu oluşturmuştur. Yeterlilik Kurulu, ilk iki yıl "en az gereksinimler"e dayanarak, "çekirdek eğitim program"ını oluşturmaya karar vermiş ve bir taslak hazırlamıştır. Bu taslak Ocak 2003'de derneğin web sayfasına konmuş, bültenle ilan edilerek tüm üyelere görüş istenmiştir. Dernek üyelerinden gelen görüşler doğrultusunda, metin yenilenmiş ve Mayıs 2003'de yeniden web sayfasında görüşmeye açılmıştır. Son olarak bu metin 26 Aralık 2003'de yapılan Türk Farmakoloji Derneği Genel Kurulu'nda oy çokluğu ile onaylanmıştır. "Mezuniyet Sonrası Farmakoloji Eğitiminde Çekirdek Eğitim Programı" kitapçığı bu çalışmanın ürünüdür.

Ortaya çıkan ilkeler, 9-10 yıldır verilen tüm emeklere değen, gerçekten de çok değerli öneriler kümesidir. Herhangi bir yaptırım ve bağlayıcılığı olmayan, yalnızca bir öneri niteliği taşıyan, "en az gereksinimlerin" ve "çekirdek programın" belirlenmesi; farmakoloji eğitiminde gelenek oluşturmak için, ilk ve çok önemli bir adımdır. Aslında yapmak istediğimiz eğitim

alanında dūşlediđimiz “olması gerekenler”e biraz daha yaklařmaktır. Eđitim niteliđimizi sūrekli bir biđimde daha iyiye daha gūzele dođru geliřtirmektedir. Belirlenen ilkeler zaman iđinde, gereksinimlere gūre deđiřecek ve geliřecektir. Zaten “Tūrk Farmakoloji Derneđi Yeterlilik Kurulu İđ Yōnergesi” her 4 yılda bir, bu ilkelerin yenilenmesini ōn gōrmektedir. Őnerileriniz ve istekleriniz yenilenmeye yōn verecektir.

Prof. Dr. Emine Demirel Yılmaz  
Tūrk Farmakoloji Derneđi  
Yeterlilik Kurulu Başkanı  
Ankara, Mayıs 2004

# **TÜRK FARMAKOLOJİ DERNEĞİ GENEL KURULUNUN ÖNERDİĞİ MEZUNİYET SONRASI FARMAKOLOJİ EĞİTİMİNDE EN AZ GEREKSİNİMLER**

A-Eğitim Kurumunun En Az Gereksinimleri

B-Eğiticiler için en az gereksinimler (akademik yükseltmeler için en az kriterler)

C-Tıbbi Farmakoloji Uzmanlık Eğitim Sürecinin En Az Gereksinimleri

D-Doktora Eğitim Sürecinin En Az Gereksinimleri

E-Yüksek Lisans Eğitim Sürecinin En Az Gereksinimleri

# A- EĞİTİM KURUMUNUN EN AZ GEREKSİNİMLERİ

1)Farmakoloji alanında doçent ve profesör düzeyinde en az 3 tane öğretim üyesine sahip olmalıdır.

2)Bir öğretim üyesi aynı anda en fazla 2 tane öğrencinin (doktora ve uzmanlık olarak toplam) danışmanlığını üstlenmelidir.

3)Kurum, uluslararası sitasyon indeksleri kapsamındaki dergilerde yayınlanmış en az 2 tane farmakoloji alanı ile ilgili makalenin, araştırmalarının tümünün yapıldığı, en az 1 araştırma laboratuvarına sahip olmalıdır.

(İn vitro laboratuvarı, İn vivo laboratuvarı, Davranış Farmakolojisi laboratuvarı, Biyokimyasal Farmakoloji laboratuvarı, Elektrofizyoloji laboratuvarı, Moleküler Farmakoloji laboratuvarı, Klinik Farmakoloji laboratuvarı,... )

# B- EĞİTİCİLER İÇİN

## EN AZ GEREKSİNİMLER

(akademik yükseltmeler için en az kriterler)

### YARDIMCI DOÇENT OLABİLMEK İÇİN:

1-En az iki (2) yıllık uzman veya doktoralı olunmalıdır.

2-Uluslararası sitasyon indeksleri kapsamındaki dergilerde, farmakoloji alanı ile ilgili, en az üç (3) tane yayını (\*) olmalıdır.

3-Uluslararası sitasyon indeksleri kapsamında olmayan dergilerde ve kitaplarda, farmakoloji alanı ile ilgili, en az iki (2) tane yayını (+) olmalıdır.

### DOÇENT OLABİLMEK İÇİN:

1-En az dört (4) yıllık uzman veya doktoralı olunmalıdır.

2-Uluslararası sitasyon indeksleri kapsamındaki dergilerde, farmakoloji alanı ile ilgili, en az yedi (7) tane yayını (\*) olmalıdır.

3-Uluslararası sitasyon indeksleri kapsamında olmayan dergilerde ve kitaplarda, farmakoloji alanı ile ilgili, en az dört (4) tane yayını (+) olmalıdır.



4-Uzmanlık veya doktora eğitiminden sonra, en az bir (1) tane projeyi yönetici-yürütücü olarak tamamlamış veya devam ediyor olmalıdır.

### **PROFESÖR OLABİLMEK İÇİN:**

1-Uluslararası sitasyon indeksleri kapsamındaki dergilerde, farmakoloji alanı ile ilgili, en az on beş (15) tane yayını (\*) olmalıdır.

2-Uluslararası sitasyon indeksleri kapsamında olmayan dergilerde ve kitaplarda, farmakoloji alanı ile ilgili, en az altı (6) tane yayını (+) olmalıdır.

3-Doçentlikten sonra, en az iki (2) tane projeyi tamamlamış olmalıdır.

4-Danışmanlığında eğitimini tamamlayan veya sürdüren mezuniyet sonrası öğrencisi en az bir (1) tane olmalıdır.

(\*) Yayınlar için önerilenler “en az” düzeylerdir. Yayınların içeriği, birbirleriyle bağlantıları, adayın yazar sıralamasındaki yeri, yayınlandığı dergilerin “impact” faktörleri, yayınların aldığı atıflar, çalışmaların yurt içinde veya yurt dışında yapılmış olması, tamamladıkları projelerle ilgisi; jürinin değerlendireceği ve kararında belirleyici olacak noktalardır.

(+) Uluslararası sitasyon indeksleri kapsamında olmayan dergilerde ve kitaplarda yeterli sayıda yayını olmayanlar, eksiklerini aynı sayıda uluslararası sitasyon indeksleri kapsamındaki dergilerde yapılmış yayınlarla tamamlayabilirler. Ancak tersi uygulanamaz.

# C- TIBBİ FARMAKOLOJİ

## UZMANLIK

### EĞİTİM SÜRECİNİN

### EN AZ GEREKSİNİMLERİ

- 1) Eğitime hekimler kabul edilmelidir.
- 2)Adayların seçiminde mevcut merkezi bir sınav yapılmalıdır.
- 3)Eğitimin süresi 4 yıl olmalıdır.
- 4) Eğitim programında bulunacak dersler (derslerin her biri en az 12 saat olacak şekilde tasarlanmalıdır):

<b>ZORUNLU (OLMAZSA-OLMAZ) DERSLER</b>
1-İlaç etki mekanizmaları
2-Farmakokinetik
3-Hücrenin işlevsel anatomisi, farmakolojisi ve uyarı ileti mekanizmaları
4-Nörotransmitterler ile hücreler arası iletişimin ileri farmakolojisi

5-Otakoidler ile hücreler arası iletişimin ileri farmakolojisi
6-Hormonlar ile hücreler arası iletişimin ileri farmakolojisi
7-İleri deneysel farmakoloji-1,2,3,4
8-Literatür araştırma ve değerlendirmede ileri teknikler-1,2,3,4
9-Bilimsel sunu ve yazımda (proje, makale, tez) ileri teknikler
10-Farmakolojide ölçme-değerlendirme yöntemleri ve bilgisayar uygulamaları
11-İleri biyoistatistik
12-Bilim etiği
13-Klinik farmakoloji
<b>SEÇMELİ DERSLER</b>
* Her kurum eğitici birikimine ve öğrenci gereksinimlerine göre, istediği seçmeli dersleri açabilir.

5)Eğitim sırasında, farmakoloji araştırma yöntemlerinden en az iki (2) tanesi mutlaka (olmazsa-olmaz) öğrenilmelidir (invitro izole

doku inceleme yöntemleri, invitro izole perfüze organ inceleme yöntemleri, invitro biyoassay, insitu hayvan inceleme yöntemleri, in vivo hayvan inceleme yöntemleri, radyoimmünassay yöntemi, enzim immünassay yöntemi, kromatografik yöntemler, elektroforetik yöntemler, optik ölçme yöntemleri, elektrofizyolojik yöntemler, moleküler farmakolojik yöntemler,...).

6)Eğitim sırasında yılda en az bir (1) kez seminer sunulmalıdır.

7)Eğitim sırasında yılda en az dört (4) kez makale sunulmalıdır.

8)Eğitim boyunca ulusal veya uluslararası bir toplantıda en az iki (2) bildiri sunulmalıdır.

9)Eğitimin bitiminde, adayın uluslararası sitasyon indeksleri kapsamındaki dergilerde en az bir (1) tane yayını olmalıdır.

10)Eğitimin bitiminde, adayın uluslararası sitasyon indeksleri kapsamında olmayan dergilerde (yurt içi ve yurt dışı) en az bir (1) tane yayını olmalıdır.

(Uluslararası sitasyon indeksleri kapsamında olmayan dergilerde ve kitaplarda yeterli sayıda

yayını olmayanlar, eksiklerini aynı sayıda uluslararası sitasyon indeksleri kapsamındaki dergilerde yapılmış yayınlarla tamamlayabilirler. Ancak tersi uygulanamaz.)

11)Eğitimi bitirme sınavı yerel olmalıdır.

12)Eğitim boyunca en az bir (1) projede çalışılmalıdır.

# D- DOKTORA

## EĞİTİM SÜRECİNİN

### EN AZ GEREKSİNİMLERİ

- 1)Eğitime uzman hekim, hekim, diş hekimi, veteriner hekim ve farmakoloji yüksek lisansı yapmış olanlar kabul edilmelidir.
- 2)Adayların seçiminde yerel sınav yapılmalıdır.
- 3)Eğitimin süresi 4 yıl olmalıdır.
- 4) Eğitim programında bulunacak dersler (derslerin her biri en az 12 saat olacak şekilde tasarlanmalıdır):

<b>ZORUNLU (OLMAZSA-OLMAZ) DERSLER</b>
1-İlaç etki mekanizmaları
2-Farmakokinetik
3-Hücrenin işlevsel anatomisi, farmakolojisi ve uyarı ileti mekanizmaları
4-Nörotransmitterler ile hücreler arası iletişimin ileri farmakolojisi
5-Otakoidler ile hücreler arası iletişimin

ileri farmakolojisi
6-Hormonlar ile hücreler arası iletişimin ileri farmakolojisi
7-İleri deneysel farmakoloji-1,2,3,4
8-Literatür araştırma ve değerlendirmede ileri teknikler-1,2,3,4
9-Bilimsel sunu ve yazımda (proje, makale, tez) ileri teknikler
10-Farmakolojide ölçme-değerlendirme yöntemleri ve bilgisayar uygulamaları
11-İleri biyoistatistik
12-Bilim etiği
<b>SEÇMELİ DERSLER</b>
* Her kurum eğitici birikimine ve öğrenci gereksinimlerine göre, istediği seçmeli dersleri açabilir.

5)Doktora eğitimi sırasında, farmakoloji araştırma yöntemlerinden en az iki tanesi mutlaka (olmazsa-olmaz) öğrenilmelidir (invitro izole doku inceleme yöntemleri, invitro izole perfüze organ inceleme yöntemleri, invitro



biyoassay, insitu hayvan inceleme yöntemleri, in vivo hayvan inceleme yöntemleri, radyoimmünassay yöntemi, enzim immünassay yöntemi, kromatografik yöntemler, elektroforetik yöntemler, optik ölçme yöntemleri, elektrofizyolojik yöntemler, moleküler farmakolojik yöntemler,...).

6)Eğitim sırasında yılda en az 1 kez seminer sunulmalıdır.

7)Eğitim sırasında yılda en az 4 kez makale sunulmalıdır.

8)Eğitim boyunca ulusal veya uluslararası bir toplantıda en az 2 bildiri sunulmalıdır.

9)Eğitim sonunda, uluslararası sitasyon indeksleri kapsamındaki dergilerde en az 1 tane yayını olmalıdır.

10)Eğitimin bitiminde, adayın uluslararası sitasyon indeksleri kapsamında olmayan dergilerde (yurt içi ve yurt dışı) en az 1 tane yayını olmalıdır.

(Uluslararası sitasyon indeksleri kapsamında olmayan dergilerde ve kitaplarda yeterli sayıda yayını olmayanlar, eksiklerini aynı sayıda uluslararası sitasyon indeksleri kapsamındaki

dergilerde yapılmış yayınlarla tamamlayabilirler.  
Ancak tersi uygulanamaz.)

11)Doktora yeterlilik sınavı uygun koşullar sağlandığında merkezi olmalıdır.

12)Hekim olmayan mezuniyet sonrası öğrencileri, tıp fakültesinden, doktora eğitimi öncesinde, “Anatomi-Fizyoloji-Histoloji-Biyokimya-Mikrobiyoloji-Patoloji-Fizyopatoloji” ders kümelerini almalıdır.

13) Eğitim boyunca en az 1 projede çalışmalıdır.

# E- YÜKSEK LİSANS EĞİTİM SÜRECİNİN

## EN AZ GEREKSİNİMLERİ

- 1)Eğitime, lisans düzeyinde farmakoloji eğitimi almış üniversite mezunları kabul edilmelidir.
- 2)Adayların seçiminde, yerel sınav yapılmalıdır.
- 3)Eğitimin süresi 2 yıl olmalıdır.
- 4)Eğitim programında bulunacak dersler (derslerin her biri en az 12 saat olacak şekilde tasarlanmalıdır):

<b>ZORUNLU (OLMAZSA-OLMAZ) DERSLER</b>
1-Genel farmakoloji
2-Nörotransmitterler ile hücreler arası iletişimin temel farmakolojisi
3-Otakoidler ile hücreler arası iletişimin temel farmakolojisi
4-Hormonlar ile hücreler arası iletişimin temel farmakolojisi
5-Temel deneysel farmakoloji-1,2

6-Literatür araştırma ve değerlendirilmede temel teknikler-1,2
7-Bilimsel sunu ve yazımda (proje, makale, tez) temel teknikler
8-Temel biyoistatistik
9-Temel etik
<b>SEÇMELİ DERSLER</b>
* Her kurum eğitici birikimine ve öğrenci gereksinimlerine göre, istediği seçmeli dersleri açabilir.

5)Yüksek Lisans eğitimi sırasında, farmakoloji araştırma yöntemlerinden en az bir tanesi mutlaka (olmazsa-olmaz) öğrenilmelidir (invitro izole doku inceleme yöntemleri, invitro izole perfüze organ inceleme yöntemleri, invitro biyoassay, insitu hayvan inceleme yöntemleri, in vivo hayvan inceleme yöntemleri, radyoimmünassay yöntemi, enzim immünassay yöntemi, kromatografik yöntemler, elektroforetik yöntemler, optik ölçme yöntemleri, elektrofizyolojik yöntemler, moleküler farmakolojik yöntemler,...).

6)Eğitim sırasında en az yılda 1 kez seminer sunulmalıdır.

7)Eğitim sırasında en az yılda 2 kez makale sunulmalıdır.

8)Eğitim boyunca ulusal veya uluslararası bir toplantıda en az 1 bildiri sunulmalıdır.

9)Eğitimi bitirme sınavı yerel olmalıdır.

**MEZUNİYET SONRASI  
FARMAKOLOJİ  
EĞİTİMİNDE  
ÇEKİRDEK PROGRAM**

**A- TIBBİ FARMAKOLOJİ UZMANLIĞI  
ÇEKİRDEK EĞİTİM PROGRAMI**

**B- DOKTORA ÇEKİRDEK EĞİTİM  
PROGRAMI**

**C- YÜKSEK LİSANS ÇEKİRDEK EĞİTİM  
PROGRAMI**

# **A-TIBBİ FARMAKOLOJİ UZMANLIĞI ÇEKİRDEK EĞİTİM PROGRAMI**

## **MİSYON**

Tıbbi Farmakoloji Uzmanlık Eğitimi'nin çağdaş eğitim ve bilim ölçütlerine uygun olarak Türkiye'de yaşama geçirilmesi ve sürekli geliştirilmesidir.

## **AMAÇ**

Temel ve klinik ilaç araştırmaları tasarlayacak, yürütecek, sonuçları yorumlayıp sunarak evrensel bilime katkıda bulunacak; ilaçlar ve klinik kullanımlarıyla ilgili bilgi alış verişinde bulunup, hizmet verecek; ülkenin ilaç ve sağlık politikalarına etkin biçimde katılacak; bilgi, beceri ve tutumlarla donatılmış; uzman hekimler yetiştirmektir.

## HEDEFLER

### BİLGİ

- 1-İlaçların organizmadaki farmakokinetik ve farmakodinamik özelliklerini betimleme.
- 2-Hücrede ilaç hedefi olan molekülleri tanıma ve uyarı iletimindeki rollerini betimleme.
- 3-Hücreler arası iletişimi sağlayan aracı molekülleri (nörotransmitterler, otakoidler, hormonlar) betimleme; bu moleküllerin etkilerini, etki mekanizmalarını kavrama ve ilaç hedefi olarak işlevlerini düzenleme.
- 4-Temel ve klinik farmakolojide kullanılan araştırma yöntemlerini tanıma.
- 5-Farmakolojik problemlerin çözümünde uygun yöntemleri seçme ve deneyleri tasarlama.
- 6-Yayınlanmış bilimsel verileri çözümleme, yorumlama ve değerlendirme.
- 7-Verileri ölçme-değerlendirme yöntemlerini tanıma ve bilimsel verilerin istatistiksel çözümlemesini düzenleme.
- 8-Bilimde temel etik ilkeleri kavrama.
- 9-Klinik farmakolojik kavramları ve bunların hekimlik pratiğine yansımalarını betimleme.



## BECERİ

1-Temel ve Klinik Farmakoloji araştırmalarında iş gören araç ve gereçleri kullanma.

2-Deney hayvanlarına bakım, besleme ve ilaç uygulaması yapma.

3-Temel ve Klinik Farmakolojide kullanılan araştırma yöntemlerinden en az ikisini; uygun nitelikte, sürede ve ekonomik Şekilde yürütme.

4-“İyi Laboratuar Uygulamaları” kılavuzuna uygun Şekilde alışma.

5- “İyi klinik Uygulamaları” kılavuzuna uygun Şekilde alışma.

6-Yayınlanmış bilimsel verilere ulaşma.

7-Bilimsel sunu yapma.

8-Bilimsel metin yazma.

## TUTUM

1-Temel ve Klinik Farmakolojik problemlerin çözümünde, bilimsel yöntemlerin gücünü benimseme.

2-Temel ve klinik, bilimsel araştırmalarda etik değerlere uyma.

3-“İyi Laboratuar Uygulamaları” kılavuzuna uygun şekilde çalışmanın önemini benimseme.

4-“İyi klinik Uygulamaları” kılavuzuna uygun şekilde çalışmanın önemini benimseme.

5-Temel ve klinik, bilimsel araştırmalarda ekip çalışması anlayışını kazanma.

6-İnsan ilişkilerinde doğru, dürüst ve tutarlı davranışlar sergileme.

7-Bilimsel ve teknolojik gelişmeleri izlemek ve mesleki uygulamalardaki değişimlere uyum sağlamak için; sürekli bir biçimde yeni bilgilere ulaşma alışkanlığı edinme.

8-Yaşam boyu kendi kendine öğrenmenin önemini kavrama.

## **İÇERİK**

A-ZORUNLU DERSLER (Olmazsa-Olmazlar)

1-İlaç etki mekanizmaları

2-Farmakokinetik

3-Hücrenin işlevsel anatomisi, farmakolojisi ve uyarı ileti mekanizmaları

4-Nörotransmitterler ile hücreler arası iletişimin ileri farmakolojisi

5-Otakoidler ile hücreler arası iletişimin ileri farmakolojisi

6-Hormonlar ile hücreler arası iletişimin ileri farmakolojisi

7-İleri deneysel farmakoloji-1,2,3,4

8-Literatür araştırma ve değerlendirmede ileri teknikler-1,2,3,4

9-Bilimsel sunu ve yazımda (proje, makale, tez) ileri teknikler

10-Bilgisayar uygulamaları

11-İleri biyoistatistik

12-Bilim etiği

13-Klinik farmakoloji

**B-SEÇMELİ DERSLER**

\*Her kurum eğitici birikimine ve öğrenci gereksinimlerine göre, istediği seçmeli dersleri açabilir

## **ÖĞRETİM SÜRECİ**

1-Öğretim 8 yarı yıl (4 yıl)dır.

2-Genellikle ilk 4 yarı yıl (2 yıl) derslere, son 4 yarı yıl (2 yıl) tez çalışmasına ayrılır.

3-Dersler en az bir (1) yarı yıl ve 12 saat olarak planlanır.

## **ÖLÇME-DEĞERLENDİRME SÜRECİ**

1-Ders döneminde başarı, her dersin bitiminde yapılan sınavlarla değerlendirilir.

2-Ders bitiminde kazanılacağı var sayılan bilgi, beceri ve tutumlara yönelik en uygun sınav (uzun cevaplı yazılı sınav, kısa cevaplı yazılı sınav, doğru-yanlış test sınavı, çoktan seçmeli test sınavı, klinik karar verme sınavı, yansız yapılandırılmış klinik sınav, proje yürütme sınavı) ölçme değerlendirmede kullanılır.

3-Tez dönemi sonunda kazanılacak bilgi, beceri ve tutumları sınavacak “uzmanlık sınavı”; “güvenilir”, “yeterli” ve “kullanışlı” olmalıdır.

4-“Tez savunma” demokratik ve saydam bir ortamda gerçekleşmelidir.

# **TIBBİ FARMAKOLOJİ UZMANLIK EĞİTİMİNDEKİ ZORUNLU DERSLERİN AMAÇ-HEDEFLERİ VE İÇERİKLERİ**

## **1-İLAÇ ETKİ MEKANİZMALARI**

### **AMAÇ**

Organizmada ilaç etkilerinden ve yan etkilerinden sorumlu mekanizmaların öğrenilmesi.

### **HEDEFLER**

#### **BİLGİ:**

1-Organizmada ilaçların etkileştiği molekülleri sıralama.

2-İlaç reseptörlerini tanıma.

3-Efikasi (etkililik) kavramını tanımlama ve ilaçları efikasilerine göre sınıflandırma.

4-İlaç etkileşmelerini tanıma.

5-Duyarlılaşma ve duyarsızlaşma kavramlarını tanımlama.

## **İÇERİK**

1-İlaç etki mekanizmaları ve bunların üzerinde etkili faktörler.

2-İlaç hedefi olan makromoleküllerin özellikleri, ilaç reseptörleri.

3-Efektör sistemler ve reseptörden kaynaklanan sinyalin iletimi.

4-Efikasi kavramı, agonistler, parsiyel agonistler ve etkinliklerinin değerlendirilmesi.

5-Antagonistler, invers agonistler ve etkinliklerinin değerlendirilmesi.

6-İlaçların sinerjik etkileşmeleri; ilaç etkisinde duyarlılaşma ve duyarsızlaşma.

7-İlaç etkilerinin seçiciliği.

# 2-FARMAKOKİNETİK

## AMAÇ

İlaç moleküllerinin organizmadaki hareketlerinin öğrenilmesi.

## HEDEFLER

### BİLGİ:

- 1-İlaçların genel özelliklerini tanımlama.
- 2-İlaçların organizmaya giriş yollarını ve dağılım özelliklerini sıralama.
- 3-İlaçların eliminasyonunu betimleme.
- 4-İlaçların doz etki ilişkisini ve farklı dozlamalardaki kinetik özelliklerini tanımlama.

## İÇERİK

- 1-İlaçlar hakkında genel bilgiler ve canlılarla ilişkileri.
- 2-İlaçların fiziksel ve kimyasal özellikleri: kristal şekiller, enantiyomerler, ön ilaçlar ve dozlama şekilleri.
- 3-İlaçların organizmaya giriş yolları ve kinetik özellikleri.
- 4-İlaçların organizmada dağılımının özellikleri.

5-İlaç eliminasyonu 1. Metabolik etkinlikler.

6-İlaç eliminasyonu 2. Atılım ile ilgili özellikler.

7-Tek doz kinetiği.

8-Tekrarlanan dozlamamanın kinetiği.

## **3-HÜCRENİN İŞLEVSEL ANATOMİSİ FARMAKOLOJİSİ VE UYARI İLETİ MEKANİZMALARI**

### **AMAÇ**

Hücrelerin işlevlerini düzenleyen moleküler mekanizmaların, hücrede uyarı ileti sistemlerinin ve bunlara farmakolojik yaklaşımın öğrenilmesi.

### **HEDEFLER**

#### **BİLGİ:**

1-Hücrelerin işlevlerini düzenleyen temel mekanizmaları tanımlama.

2-Hücrelerin birbirleriyle iletişimlerini sağlayan haberci molekülleri betimleme.

3-Hücre içi uyarı ileti sistemlerini sıralama.



4-Hücrede iyon dengesini tanımlama ve uyarı iletimine katkısını yorumlama.

## **İÇERİK**

1-Hücrenin işlevsel parçaları ve işleyişi.

2-Hücre dışından veya içinden gelen uyarıların, hücre tarafından algılanması ve cevap verilmesi.

3-Reseptör tipleri ve uyarı ileti sistemleri.

4-Siklik nükleotidler.

5-İnositol trifosfat.

6-Protein kinazlar, protein fosfatazlar.

7-Hücrede kalsiyum homeostazisi.

8-Hücre zarından iyon ve moleküllerin taşınması. İyon kanallarının sınıflandırılması.

9-Potasyum kanalları.

10-Kalsiyum kanalları.

11-Sodyum ve klor kanalları.

12-Ligandla açılan kanallar.

# 4-NÖROTRANSMİTERLER İLE HÜCRELER ARASI İLETİŞİMİN İLERİ FARMAKOLOJİSİ

## AMAÇ

Sinir sistemi hücrelerinin işlevlerinin öğrenilmesi.

## HEDEFLER

### BİLGİ:

- 1-Nöron hücre zarının elektriksel özelliklerini tanıma.
- 2-Nöron hücre zarında uyarılma sırasında oluşan değişiklikleri değerlendirme.
- 3-Nöronda hücre içi uyarı iletim sistemlerini betimleme.
- 4-Uyarılma sonucu ortaya çıkan nöronal cevabı çözümlenme.
- 5-Santral ve periferik sinir sisteminde hücreler arası iletişimin özelliklerini tanıma.
- 6-Santral ve periferik sinir sisteminde ilaç hedeflerini tanıma.

## **İÇERİK**

- 1-Uyarılabilir hücrelerde membran potansiyeli.
- 2-Uyarılabilir hücrelerde aksiyon potansiyeli.
- 3-Aksiyon potansiyeli için Hodgkin-Huxley modeli.
- 4-Aksonal iletim.
- 5-Sinapsta uyarı-salgı keneti.
- 6-Nörotransmitterler, reseptörleri ve ikinci habercileri.
- 7-Aksonal ve sinaptik iletimdeki ilaç hedefleri.
- 8-Sinaptik potansiyeller ve sinaptik integrasyon.
- 9-Otonom sinir sistemindeki sinapsların özellikleri.
- 10-Santral sinir sistemindeki sinapsların özellikleri.
- 11-Santral sinir sistemindeki ilaç hedefleri.

# **5-OTAKOİDLER İLE HÜCRELER ARASI İLETİŞİMİN İLERİ FARMAKOLOJİSİ**

## **AMAÇ**

Biyolojik önemi olan otakoidlerin ve bunların tedavideki yerlerinin öğrenilmesi.

## **HEDEFLER**

### **BİLGİ:**

- 1-Otakoidleri kimyasal yapılarına göre sınıflandırma.
- 2-Otakoidlerin yapıldığı işlevsel önemi olan doku ve organları tanıma.
- 3-Otakoidlerin nasıl sentezlendiğini tanımlama.
- 4-Otakoidlerin biyolojik etkilerini betimleme.
- 5-Otakoidlerin etki mekanizmalarını tanımlama.
- 6-Otakoidlerin ilaç hedefi olarak yerini yorumlama.

## **İÇERİK**

- 1-Otakoidlere giriş.
- 2-Basit moleküler yapıda otakoidler.
- 3-Peptid yapıda otakoidler.

4-Yağ asidi yapıda otakoidler.

5-Amin yapıda otakoidler.

6-Sitokinler.

## **6-HORMONLAR İLE HÜCRELER ARASI İLETİŞİMİN İLERİ FARMAKOLOJİSİ**

### **AMAÇ**

Vücutta bulunan hormonların ve bunların tedavideki yerlerinin öğrenilmesi.

### **HEDEFLER**

#### **BİLGİ:**

- 1-Hormonları kimyasal yapılarına göre sınıflandırma.
- 2- Hormonların yapıldığı doku ve organları tanımlama.
- 3- Hormonların nasıl sentezlendiği tanımlama.
- 4- Hormonların biyolojik etkilerini betimleme.
- 5- Hormonların etki mekanizmalarını tanımlama.

6-Hormonların ilaç hedefi olarak yerini yorumlama.

## **İÇERİK**

1-Hormonlara giriş.

2-Tiroid hormonları.

3-Glukokortikoidler.

4-Pankreas hormonları.

5-Gonadotropinler ve seks hormonları.

6-Kalsiyum metabolizmasını düzenleyen hormonlar.

## **7-İLERİ DENEYSEL**

### **FARMAKOLOJİ-1**

#### **AMAÇ**

Farmakoloji alanında kullanılan araştırma yöntemlerinin ve tekniklerinin öğrenilmesi.

#### **HEDEFLER**

##### **BİLGİ:**

1-Temel bilimsel araştırma yöntemlerini tanıma.

2-Çalışma alanında bilimsel soru veya sorunları fark etme.

3-Bilimsel bir soru veya sorunu çözmek için etkin araştırma yöntemlerini seçme.

**BECERİ:**

1-Bilimsel araştırmalarda kullanılan temel araç ve gereçleri kullanma.

## **İÇERİK**

1-Temel laboratuvar malzemeleri ve kullanımları.

2-Safılaştırma yöntemleri.

3-İn vivo araştırma yöntemleri.

4-İn vitro araştırma yöntemleri.

5-Kromatografik yöntemler.

6-Elektroforetik yöntemler.

7-Radyasyon ölçüm yöntemleri.

8-İmmünessey yöntemleri.

9-Optik ölçüm yöntemleri.

10-Elektrofizyolojik yöntemler.

# 8-İLERİ DENEYSEL FARMAKOLOJİ-2,3,4

## AMAÇ

Farmakoloji alanında kullanılan araştırma yöntemleri kullanarak bilimsel veri üretiminin öğrenilmesi.

## HEDEFLER

### BİLGİ:

1-Bilimsel bir soru veya sorunu etkin araştırma yöntemleri kullanarak çözmek.

2-Elde edilen bilimsel araştırma verilerini çözümlenme ve değerlendirme.

3-Elde edilen bilimsel araştırma verilerinin evrensel bilgi içindeki yerini fark etme.

### BECERİ:

1-Farmakoloji alanında kullanılan araştırma yöntemlerinden ikisini uygulama.

2-Elde ettiği bilimsel araştırma verilerini, çalışma arkadaşlarına sunma.

3-Elde ettiği bilimsel araştırma verilerini, evrensel bilgi dağarcığına katma.



## **İÇERİK**

Bir araştırma projesinde çalışma, veri üretme ve yayınlama.

## **9-LİTERATÜR ARAŞTIRMA VE DEĞERLENDİRMEDE İLERİ TEKNİKLER-1,2,3,4**

### **AMAÇ**

Evrensel bilimsel verilere ulaşmanın ve verileri çözümleyerek akıl yürütmenin öğrenilmesi.

### **HEDEFLER**

#### **BİLGİ:**

1-Yayınlanmış bilimsel verilere ulaşma yollarını tanıma.

2- Yayınlanmış bilimsel verileri yazım, yöntemler ve açıklamalar yönünden değerlendirme.

#### **BECERİ:**

1-Yayınlanmış bilimsel verileri meslekdaşlarına sunma ve tartışma.

## **İÇERİK**

1-Basılı ve elektronik ortamda veri tarama yöntemleri.

2-En az haftada bir saat yapılan “Literatür” toplantılarına sunucu ve dinleyici olarak katılma.

## **10-BİLİMSEL SUNU VE YAZIMDA İLERİ TEKNİKLER**

### **AMAÇ**

Etkili bilimsel sunu yapmanın ve metin yazmanın öğrenilmesi.

### **HEDEFLER**

#### **BİLGİ:**

1-Bilimsel proje, makale, özet, mektup ve tez yazma ilkelerini betimleme.

2-Sunumda kullanılan görsel-işitsel araçları tanıma.

3-Sunum ilkelerini sıralama.

4-Bir sunuyu planlama.

#### **BECERİ:**

1-Görsel-işitsel araçları kullanma.

2-Bir sunu yapma.

3-Bir bilimsel makale yazma.

## **İÇERİK**

1-Bilimsel metin yazma.

2-Görsel-işitsel araçlar.

3-Sunu teknikleri.

4-Sunu yapma.

# **11-FARMAKOLOJİDE ÖLÇME- DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ VE BİLGİSAYAR UYGULAMALARI**

## **AMAÇ**

Farmakolojik araştırmalarda gözlenen bulguları ölçme-değerlendirme yöntemlerinin ve bunlara ilişkin bilgisayar uygulamalarının öğrenilmesi.

## **HEDEFLER**

### **BİLGİ**

1-Bilimsel kuramları tanıma.

2-Ölçüm kuramını kavrama.

3-Rastsallık, belirsizlik ve ölçüm kavramlarını tanıma.

4-Olasılık kuramının temel ilkelerini kavrama.

5-İstatistiğin temel ilkelerini sıralama.

6-Ölçümdeki belirsizliği istatistiksel olarak değerlendirme.

## **BECERİ**

1-Yerleşik kuramlardan yararlanılarak türetilen ölçüler ve ölçüm yöntemlerini kullanma.

2-Farmakolojide sık kullanılan parametreleri (EC50, IC50, LD50, pD2, pA2, gibi) hesaplama.

## **İÇERİK**

1-Bilimsel kuramlar ve ölçüm.

2-Ölçüm kuramı.

3-Olasılık kuramı ve istatistik.

4-Uygulamalar.

# 12-İLERİ BİYOİSTATİSTİK

## AMAÇ

Bilimsel araştırma verilerinin değerlendirilmesinde istatistik yöntemlerin kullanımının öğrenilmesi.

## HEDEFLER

### BİLGİ:

1-Tıpta istatistiğin önemini ve kullanım yerlerini tanıma.

2-Araştırma verilerine uygun örnekleme yöntemini seçme.

3-Elde edilen verileri uygun tablolara ve grafiklere yerleştirme.

4-Verilerin yapısına uygun ortalama ölçütünü seçme.

5-Teorik dağılımları tanıma.

6-Örnekleme dağılımlarını tanıma.

7-Farksızlık ve alternatif hipotezlerini kurma.

8-Tip-1 ve tip-2 hataları ayırt etme.

9-Hipotezin tek yönlü mü iki yönlü mü olacağına karar verme.

10-Korelasyon ve regresyon analizi arasındaki farklılığı kavrama.

11-Parametrik ve non-parametrik testleri tanıma.

12-Verilerin yapısına uygun parametrik veya nonparametrik testi seçme.

13-Farmakolojiye özel istatistiksel yöntemleri tanıma.

**BECERİ:**

1-Örneklem genişliği hesaplama.

2-Ortalama ölçütlerini ve yaygınlık ölçütlerini hesaplama.

3-Korelasyon katsayısını ve regresyon denklemini hesaplama.

4-Değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü ve derecesini görsel olarak tanımlamak için saçılım grafiğini çizme.

5-Parametrik ve nonparametrik testleri uygulama.

**İÇERİK**

1-Tıpta istatistiğin önemi ve kullanım yerleri.

2-Örnekleme yöntemleri.

- 3-Frekans dağılım tabloları.
- 4-Grafik çeşitleri.
- 5-Ortalama ölçütleri.
- 6-Ortalama ölçütlerinin kullanımları.
- 7-Yaygınlık ölçütleri.
- 8-Teorik dağılımlar.
- 9-Ortalama ve oranlara ait örnekleme dağılımları.
- 10-İki ve tek taraflı hipotez kontrolü.
- 11-Korelasyon ve regresyon analizi.
- 12-Parametrik test varsayımları.
- 13-Parametrik testler.
- 14-Non-parametrik testler.
- 15-Tek yönlü varyans analizi.
- 16-Ki-kare testleri ve uygulama alanları.
- 17-Farmakolojiye özel istatistiksel yöntemler.

# 13-BİLİM ETİĞİ

## AMAÇ

Bilim insanının mesleki yaşamında karşılaştığı etik ilkeler ve yaklaşımların öğrenilmesi.

## HEDEFLER

### BİLGİ:

- 1-Etik, biyoetik ve ahlak kavramlarını tanıma.
- 2-Etik yaklaşımların insan düşüncesindeki tarihsel gelişimini kavramsallaştırma.
- 3-Genel etik ilkeleri betimleme.
- 4-“Araştırma ve yayın etiği”nin, bilim etiğinin önemli bir parçası olduğunu bilme.
- 5-Araştırma tasarımında toplumsal önceliklerin gözetilmesinin etik sorumluluğunu kavrama.
- 6-Araştırma tasarımında “sınırlı kaynakların kullanımının” bir etik değer olduğunu kavrama.
- 7-“İnsanın merak sınırları” ile “bilimin toplumsal sorumluluğu” kavramlarının yaratacağı çatışmaları yorumlama.
- 8-Araştırma süreciyle ilgili ulusal ve uluslararası mevzuatı yorumlama.



- 9-Bir etik kurulun yapı, işleyiş ve gerekçelendirme temellerini tanımlama.
- 10-İnsan deneklerle ilgili aydınlatılmış onamı (rızaı) tanıma.
- 11-Hayvan deneklerin gönencini korumayı kavrama.
- 12-Biyoetik açıısından çevreye karşı etik sorumlulukları sıralama.
- 13-Araştırma ve deney sonuçlarını elde ederken ve yazarken dürüst tutumu tanımlama ve sapmaları ayırt etme.
- 14-Yayın aşamasında dikkate alınması gereken etik kuralları sıralama.
- 15-Bilimsel iş birliğinde ve insan ilişkilerinde etik ilkeleri yorumlama.

## **İÇERİK**

- 1-Etiğe kavramsal giriş ve yaklaşımların tarihsel gelişimi.
- 2-Bilim etiği ve bilimsel yaşamda insan ilişkileri.
- 3-Etik açıdan araştırma tasarımı.
- 4-Araştırmalarda toplumsal sorumluluk, Galileo, Curie' ler...örnekleri.

- 5-Araştırma ile ilgili uluslararası duyarlılık (Tuskegee örneği) ve günümüzdeki durum.
- 6-Araştırma sürecinde Türkiye' de mevzuat.
- 7-Bir etik kurul nasıl çalışır?
- 8-Araştırmalarda neden insan “denek” kullanırız? (Laboratuvardan kliniğe, saha çalışmalarına ...).
- 9-“Aydınlatılmış onam(rıza)”.
- 10-Etik açıdan hayvan denek kullanımı (Skalalar, Paris Bildirgesi...).
- 11-Araştırma kavramı ve çevre.
- 12-Yayın etiği (Pons ve Fischelman örneği, Elsabti örneği, yazarlık hakkı...).

# 14-KLİNİK FARMAKOLOJİ

## AMAÇ

İnsan üzerinde tedavi ve araştırma amaçlı ilaç kullanım ilkelerinin öğrenilmesi.

## HEDEFLER

### BİLGİ:

1-Klinik farmakolojinin temel kavramlarını tanıma.

2-Klinik farmakolojik araştımda “iyi klinik uygulamalar” ilkelerini betimleme.

3-Biyoyararlanım ve biyoeşdeğerlilik kavramlarını çözümleme.

4-“Kişisel ilaç” kavramını çözümleme.

5-Akılcı ilaç tedavisi ilkelerini sıralama.

6-Çocuklarda ilaç kullanım ilkelerini betimleme.

7-Yaşıllarda ilaç kullanım ilkelerini betimleme.

8-Gebelikte ve laktasyonda ilaç kullanım ilkelerini betimleme.

9-Hastalıkta ilaç kullanım ilkelerini betimleme.

10-İlaçların suistimalini tanıma.

11-Farmakoekonomi, Farmakovijilans, İlaç Tüketimi kavramlarını tanıma.

12-Türkiye ve Dünya’da ilaç kullanımı sorunlarını fark etme.

13-Türkiye’de sağlık ve ilaçla sağaltım politikalarını tanıma.

#### **BECERİ:**

1-Bir klinik araştırmayı düzenleme.

2-Örnek bir olguda “kişisel ilaç” belirleme.

#### **İÇERİK**

1-Klinik farmakolojinin temel ilkeleri.

2-Klinik farmakolojik araştırmalar ve “iyi klinik uygulamalar”.

3-Biyoyararlanım, biyoeşdeğerlilik ve farmakokinetik.

4-İyi reçete yazma (rasyonel farmakoterapi) ilkeleri ve “Kişisel İlaç” kavramı.

5-Çocuklarda ilaç kullanımı.

6-Yaşlılarda ilaç kullanımı.

7-Hastalık durumlarında ilaç kullanımı.

8-İlaç suistimali.

9-Farmakoekonomi

10-Farmakovijilans

11-İlaç tüketimi (“utilization”)

12-Türkiye’de ilaç sorunu.

13-Türkiye’de ve dünyada ilaç araştırmaları ve hasta hakları ile ilgili yasal düzenlemeler.

# **B- DOKTORA ÇEKİRDEK EĞİTİM PROGRAMI**

## **MİSYON**

Doktora Eğitimi'nin çağdaş eğitim ve bilim ölçütlerine uygun olarak Türkiye'de yaşama geçirilmesi ve sürekli geliştirilmesidir.

## **AMAÇ**

Temel farmakolojik araştırmalarını tasarlayacak, yürütecek, sonuçları yorumlayıp sunarak evrensel bilime katkıda bulunacak; ülkenin ve toplumun farmakoloji alanındaki gereksinimlerine yönelik bilgi alış verişinde bulunacak; bilgi, beceri ve tutumlarla donatılmış bilim insanları yetiştirmektir.

## **HEDEFLER**

### **BİLGİ:**

1-İlaçların canlı vücudundaki farmakokinetik ve farmakodinamik özelliklerini betimleme.

2-Hücrede ilaç hedefi molekülleri tanıma ve uyarı iletimindeki rollerini betimleme.

3-Hücreler arası iletişimi sağlayan aracı molekülleri (nörotransmitterler, otakoidler, hormonlar) betimleme; bu moleküllerin etkilerini, etki mekanizmalarını kavrama ve ilaç hedefi olarak işlevlerini önerme.

4-Farmakolojide kullanılan araştırma yöntemlerini tanıma, farmakolojik problemlerin çözümünde uygun yöntemleri seçme ve deneyleri tasarlama.

5-Yayınlanmış bilimsel verileri çözümleme, yorumlama ve yargılama.

6-Verileri ölçme-değerlendirme yöntemlerini tanıma ve bilimsel verilerin istatistiksel çözümlemesini düzenleme.

7-Eğitimin biliminin temel kavramlarını tanımlama.

**BECERİ:**

1-Temel farmakolojik araştırmalarda iş gören alet ve gereçleri kullanma.

2-Deney hayvanlarına bakım, besleme ve ilaç uygulaması yapma.

3-Farmakolojide kullanılan araştırma yöntemlerinden en az ikisini; uygun nitelikte, sürede ve ekonomik şekilde yürütme.

4-Yayınlanmış bilimsel verilere ulaşma.

5-Bilimsel sunu yapma.

6-Bilimsel yazı yazma.

TUTUM:

1-Farmakolojideki problemlerin çözümünde, bilimsel yöntemlerin gücünü anlama ve benimseme.

2-Bilimsel araştırmalarda etik değerlere uyma.

3-“İyi Laboratuar Uygulamaları” klavuzlarına uygun şekilde alışma.

4-Bilimsel araştırmalarda ekip çalışması anlayışını kazanma.

5-İnsan ilişkilerinde doğru, dürüst ve tutarlı davranışlar sergileme.

6-Bilimsel ve teknolojik gelişmeleri izlemek ve mesleki uygulamalardaki değişimlere uyum sağlamak için; sürekli bir biçimde yeni bilgilere ulaşma alışkanlığı edinme.

7-Yaşam boyu kendi kendine öğrenmenin önemini kavrama.



# İÇERİK

## A-ZORUNLU DERSLER (Olmazsa-Olmazlar)

1-İlaç etki mekanizmaları

2-Farmakokinetik

3-Hücrenin işlevsel anatomisi, farmakolojisi ve uyarı ileti mekanizmaları

4-Nörotransmitterler ile hücreler arası iletişimin ileri farmakolojisi

5-Otakoidler ile hücreler arası iletişimin ileri farmakolojisi

6-Hormonlar ile hücreler arası iletişimin ileri farmakolojisi

7-İleri deneysel farmakoloji-1,2,3,4

8-Literatür araştırma ve değerlendirmede ileri teknikler-1,2,3,4

9-Bilimsel sunu ve yazımda (proje, makale, tez) ileri teknikler

10-Bilgisayar uygulamaları

11-İleri biyoistatistik

12-Bilim etiği

## **B-SEÇMELİ DERSLER**

\* Her kurum eğitici birikimine ve öğrenci gereksinimlerine göre, istediği seçmeli dersleri açabilir.

## **ÖĞRETİM SÜRECİ**

1-Öğretim 8 yarı yıl (4 yıl)dır.

2-Genellikle ilk 4 yarı yıl (2 yıl) derslere, son 4 yarı yıl (2 yıl) tez çalışmasına ayrılır.

3-Dersler en az bir (1) yarı yıl ve 12 saat olarak planlanır.

## **ÖLÇME-DEĞERLENDİRME SÜRECİ**

1-Ders döneminde başarı, her dersin bitiminde yapılan sınavlarla değerlendirilir.

2-Ders bitiminde kazanılacağı var sayılan bilgi, beceri ve tutuma yönelik en uygun sınav (uzun cevaplı yazılı sınav, kısa cevaplı yazılı sınav, doğru-yanlış test sınavı, çoktan seçmeli test sınavı, klinik karar verme sınavı, yansız yapılandırılmış klinik sınav, proje yürütme sınavı) ölçme değerlendirmede kullanılır.

3-Ders dönemi sonundaki kazanılacak bilgi, beceri ve tutumları sınavacak “yeterlilik sınavı”; “güvenilir”, “yeterli” ve “kullanışlı” olmalıdır.

4-“Tez savunması” demokratik ve saydam bir ortamda gerçekleşmelidir.

# **DOKTORA EĞİTİMİNDEKİ ZORUNLU DERSLERİN AMAÇ-HEDEFLERİ VE İÇERİKLERİ**

## **1-İLAÇ ETKİ MEKANİZMALARI**

### **AMAÇ**

Organizmada ilaç etkilerinden ve yan etkilerinden sorumlu mekanizmaların öğrenilmesi.

### **HEDEFLER**

#### **BİLGİ:**

1-Organizmada ilaçların etkileştiği molekülleri sıralama.

2-İlaç reseptörlerini tanıma.

3-Efikasi (etkililik) kavramını tanımlama ve ilaçları efikasilerine göre sınıflandırma.

4-İlaç etkileşmelerini tanıma.

5-Duyarlılaşma ve duyarsızlaşma kavramlarını tanımlama.

## **İÇERİK**

1-İlaç etki mekanizmaları ve bunların üzerinde etkili faktörler.

2-İlaç hedefi olan makromoleküllerin özellikleri, ilaç reseptörleri.

3-Efektör sistemler ve reseptörden kaynaklanan sinyalin iletimi.

4-Efikasi kavramı, agonistler, parsiyel agonistler ve etkinliklerinin değerlendirilmesi.

5-Antagonistler, invers agonistler ve etkinliklerinin değerlendirilmesi.

6-İlaçların sinerjik etkileşmeleri; ilaç etkisinde duyarlılaşma ve duyarsızlaşma.

7-İlaç etkilerinin seçiciliği.

## **2-FARMAKOKİNETİK**

### **AMAÇ**

İlaç moleküllerinin organizmadaki hareketlerinin öğrenilmesi.

### **HEDEFLER**

BİLGİ:

1-İlaçların genel özelliklerini tanımlama.

2-İlaçların organizmaya giriş yollarını ve dağılım özelliklerini sıralama.

3-İlaçların eliminasyonunu betimleme.

4-İlaçların doz etki ilişkisini ve farklı dozlamalardaki kinetik özelliklerini tanımlama.

## **İÇERİK**

1-İlaçlar hakkında genel bilgiler ve canlılarla ilişkileri.

2-İlaçların fiziksel ve kimyasal özellikleri: kristal şekiller, enantiyomerler, ön ilaçlar ve dozlama şekilleri.

3-İlaçların organizmaya giriş yolları ve kinetik özellikleri.

4-İlaçların organizmada dağılımının özellikleri.

5-İlaç eliminasyonu 1. Metabolik etkinlikler.

6-İlaç eliminasyonu 2. Atılım ile ilgili özellikler.

7-Tek doz kinetiği.

8-Tekrarlanan dozlamamanın kinetiği.

# **3-HÜCRENİN İŞLEVSEL ANATOMİSİ FARMAKOLOJİSİ VE UYARI İLETİ MEKANİZMALARI**

## **AMAÇ**

Hücrelerin işlevlerini düzenleyen moleküler mekanizmaların, hücrede uyarı ileti sistemlerinin ve bunlara farmakolojik yaklaşımın öğrenilmesi.

## **HEDEFLER**

### **BİLGİ:**

- 1-Hücrelerin işlevlerini düzenleyen temel mekanizmaları tanımlama.
- 2-Hücrelerin birbirleriyle iletişimlerini sağlayan haberci molekülleri betimleme.
- 3-Hücre içi uyarı ileti sistemlerini sıralama.
- 4-Hücrede iyon dengesini tanımlama ve uyarı iletimine katkısını yorumlama.

## **İÇERİK**

- 1-Hücresinin işlevsel parçaları ve işleyişleri.
- 2-Hücre dışından veya içinden gelen uyarıların, hücre tarafından algılanması ve cevap verilmesi.

- 3-Reseptör tipleri ve uyarı ileti sistemleri.
- 4-Siklik nükleotidler.
- 5-İnositol trifosfat.
- 6-Protein kinazlar, protein fosfatazlar.
- 7-Hücrede kalsiyum homeostazisi.
- 8-Hücre zarından iyon ve moleküllerin taşınması. İyon kanallarının sınıflandırılması.
- 9-Potasyum kanalları.
- 10-Kalsiyum kanalları.
- 11-Sodyum ve klor kanalları.
- 12-Ligandla açılan kanallar.

## **4-NÖROTRANSMİTERLER İLE HÜCRELER ARASI İLETİŞİMİN İLERİ FARMAKOLOJİSİ**

### **AMAÇ**

Sinir sistemi hücrelerinin işlevlerinin öğrenilmesi.

### **HEDEFLER**

BİLGİ:



1-Nöron hücre zarının elektriksel özelliklerini tanıma.

2-Nöron hücre zarında uyarılma sırasında oluşan değişiklikleri değerlendirme.

3-Nöronda hücre içi uyarı iletim sistemlerini betimleme.

4-Uyarılma sonucu ortaya çıkan nöronal cevabı çözümlenme.

5-Santral ve periferik sinir sisteminde hücreler arası iletişimin özelliklerini tanıma.

6-Santral ve periferik sinir sisteminde ilaç hedeflerini tanıma.

## **İÇERİK**

1-Uyarılabilir hücrelerde membran potansiyeli.

2-Uyarılabilir hücrelerde aksiyon potansiyeli.

3-Aksiyon potansiyeli için Hodgkin-Huxley modeli.

4-Aksonal iletim.

5-Sinapsta uyarı-salgı keneti.

6-Nörotransmitterler, reseptörleri ve ikinci habercileri.

7-Aksonal ve sinaptik iletimdeki ilaç hedefleri.

8-Sinaptik potansiyeller ve sinaptik integrasyon.

9-Otonom sinir sistemindeki sinapsların özellikleri.

10-Santral sinir sistemindeki sinapsların özellikleri.

11-Santral sinir sistemindeki ilaç hedefleri.

## **5-OTAKOİDLER İLE HÜCRELER ARASI İLETİŞİMİN İLERİ FARMAKOLOJİSİ**

### **AMAÇ**

Biyolojik önemi olan otakoidlerin ve bunların tedavideki yerlerininin öğrenilmesi.

### **HEDEFLER**

#### **BİLGİ:**

1-Otakoidleri kimyasal yapılarına göre sınıflandırma.

2-Otakoidlerin yapıldığı işlevsel önemi olan doku ve organları tanıma.

3-Otakoidlerin nasıl sentezlendiğini tanımlama.

4-Otakoidlerin biyolojik etkilerini betimleme.

5-Otakoidlerin etki mekanizmalarını tanımlama.

6-Otakoidlerin ilaç hedefi olarak yerini yorumlama.

## **İÇERİK**

1-Otakoidlere giriş.

2-Basit moleküler yapıda otakoidler.

3-Peptid yapıda otakoidler.

4-Yağ asidi yapıda otakoidler.

5-Amin yapıda otakoidler.

6-Sitokinler.

# **6-HORMONLAR İLE HÜCRELER ARASI İLETİŞİMİN İLERİ FARMAKOLOJİSİ**

## **AMAÇ**

Vücutta bulunan hormonların ve bunların tedavideki yerlerinin öğrenilmesi.

## **HEDEFLER**

**BİLGİ:**

1-Hormonları kimyasal yapılarına göre sınıflandırma.

- 2- Hormonların yapıldığı doku ve organları tanımlama.
- 3- Hormonların nasıl sentezlendiği tanımlama.
- 4- Hormonların biyolojik etkilerini betimleme.
- 5- Hormonların etki mekanizmalarını tanımlama.
- 6-Hormonların ilaç hedefi olarak yerini yorumlama.

## **İÇERİK**

- 1-Hormonlara giriş.
- 2-Tiroid hormonları.
- 3-Glukokortikoidler.
- 4-Pankreas hormonları.
- 5-Gonadotropinler ve seks hormonları.
- 6-Kalsiyum metabolizmasını düzenleyen hormonlar.

# **7-İLERİ DENEYSEL FARMAKOLOJİ-1**

## **AMAÇ**

Farmakoloji alanında kullanılan araştırma yöntemlerinin ve tekniklerinin öğrenilmesi.

## **HEDEFLER**

### **BİLGİ:**

- 1-Temel bilimsel araştırma yöntemlerini tanıma.
- 2-Çalışma alanında bilimsel soru veya sorunları fark etme.
- 3-Bilimsel bir soru veya sorunu çözmek için etkin araştırma yöntemlerini seçme.

### **BECERİ:**

- 1-Bilimsel araştırmalarda kullanılan temel araç ve gereçleri kullanma.

## **İÇERİK**

- 1-Temel laboratuvar malzemeleri ve kullanımları.
- 2-Saflaştırma yöntemleri.
- 3-İn vivo araştırma yöntemleri.
- 4-İn vitro araştırma yöntemleri.
- 5-Kromatografik yöntemler.

6-Elektroforetik yöntemler.

7-Radyasyon ölçüm yöntemleri.

8-İmmünessey yöntemleri.

9-Optik ölçüm yöntemleri.

10-Elektrofizyolojik yöntemler.

## **8-İLERİ DENEYSEL FARMAKOLOJİ-2,3,4**

### **AMAÇ**

Farmakoloji alanında kullanılan araştırma yöntemleri kullanarak bilimsel veri üretiminin öğrenilmesi.

### **HEDEFLER**

#### **BİLGİ:**

1-Bilimsel bir soru veya sorunu etkin araştırma yöntemleri kullanarak çözme.

2-Elde edilen bilimsel araştırma verilerini çözümleme ve değerlendirme.

3-Elde edilen bilimsel araştırma verilerinin evrensel bilgi içindeki yerini fark etme.

#### **BECERİ:**

1-Farmakoloji alanında kullanılan araştırma yöntemlerinden ikisini uygulama.

2-Elde ettiği bilimsel araştırma verilerini, çalışma arkadaşlarına sunma.

3-Elde ettiği bilimsel araştırma verilerini, evrensel bilgi dağarcığına katma.

## **İÇERİK**

Bir araştırma projesinde çalışma, veri üretme ve yayınlama.

# **9-LİTERATÜR ARAŞTIRMA VE DEĞERLENDİRMEDE İLERİ TEKNİKLER-1,2,3,4**

## **AMAÇ**

Evrensel bilimsel verilere ulaşmanın ve verileri çözümleyerek akıl yürütmenin öğrenilmesi.

## **HEDEFLER**

### **BİLGİ:**

1-Yayınlanmış bilimsel verilere ulaşma yollarını tanıma.

2- Yayınlanmış bilimsel verileri yazım, yöntemler ve açıklamalar yönünden değerlendirme.

**BECERİ:**

1-Yayınlanmış bilimsel verileri meslekdaşlarına sunma ve tartışma.

**İÇERİK**

1-Basılı ve elektronik ortamda veri tarama yöntemleri.

2-En az haftada bir saat yapılan “Literatür” toplantılarına sunucu ve dinleyici olarak katılma.

## **10-BİLİMSEL SUNU VE YAZIMDA İLERİ TEKNİKLER**

**AMAÇ**

Etkili bilimsel sunu yapmanın ve metin yazmanın öğrenilmesi.

**HEDEFLER**

**BİLGİ:**

1-Bilimsel proje, makale, özet, mektup ve tez yazma ilkelerini betimleme.



2-Sunumda kullanılan görsel-işitsel araçları tanıma.

3-Sunum ilkelerini sıralama.

4-Bir sunuyu planlama.

**BECERİ:**

1-Görsel-işitsel araçları kullanma.

2-Bir sunu yapma.

3-Bir bilimsel makale yazma.

**İÇERİK**

1-Bilimsel metin yazma.

2-Görsel-işitsel araçlar.

3-Sunu teknikleri.

4-Sunu yapma.

# **11-FARMAKOLOJİDE ÖLÇME- DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ ve BİLGİSAYAR UYGULAMALARI**

## **AMAÇ**

Farmakolojik araştırmalarda gözlenen bulguları ölçme-değerlendirme yöntemlerinin ve bunlara ilişkin bilgisayar uygulamalarının öğrenilmesi.

## **HEDEFLER**

### **BİLGİ**

- 1-Bilimsel kuramları tanıma.
- 2-Ölçüm kuramını kavrama.
- 3-Rastsallık, belirsizlik ve ölçüm kavramlarını tanıma.
- 4-Olasılık kuramının temel ilkelerini kavrama.
- 5-İstatistiğin temel ilkelerini sıralama.
- 6-Ölçümdeki belirsizliği istatistiksel olarak değerlendirme.

### **BECERİ**

- 1-Yerleşik kuramlardan yararlanılarak türetilen ölçüler ve ölçüm yöntemlerini kullanma.

2-Farmakolojide sık kullanılan parametreleri  
(EC50, IC50, LD50, pD2, pA2, gibi) hesaplama.

## **İÇERİK**

- 1-Bilimsel kuramlar ve ölçüm.
- 2-Ölçüm kuramı.
- 3-Olasılık kuramı ve istatistik.
- 4-Uygulamalar.

## **12-İLERİ BİYOİSTATİSTİK**

### **AMAÇ**

Bilimsel araştırma verilerinin değerlendirilmesinde istatistik yöntemlerin kullanımının öğrenilmesi.

### **HEDEFLER**

#### **BİLGİ:**

- 1-Tıpta istatistiğin önemini ve kullanım yerlerini tanıma.
- 2-Araştırma verilerine uygun örnekleme yöntemini seçme.
- 3-Elde edilen verileri uygun tablolara ve grafiklere yerleştirme.

- 4-Verilerin yapısına uygun ortalama ölçütünü seçme.
- 5-Teorik dağılımları tanıma.
- 6-Örnekleme dağılımlarını tanıma.
- 7-Farksızlık ve alternatif hipotezlerini kurma.
- 8-Tip-1 ve tip-2 hataları ayırt etme.
- 9-Hipotezin tek yönlü mü iki yönlü mü olacağına karar verme.
- 10-Korelasyon ve regresyon analizi arasındaki farklılığı kavrama.
- 11-Parametrik ve non-parametrik testleri tanıma.
- 12-Verilerin yapısına uygun parametrik veya nonparametrik testi seçme.
- 13-Farmakolojiye özel istatistiksel yöntemleri tanıma.

#### BECERİ:

- 1-Örnekleme genişliği hesaplama.
- 2-Ortalama ölçütlerini ve yaygınlık ölçütlerini hesaplama.
- 3-Korelasyon katsayısını ve regresyon denklemini hesaplama.

4-Değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü ve derecesini görsel olarak tanımlamak için saçılım grafiğini çizme.

5-Parametrik ve nonparametrik testleri uygulama.

## **İÇERİK**

1-Tıpta istatistiğin önemi ve kullanım yerleri.

2-Örnekleme yöntemleri.

3-Frekans dağılım tabloları.

4-Grafik çeşitleri.

5-Ortalama ölçütleri.

6-Ortalama ölçütlerinin kullanımları.

7-Yaygınlık ölçütleri.

8-Teorik dağılımlar.

9-Ortalama ve oranlara ait örnekleme dağılımları.

10-İki ve tek taraflı hipotez kontrolü.

11-Korelasyon ve regresyon analizi.

12-Parametrik test varsayımları.

13-Parametrik testler.

14-Non-parametrik testler.

15-Tek yönlü varyans analizi.

16-Ki-kare testleri ve uygulama alanları.

17-Farmakolojiye özel istatistiksel yöntemler.

## **13-BİLİM ETİĞİ**

### **AMAÇ**

Bilim insanının mesleki yaşamında karşılaştığı etik ilkeler ve yaklaşımların öğrenilmesi.

### **HEDEFLER**

#### **BİLGİ:**

1-Etik, biyoetik ve ahlak kavramlarını tanıma.

2-Etik yaklaşımların insan düşüncesindeki tarihsel gelişimini kavramsallaştırma.

3-Genel etik ilkeleri betimleme.

4-“Araştırma ve yayın etiği”nin, bilim etiğinin önemli bir parçası olduğunu bilme.

5-Araştırma tasarımında toplumsal önceliklerin gözetilmesinin etik sorumluluğunu kavrama.

6-Araştırma tasarımında “sınırlı kaynakların kullanımının” bir etik değer olduğunu kavrama.

7-“İnsanın merak sınırları” ile “bilimin toplumsal sorumluluğu” kavramlarının yaratacağı çatışmaları yorumlama.

8-Araştırma süreciyle ilgili ulusal ve uluslararası mevzuatı yorumlama.

9-Bir etik kurulun yapı, işleyiş ve gerekçelendirme temellerini tanımlama.

10-İnsan deneklerle ilgili aydınlatılmış onamı (rıızayı) tanıma.

11-Hayvan deneklerin gönencini korumayı kavrama.

12-Biyoetik açısından çevreye karşı etik sorumlulukları sıralama.

13-Araştırma ve deney sonuçlarını elde ederken ve yazarken dürüst tutumu tanımlama ve sapmaları ayırt etme.

14-Yayın aşamasında dikkate alınması gereken etik kuralları sıralama.

15-Bilimsel iş birliğinde ve insan ilişkilerinde etik ilkeleri yorumlama.

## **İÇERİK**

1-Etiğe kavramsal giriş ve yaklaşımların tarihsel gelişimi.

- 2-Bilim etiği ve bilimsel yaşamda insan ilişkileri.
- 3-Etik açıdan araştırma tasarımı.
- 4-Araştırmalarda toplumsal sorumluluk, Galileo, Curie' ler...örnekleri.
- 5-Araştırma ile ilgili uluslararası duyarlılık (Tuskegee örneği) ve günümüzdeki durum.
- 6-Araştırma sürecinde Türkiye' de mevzuat.
- 7-Bir etik kurul nasıl çalışır?
- 8-Araştırmalarda neden insan "denek" kullanırız? (Laboratuvardan kliniğe, saha çalışmalarına ...).
- 9-"Aydınlatılmış onam(rıza)".
- 10-Etik açıdan hayvan denek kullanımı (Skalalar, Paris Bildirgesi...).
- 11-Araştırma kavramı ve evre.
- 12-Yayın etiği (Pons ve Fischelman örneği, Elsabti örneği, yazarlık hakkı...).



# C- YÜKSEK LİSANS ÇEKİRDEK EĞİTİM PROGRAMI

## MİSYON

Yüksek Lisans Eğitimi'nin çağdaş eğitim ve bilim ölçütlerine uygun olarak Türkiye'de yaşama geçirilmesi ve sürekli geliştirilmesidir.

## AMAÇ

Temel farmakolojik araştırmalarını yürütecek, sonuçları yorumlayıp sunacak; ilaçlarla ilgili bilgi alış verişinde bulunacak ve doktora için ön koşul olan; bilgi, beceri ve tutumlarla donatılmış bilim insanları yetiştirmektir.

## HEDEFLER

### BİLGİ:

1-Farmakolojinin genel ilkelerini ve ilaçların temel farmakokinetik ve farmakodinamik

özelliklerini tanımlama.

2-Hücreler arası iletişimi sağlayan aracı molekülleri (nörotransmitterler, otakoidler, hormonlar); bu moleküllerin etkilerini, etki mekanizmalarını ve ilaç hedefi olarak işlevlerini tanımlama.

3-Farmakolojide kullanılan araştırma yöntemlerini tanımlama.

4-Yayınlanmış bilimsel verileri çözümlene ve yorumlama.

5-Verileri ölçme-değerlendirme yöntemlerini tanımlama ve istatistiksel çözümleninin ana ilkelerini betimleme.

**BECERİ:**

1-Temel farmakolojik araştırmalarda iş gören alet ve gereçleri kullanma.

2-Deney hayvanlarına bakım, besleme ve ilaç uygulaması yapma.

3-Farmakolojide kullanılan araştırma yöntemlerinden en az birini; uygun nitelikte yürütme.

4-Yayınlanmış bilimsel verilere ulaşma.

5-Bilimsel sunu yapma.

6-Bilimsel yazı yazma.

TUTUM:

1-Farmakolojideki problemlerin çözümünde, bilimsel yöntemlerin gücünü anlama ve benimseme.

2-Bilimsel araştırmalarda etik değerlere uyma.

3-“İyi Laboratuar Uygulamaları” kılavuzlarına uygun şekilde çalışma.

4-Bilimsel araştırmalarda ekip çalışması anlayışını kazanma.

5-İnsan ilişkilerinde doğru, dürüst ve tutarlı davranışlar sergileme.

6- Bilimsel ve teknolojik gelişmeleri izlemek ve mesleki uygulamalardaki değişimlere uyum sağlamak için; sürekli bir biçimde yeni bilgilere ulaşma alışkanlığı edinme.

7-Yaşam boyu kendi kendine öğrenmenin önemini kavrama.

## **İÇERİK**

A-ZORUNLU DERSLER (Olmazsa-Olmazlar)

1-Genel farmakoloji

2-Nörotransmitterler ile hücreler arası iletişimin temel farmakolojisi

3-Otakoidler ile hücreler arası iletişimin temel farmakolojisi

4-Hormonlar ile hücreler arası iletişimin temel farmakolojisi

5-Temel deneysel farmakoloji-1,2

6-Literatür araştırma ve değerlendirmede temel teknikler-1,2

7-Bilimsel sunu ve yazımda (proje, makale, tez) temel teknikler

8-Temel biyoistatistik

9-Temel etik

## B-SEÇMELİ DERSLER

\*Her kurum eğitici birikimine ve öğrenci gereksinimlerine göre, istediği seçmeli dersleri açabilir.

## ÖĞRETİM SÜRECİ

1-Öğretim 4 yarı yıl (2 yıl)dır.

2-Genellikle ilk 2 yarı yıl (1 yıl) derslere, son 2 yarı yıl (1 yıl) tez çalışmasına ayrılır.

3-Dersler en az bir (1) yarı yıl ve 12 saat olarak planlanır.

## **ÖLÇME-DEĞERLENDİRME SÜRECİ**

1-Ders döneminde başarı, her dersin bitiminde yapılan sınavlarla değerlendirilir.

2-Ders bitiminde kazanılacağı var sayılan bilgi, beceri ve tutuma yönelik en uygun sınav (uzun cevaplı yazılı sınav, kısa cevaplı yazılı sınav, doğru-yanlış test sınavı, çoktan seçmeli test sınavı, klinik karar verme sınavı, yansız yapılandırılmış klinik sınav, proje yürütme sınavı) ölçme değerlendirmede kullanılır.

3-Ders dönemi sonundaki kazanılacak bilgi, beceri ve tutumları sınavacak “yeterlilik sınavı”; “güvenilir”, “yeterli” ve “kullanışlı” olmalıdır.

4-Tez savunması demokratik ve saydam bir ortamda gerçekleşmelidir.

# **YÜKSEK LİSANS EĞİTİMİNDEKİ ZORUNLU DERSLERİN AMAÇ- HEDEFLERİ VE İÇERİKLERİ**

## **1-GENEL FARMAKOLOJİ**

### **AMAÇ**

Farmakolojinin temel ilkelerinin öğrenilmesi.

### **HEDEFLER**

#### **BİLGİ:**

- 1-İlaçların özelliklerini tanımlama.
- 2-İlaçların organizmaya giriş yollarını, dağılımı, eliminasyonunu tanıma.
- 3-Organizmada ilaçların etkileştiği molekülleri sıralama.
- 4-İlaç reseptörlerini ve ligandları tanıma.
- 5-İlaç etkileşmelerini tanıma.

### **İÇERİK**

- 1-İlaç ve tedavi ile ilgili genel tanımlar.

2-İlaçların organizmaya girişı, dağılımı, eliminasyonu.

3-İlaç etki mekanizmaları.

4-İlaç reseptörleri.

5-Agonistler, parsiyel agonistler, invers agonistler, antagonistler.

6-İlaç etkileşmeleri.

## **2-NÖROTRANSMİTTER İLE HÜCRELER ARASI İLETİŞİMİN TEMEL FARMAKOLOJİSİ**

### **AMAÇ**

Sinir sistemi hücrelerinin temel işlevlerinin öğrenilmesi.

### **HEDEFLER**

#### **BİLGİ:**

1-Nöron hücre zarının elektriksel özelliklerini tanıma

2-Nöronda hücre içi uyarı iletim sistemlerini tanıma.

3-Uyarılma sonucu ortaya çıkan nöronal cevabı tanıma.

4-Sinir sisteminde hücreler arası iletişimin özelliklerini tanıma.

5-Sinir sisteminde ilaç hedeflerini tanımlama.

## **İÇERİK**

1-Uyarılabilir hücrelerde membran potansiyeli ve aksiyon potansiyeli

2-Aksonal iletim

3-Sinapsta uyarı-salgı keneti

4-Nörotransmitterler reseptörleri ve ikinci habercileri

5-Aksonal ve sinaptik iletimdeki ilaç hedefleri

6-Otonom sinir sistemi

7-Santral sinir sistemi



# **3-OTOKOİDLER İLE HÜCRELER ARASI İLETİŞİMİN TEMEL FARMAKOLOJİSİ**

## **AMAÇ**

Biyolojik önemi olan otakoidlerin öğrenilmesi.

## **HEDEFLER**

### **BİLGİ:**

- 1-Otakoidlerin çeşitlerini, yapılarını tanımlama.
- 2-Otakoidlerin nasıl sentezlendiği tanımlama.
- 3-Otakoidlerin biyolojik etkilerini tanımlama.
- 4-Otakoidlerin etki mekanizmalarını tanımlama.
- 5-Otakoidlerin ilaç hedefi olarak yerini tanıma.

## **İÇERİK**

- 1-Otakoidlere giriş
- 2-Basit moleküler yapıda otakoidler
- 3-Yağ asidi yapıda otakoidler
- 4-Peptid yapıda otakoidler
- 5-Amin yapıda otakoidler
- 6-Sitokinler

# **4-HORMONLAR İLE HÜCRELER ARASI İLETİŞİMİN TEMEL FARMAKOLOJİSİ**

## **AMAÇ**

Vücutta bulunan hormonların öğrenilmesi.

## **HEDEFLER**

### **BİLGİ:**

- 1-Hormonların çeşitlerini, yapılarını tanıma.
- 2-Hormonların nasıl sentezlendiği tanımlama.
- 3-Hormonların biyolojik etkilerini tanımlama.
- 4-Hormonların etki mekanizmalarını tanımlama.
- 5-Hormonların ilaç hedefi olarak yerini tanıma.

## **İÇERİK**

- 1-Hormonlara giriş.
- 2-Tiroid hormonları.
- 3-Glukokortikoidler.
- 4-Pankreas hormonları.
- 5-Gonadotropinler ve seks hormonları.
- 6-Kalsiyum metabolizmasını düzenleyen hormonlar.

# **5-TEMEL DENEYSEL FARMAKOLOJİ-1**

## **AMAÇ**

Farmakoloji alanında temel araştırma yöntem ve tekniklerinin öğrenilmesi.

## **HEDEFLER**

### **BİLGİ:**

- 1-Temel bilimsel araştırma yöntemlerini tanıma.
- 2-Bir bilimsel bir soru veya sorunu çözmek için etkin araştırma yöntemlerini seçme.

### **BECERİ:**

- 1-Bilimsel araştırmalarda kullanılan temel araç ve gereçleri kullanma.

## **İÇERİK**

- 1-Temel laboratuvar malzemeleri.
- 2-Saflaştırma yöntemleri.
- 3-İn vivo araştırma yöntemleri.
- 4-İn vitro araştırma yöntemleri.

# **6-TEMEL DENEYSEL FARMAKOLOJİ-2**

## **AMAÇ**

Farmakoloji alanında temel araştırma yöntem ve tekniklerinin öğrenilmesi.

## **HEDEFLER**

### **BİLGİ:**

1-Bir bilimsel bir soru veya sorunu etkin araştırma yöntemleri kullanarak çözme.

2-Elde edilen bilimsel araştırma verilerini çözümleme ve değerlendirme.

### **BECERİ:**

1-Temel bilimsel araştırma yöntemlerinden birini uygulama.

## **İÇERİK**

1-Bir araştırma projesinde çalışma ve veri üretme.

# **7-LİTERATÜR ARAŞTIRMA VE DEĞERLENDİRMEDE TEMEL TEKNİKLER-1,2**

## **AMAÇ**

Evrensel bilimsel verilere ulaşmanın ve verileri çözümleyerek akıl yürütmenin öğrenilmesi.

## **HEDEFLER**

### **BİLGİ:**

1-Yayınlanmış bilimsel verilere ulaşma yollarını tanıma.

2-Yayınlanmış bilimsel verileri yazım, yöntemler ve açıklamalar yönünden değerlendirme.

### **BECERİ:**

1-Yayınlanmış bilimsel verileri meslekdaşlarına sunma ve tartışma.

## **İÇERİK**

1-Basılı ve elektronik veri tarama yöntemleri.

2-En az haftada bir saat yapılan “Literatür” toplantılarına sunucu ve dinleyici olarak katılma.

# **8-BİLİMSEL SUNU VE YAZIMDA TEMEL TEKNİKLER**

## **AMAÇ**

Etkili bilimsel sunu ve yazı yazmanın öğrenilmesi.

## **HEDEFLER**

### **BİLGİ:**

- 1-Bilimsel özet, mektup ve tez yazma ilkelerini betimleme.
- 2-Görsel-işitsel araçları tanıma.
- 3-Genel sunu ilkelerini tanıma.
- 4-Bir sunuyu planlama.

### **BECERİ:**

- 1-Görsel-işitsel araçları kullanma.
- 2-Bir sunuyu aktarma.
- 3-Bir bildiri özeti yazma.

## **İÇERİK**

- 1-Bilimsel yazı yazma.
- 2-Görsel-işitsel araçlar.
- 3-Sunu teknikleri.

# 9-TEMEL BİYOİSTATİSTİK

## AMAÇ

Bilimsel araştırma verilerinin değerlendirilmesinde temel istatistik yöntemlerin kullanımının öğrenilmesi.

## HEDEFLER

### BİLGİ:

1-Biyolojik bilimlerde istatistiğin önemini ve kullanım yerlerini tanıma.

2-Araştırma verilerine uygun örnekleme yöntemini seçme.

3-Elde edilen verileri uygun tablolara ve grafiklere yerleştirme.

4-Teorik dağılımları tanıma.

5-Tip-1 ve tip-2 hataları ayırt etme.

6-Parametrik ve non parametric testleri tanıma.

7-Verilerin yapısına uygun parametric veya nonparametrik testi seçme.

8- Farmakolojiye özel istatistiksel yöntemleri tanıma.

### BECERİ:

1-Örneklem genişliği hesaplama.

2-Hesap makinesi ve bilgisayar yardımı ile parametrik ve nonparametric testleri uygulama.

## **İÇERİK**

1-Tıpta istatistiğin önemi ve kullanım yerleri.

2-Örnekleme yöntemleri.

3-Grafik çeşitleri.

4-Teorik dağılımlar.

5-Ortalama ve oranlara ait örnekleme dağılımları.

6-İki ve tek taraflı hipotez kontrolü.

7-Korelasyon ve regresyon analizi.

8-Parametrik testler.

9-Non-parametrik testler.

10-Farmakolojiye özel istatistiksel yöntemler.



# 10-TEMEL ETİK

## AMAÇ

Bilim insanının mesleki yaşamında karşılaştığı temel etik ilkelerin ve yaklaşımların öğrenilmesi.

## HEDEFLER

BİLGİ:

- 1-Etik, biyoetik ve ahlak kavramlarını tanıma.
- 2-Etik yaklaşımların insan düşüncesindeki tarihsel gelişimini tanıma.
- 3-Genel etik ilkeleri sıralama.
- 4-Araştırma süreciyle ilgili ulusal ve uluslararası mevzuatı tanıma.
- 5-Hayvan deneklerin gönencini korumayı kavrama.
- 6-Biyoetik açısından çevreye karşı etik sorumlulukları sıralama.
- 7-Araştırma ve deney sonuçlarını elde ederken ve yazarken dürüst tutumu tanımlama ve sapmaları ayırt etme.
- 8-Yayın aşamasında dikkate alınması gereken etik kuralları sıralama.

9-Bilimsel iş birliğinde ve insan ilişkilerinde etik ilkeleri yorumlama.

## **İÇERİK**

1-Etiğe kavramsal giriş ve yaklaşımların tarihsel gelişimi

2-Bilim etiği ve bilimsel yaşamda insan ilişkileri

3-Etik açıdan araştırma tasarımı

4-Araştırma sürecinde Türkiye' de mevzuat

5-Etik açıdan hayvan denek kullanımı (Skalalar, Paris Bildirgesi...)

6-Araştırma kavramı ve çevre

7-Yayın etiği

**EK-1**

**UZMANLIK DOKTORA  
YÜKSEK LİSANS EĞİTİMİ  
ÖĞRENCİ GELİŞİM  
DEFTERİ ÖRNEĞİ**

T.C. .... ÜNİVERSİTESİ ..... FAKÜLTESİ

FARMAKOLOJİ ANABİLİM DALI

Ocak 2004

**İÇİNDEKİLER**

1-UZMANLIK ÖĞRENCİSİNİN ÖZGEÇMİŞİ

2-EĞİTİM KURUMUNUN ADI

3-EĞİTİM KURUMUNUN İLETİŞİM

ADRESLERİ

4-EĞİTİM KURUMUNUN TARİHCESİ

5-EĞİTİM KURUMUNUN EĞİTİCİLERİ

6-EĞİTİM KURUMUNUN ALT YAPI

OLANAKLARI

7-EĞİTİMİN SÜRESİ

- 8-EĞİTİMİN AMAÇ VE HEDEFLERİ
- 9-EĞİTİM SÜRECİNİN TAKVİMİ VE BAŞARISI
- 10-ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİNİ UYGULAMA BAŞARISI
- 11-SUNULAN SEMİNERLER
- 12-SUNULAN MAKALELER
- 13-KATILDIĞI BİLİMSEL TOPLANTILAR
- 14-KATILDIĞI KURSLAR
- 15-YAYINLANAN MAKALELER (SCI dizininde yer alan)
- 16-YAYINLANAN MAKALELER (SCI dizininde yer almayan)
- 17-ARAŞTIRMA PROJELERİ
- 18-ROTASYONLAR
- 19-DİĞER İŞLER
- 20-İDARİ GÖREVLER
- 21-TEZ ÇALIŞMASI
- 22-DEĞERLENDİRME
- 23-ONAYLAR
- 24-TEZ ÖZETİ
- 25-ÜNİVERSİTENİN EĞİTİM YÖNETMELİĞİ

26-TÜRK FARMAKOLOJİ DERNEĞİ GENEL  
KURULUNUN ÖNERDİĞİ MEZUNİYET  
SONRASI FARMAKOLOJİ EĞİTİMİNDE EN AZ  
GEREKİNİMLER

27-TÜRK FARMAKOLOJİ DERNEĞİ GENEL  
KURULUNUN ÖNERDİĞİ MEZUNİYET  
SONRASI FARMAKOLOJİ EĞİTİMİNDE  
ÇEKİRDEK EĞİTİM PROGRAMI

### **1-UZMANLIK ÖĞRENCİSİNİN ÖZGEÇMİŞİ**

ADI SOYADI:

FOTOGRAFI:

DOĞUM YERİ VE TARİHİ:

ASKERLİK DURUMU:

KURUM SİCİL NO:

MEZUN OLDUĞU

İLKOKUL:

ORTAOKUL:

LİSE:

FAKÜLTE:

DAHA ÖNCE ÇALIŞTIĞI KURUM(LAR) VE  
GÖREVİ:

KAZANDIĞI ÖDÜLLER VE BUSLAR:

BİLDİĞİ YABANCI DİLLER VE DÜZEYİ:

ÜYE OLDUĞU DERNEKLER:

HOBİLERİ:

TUS BİLİM PUANI:

Temel Bilimler Puanı:

Klinik Bilimler Puanı:

EV ADRESİ:

EV TELEFONU:

E-POSTA ADRESİ:

UZMANLIK EĞİTİMİNE BAŞLAMA TARİHİ:

## **2-EĞİTİM KURUMUNUN ADI**

## **3-EĞİTİM KURUMUNUN İLETİŞİM**

### **ADRESLERİ**

Posta adresi:

Telefon:

E-posta:

Web sayfası:

## **4-EĞİTİM KURUMUNUN TARİHCESİ**

## **5-EĞİTİM KURUMUNUN EĞİTİCİLERİ**

## **6-EĞİTİM KURUMUNUN ALT YAPI**

### **OLANAKLARI**

## **7-EĞİTİMİN SÜRESİ**

## 8-TIBBİ FARMAKOLOJİ UZMANLIK EĞİTİMİNİN AMAÇ VE HEDEFLERİ

### 9-EĞİTİM SÜRECİNİN TAKVİMİ VE BAŞARISI

#### I .YARI YIL (GÜZ)

ZORUNLU DERSLER	Kuramsal	Uygulama	Kredi	Öğretim Üyesi	Tarih	Puan
SEÇMELİ DERSLER						

#### II .YARI YIL (BAHAR)

ZORUNLU DERSLER	Kuramsal	Uygulama	Kredi	Öğretim Üyesi	Tarih	Puan
SEÇMELİ DERSLER						

#### III .YARI YIL (GÜZ)

ZORUNLU DERSLER	Kuramsal	Uygulama	Kredi	Öğretim Üyesi	Tarih	Puan
SEÇMELİ DERSLER						

#### IV .YARI YIL (BAHAR)

ZORUNLU DERSLER	Kuramsal	Uygulama	Kredi	Öğretim Üyesi	Tarih	Puan
SEÇMELİ DERSLER						

## 10-ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİNİ

### UYGULAMA BAŞARISI

YÖNTEMİN ADI	ÖĞRENME DÜZEYİ	Öğretim Üyesi	Tarih	Puan

## 11-SUNULAN SEMİNERLER

SEMİNER ADI	Danışman Öğretim Üyesi	Tarih	Puan

## 12-SUNULAN MAKALELER

MAKALE ADI, YAZARLARI, DERGINİN ADI SAYISI SAYFASI	Tarih

## 13-KATILDIĞI BİLİMSEL TOPLANTILAR

BİLDİRİ ADI, YAZARLARI, DERGINİN ADI SAYISI SAYFASI	TOPLANTI ADI YERİ	BİLDİRİ ŞEKLİ (S/P)	Tarih

## 14-KATILDIĞI KURSLAR

KURSUN ADI	KURSUN YERİ	BAŞLAMA TARİHİ	BİTİŐ TARİHİ

## 15-YAYINLANAN MAKALELER (SCI

### dizinde yer alan)

MAKALE ADI	YAZARLARI	DERGİ ADI	SAYI SAYFA TARİH

## 16-YAYINLANAN MAKALELER

### (SCI dizinde yer almayan)

MAKALE ADI	YAZARLARI	DERGİ ADI	SAYI SAYFA TARİH



## 17-ARAŞTIRMA PROJELERİ

PROJE ADI	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ	GÖREVİ (Y/YA/D) (%sorumluluk)	BAŞLAMA VE BİTİŐ TARIHI	DURUMU Devam ediyor / Tamamlandı / Makale olarak yayınlandı

## 18-ROTASYONLAR

ANABİLİM DALI ADI	BAŞLAMA TARIHI	BİTİŐ TARIHI	ÖĞRETİM ÜYESİ ADI VE ONAYI

## 19-DİĞER İŞLER (eğitim, rutin inceleme,...)

İŞİN ADI	BAŞLAMA TARIHI	BİTİŐ TARIHI	ÖĞRETİM ÜYESİ ADI VE ONAYI

## 20-İDARİ GÖREVLER

GÖREVİN ADI	BAŞLAMA TARIHI	BİTİŐ TARIHI	ÖĞRETİM ÜYESİ ADI VE ONAYI

## 21-TEZ ÇALIŞMASI

TEZ KONUSU	
TEZ DANIŐMANI	
BAŞLAMA- BİTİŐ TARIHI	

## 22-DANIŐMANIN DEĞERLENDİRMESİ

	YETERLİ	YETERSİZ	GÖRÜŞ
DERS BAŞARISI			
UYGULAMA BAŞARISI			
SEMINER SUNUMU			
MAKALE SUNUMU			
BİLDİRİ SUNUMU			
YAYINLAR (SCI dizininde yer alan)			
YAYINLAR (SCI dizininde yer almayan)			
ARAŞTIRMA PROJELERİ			

ROTASYONLAR			
DİĞER İŞLER			
İDARİ GÖREVLER			
TEZ ÇALIŞMASI (1.altı ay)			
TEZ ÇALIŞMASI (2.altı ay)			
GENEL DEĞERLENDİRME			

### 23-ONAYLAR

DANIŞMAN ADI	İMZA	TARİH

ANABİLİM DALI BAŞKANI ADI	İMZA	TARİH

### 24-TEZ ÖZETİ

--

### 25-ÖĞRETİM VE SINAV YÖNETMELİĞİ

26-TÜRK FARMAKOLOJİ DERNEĞİ GENEL  
KURULUNUN ÖNERDİĞİ MEZUNİYET  
SONRASI FARMAKOLOJİ EĞİTİMİNDE EN  
AZ GEREKSİNİMLER

27-TÜRK FARMAKOLOJİ DERNEĞİ GENEL  
KURULUNUN ÖNERDİĞİ MEZUNİYET  
SONRASI FARMAKOLOJİ EĞİTİMİNDE  
ÇEKİRDEK EĞİTİM PROGRAMI

## EK-2

# TÜRK FARMAKOLOJİ DERNEĞİ YETERLİLİK KURULU İÇ YÖNERGESİ

Türkiye’de mezuniyet sonrası farmakoloji eğitimini düzenleyen “Türk Farmakoloji Yeterlilik Kurulu” Türk Farmakoloji Derneğinin bir organıdır. Bu Kurulun çalışma ilkeleri; Türk Farmakoloji Derneği Tüzüğü, Tababet Uzmanlık Tüzüğü, Yüksek Öğretim Kurumlarının Lisans Üstü Öğretim Yönetmelikleri ve Türk Tabipleri Birliği-Uzmanlık Dernekleri Koordinasyon Kurulu Yönergesi ile uyumludur.

### **GENEL KONULAR**

1.Tanım: Türk Farmakoloji Derneği Yeterlilik Kurulu, Türk Farmakoloji Derneğinin aşağıda belirtilen amaçlar doğrultusunda çalışan bir organıdır.

2.Amaç: Mezuniyet sonrası farmakoloji eğitiminin yapısını oluşturan etmenlerin temel gereksinimlerini saptamak ve eğitim kalitesini

sürekli kontrol ederek yükseltmeye çalışmaktadır.

3.Adres: Türk Farmakoloji Derneği adresidir.

## **KURUL VE KOMİSYONLAR**

4.Yeterlilik Kurulunun yapısı: Aşağıdaki gibidir.

**4.1.Yeterlilik Genel Kurulu:** Türk Farmakoloji Derneği Genel Kuruludur.

4.1.1.Görevleri: Yeterlilik Kurulunun ana karar organıdır. Genel Kurulun temel görevi Yeterlilik Kurulunu iki (2) yıllık bir dönem için seçmek, onaylamak, önerilerde bulunmak ve gerekli kararları almaktır.

**4.2.Yeterlilik Denetleme Kurulu:** Türk Farmakoloji Derneği Denetleme Kuruludur.

4.2.1.Görevleri: Yeterlilik Kurulunun işlevlerini denetlemektir.

### **4.3.Yeterlilik Kurulu:**

a)Yeterlilik Kurulu Türk Farmakoloji Derneği Genel Kurulunca seçilir.

b)Eğitcilik yapan profesör veya doçentler Yeterlilik Kurulu'na seçilirler.

c)Farmakoloji doktorası veya uzmanlığı olanlar, Yeterlilik Kurulu seçiminde oy kullanırlar.

d)Yeterlilik Kurulu 5 asıl 5 yedek üyeden oluşur (en az 1 asıl 1 yedek üye tıbbi farmakoloji uzmanı hekim olmalıdır).

e)Genel Kurulda 4 asıl 4 yedek üye seçilir. Seçilen bu üyelerin yanında, yeterlilik kurulu faaliyetlerinin mali ve hukuki yönünü düzenleyecek ve yönetim kurulu ile eşgüdümü sağlayacak, 1 asıl 1 yedek yönetim kurulu üyesi, yönetim kurulu tarafından yeterlilik kurulunda çalışmak üzere görevlendirilir.

f)Yönetim Kurulu üyeleri, Yeterlilik Kurulu'na seçilmek için aday olamazlar.

g)Yeterlilik Kurulu kendi arasından bir başkan, bir başkan yardımcısı, bir sekreter üye seçer.

h)Yeterlilik Kurulu 2 yıllık bir dönem için seçilir.

ı)Yeterlilik Kurulu Türk Farmakoloji Derneği Genel Kuruluna karşı sorumludur.

i)Yeterlilik Kurulu Türk Farmakoloji Derneği Denetleme Kurulu tarafından denetlenir.

#### **4.3.1.Görevleri:**

a)Mezuniyet sonrası farmakoloji eğitimi sırasında kazanılması amaçlanan bilgi, beceri ve tutum hedefleri hakkında çalışmalar yapar. Bu konuda Genel Kurul'ca alınmış kararları, demokratik ve çoğulcu ortamda görüş toplayarak geliştirir, güncelleştirir ve iki (2) yılda bir genel kurulun onayına sunar.

b)Mezuniyet sonrası farmakoloji eğitiminin hedeflerini gerçekleştirecek eğitim

programını hakkında, çalışmalar yapar. Bu konuda Genel Kurul'ca alınmış kararları, demokratik ve çoğulcu ortamda görüş toplayarak geliştirir, güncelleştirir ve iki (2) yılda bir genel kurulun onayına sunar.

c)Eğitim programında bulunan ana konularda (olmazsa-olmaz: çekirdek program) bulunan derslerin amaç ve hedefleri hakkında çalışmalar yapar. Demokratik ve çoğulcu ortamda görüş toplayarak güncel taslaklar hazırlar ve iki (2) yılda bir genel kurulun onayına sunar.

d)"Öğrenci Gelişim Defteri" (Asistan Karnesi: "Log Book") hazırlanması ve uygulanması hakkında çalışmalar yapar. Demokratik ve çoğulcu ortamda görüş toplayarak güncel taslaklar hazırlar ve iki (2) yılda bir genel kurulun onayına sunar.

e)Mezuniyet sonrası farmakoloji eğitimi veren kurumların sahip olmaları gereken en az gereksinimler hakkında çalışmalar yapar. Bu konuda Genel Kurul'ca alınmış kararları, demokratik ve çoğulcu ortamda görüş toplayarak geliştirir, güncelleştirir ve iki (2) yılda bir genel kurulun onayına sunar.

f)Eğiticilerin sahip olması gereken en az gereksinimler hakkında çalışmalar yapar. Bu

konuda Genel Kurul'ca alınmış kararları, demokratik ve çoğulcu ortamda görüş toplayarak geliştirir, güncelleştirir ve iki (2) yılda bir genel kurulun onayına sunar.

g)Eğiticilerin eğitimi konusunda çalışmalar yapar ve önerilerde bulunur.

h)Yeterlilik bilgi ve beceri değerlendirme sınavlarının yapılabileceği koşulları hazırlar ve sınavların bilimsel denetimlerini yapar.

ı)Yeterlilik sınavına girmek isteyen adayların başvurularını değerlendirir. Adayların yeterlilik bilgi ve beceri değerlendirme sınavlarını yapar. Sonuçlarını değerlendirir, ilan eder ve sonuç belgelerini onaylar.

i)Bilgi ve beceri değerlendirme sınavlarında başarılı olanlara "Yeterlilik Belgesi" düzenler ve onaylar.

j)Yeterlilik sınavları tarihlerini, giriş aidatını belirler ve yıl başında ilan eder.

k)Yeterliliğin yeniden belgelendirilmesi ve özel durumlarda belgelendirme için puanlama sistemini hazırlar.

l)Sürekli Tıp Eğitimi etkinliklerine katılımın kredilendirme verilerini toplar.

m)Görevlerini yerine getirmek amacıyla gerektiğinde komisyonlar oluşturur,

komisyonlarının çalışmalarını izler. Komisyonların raporlarını değerlendirir ve gereğini yapar.

n)Türk Farmakoloji Derneği Genel Kuruluna çalışma raporu sunar

o)Türk Farmakoloji Derneği Genel Kurulunun önerilerini değerlendirir.

## **ALANI VE EĞİTİMİ**

4.4.Alanı: Farmakoloji

4.5.Eğitimi: Uzmanlık eğitimi süresi ve rotasyonlar Tababet Uzmanlık Tüzüğü ile belirlenir. Doktora ve Yüksek Lisans eğitimi ve süresi Yüksek Öğretim Kurumları Lisans Üstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği ile belirlenir.

## **EĞİTİMİN BELGELENDİRİLMESİ**

4.6.Genel ilkeler: Yeterlilik sınavına girmek isteyenler, mezuniyet sonrası farmakoloji eğitimi vermekle yetkili eğitim kurumlarında yasal süreyi başarılı olarak tamamladığına dair “Eğitim Belgesi”ni ve eğitimi sırasında yeterli kuramsal ve uygulamalı eğitim aldığını belirlemek için, “öğrenci gelişim defteri”nin kopyasını sınav komisyonuna başvuru tarihinde verirler.

4.7.Eğitim belgelendirilmesi: Yeterlilik sınavına girilebilmesi için:



a)Mezuniyet sonrası farmakoloji eğitimini başarıyla tamamladığının belgelendirilmesi.

b)Öğrenci gelişim defterinde en az gereksinimlerin belgelendirilmesi.

Bu belgeler Yeterlilik Kurulu tarafından incelenir ve uygun bulunanlara sınava girme hakkı verilir.

## **SINAV**

4.8.1Genel Bilgiler: Yapılacak sınavların belirlenmesi ve sınava girebilirliğin kriterlerine uygun kişilerin tanımlanmasından sonra sınavın giriş şartları, basamakları ve sınav takvimi Yeterlilik Kurulu tarafından belirlenir ve ilan edilir. Sınavlar yılda en az bir (1) kez yapılır.

4.8.2Yeterlilik Sınavları: Yeterlilik sınavına girebilmek için eğitim belgesi almış olmak ve gerekli belgeleri tamamlamış olmak gerekir. Yeterlilik sınavı yazılı bilgi ve beceri değerlendirme sınavı olarak iki aşamada yapılır.

a)Bilgi değerlendirme sınavı: Bilgi ölçmeye yönelik olarak yapılacak sınav yılda en az bir (1) kez yapılır. Sınavı geçenler ikinci aşama sınavı olan beceri değerlendirme sınavına girmeye hak kazanırlar. Sınavın kapsamı ve şekli Yeterlilik Kurulu tarafından belirlenir. Sınav sonuçları sınava katılan kişiye bildirilir.

b)Beceri değerlendirme sınavı: Uygulamaya

yönelik, kişinin meslek becerisini sorgulayacak ve ölçecek bir sınav niteliğinde uygulamalı olarak yılda bir (1) kez yapılır. Bu sınava yazılı sınavda başarılı olanlar katılma hakkı elde eder

4.9.Yeterliliğin belgelendirilmesi: Sınav sonucunda “Yeterlilik Belgesi” verilir. Bu belgenin geçerliliği on (10) yıldır. On yılın sonunda belirlenecek ilkelere göre yeniden belgelendirme yapılır.

4.10.Yeniden Belgelendirme: Yeterlilik Kurulu tarafından demokratik ve çoğulcu ortamda görüş toplayarak hazırlanan ve Genel Kurul’ca değerlendirilip onaylanan, puanlama sistemine göre yapılır.

## **ÖZEL DURUMLAR**

5.1.Bu yönergenin yürürlüğe girdiği tarihte, farmakolojide mezuniyet sonrası eğitimi tamamlayanlar ve halen eğitimi sürdürenler bu yönergeye tabi değildir. Ancak "yeterlilik belgesi" almak isteyenler ya 4.8.1. ve 4.8.2. deki hükümleri yerine getirirler ya da son beş (5) yılda farmakoloji alanında yaptıkları etkinlikleri Yeterlilik Kuruluna sunarlar ve etkinlikleri Yeterlilik Kurulunun hazırladığı puanlama sistemine göre değerlendirilir. Yeterlilik Belgesinin süresi 10 yıldır. Bu sürenin

sonunda 4.10'de bildirilen kurallara göre yeniden belgelendirme yapılır.

5.2.Yabancı bir ÷lkede mezuniyet sonrası eğitimini tamamlayanlar, aldıkları eğitimin Türkiye'deki eğitimle denkliğini belgelendirdikleri takdirde 5.1. hükümlerine göre değerlendirilirler.

5.3.Yeterlilik Belgesi, kişinin meslekten men cezası alması durumunda iptal edilir.

5.5.Genel Kurul tarafından yeterlilik sınavı yapılmasının önerildiği tarihten itibaren en geç iki (2) yıl içinde; yeterlilik sınavının yapılabileceği koşullar Yeterlilik Kurulu tarafından hazırlanır ve başvuru olursa, sınav gerçekleştirilir.

## EK-3

# EĞİTİM PROGRAMININ HAZIRLANMASI\*

Bir eğitim programı genel olarak: 1)amaç, hedefler ve hedef davranışlar, 2)içeriğin planı, 3)öğretim sürecinin planı, 4)ölçme-değerlendirme sürecinin planından oluşan, bir bütündür. Ancak amaç ve hedeflerin saptanmasından önce iki aşamanın daha aşılması gerekir. Bunlar: 1)eğitim kurumunun misyon ve vizyonunun tanımlanması ve 2)eğitim gereksinimlerinin belirlenmesidir. Tüm bu aşamalardan sonra ise 7. basamak olarak “öğretim öncesi hazırlıkların planlanması ve yapılması” gelmektedir.

### **1)Eğitim Kurumunun Misyon ve Vizyonunun Tanımlanması**

Eğitim kurumunda ortak bir misyon ve vizyon yaratmak başarının temel anahtarıdır. Misyon, “ben niçin varım?”; vizyon, “misyonum bana nasıl bir gelecek yaratacak?” sorularının

cevaplarıdır. Bir eğitim programı ancak misyon (görev tanımı) ve vizyon (geleceğe ilişkin hedefler) tanımlandıktan sonra, bunların ışığında yapılandırılabilir.

Eğitim kurumlarının misyonu ve vizyonu, bir gelişme süreci içinde, uzlaşma sonucu ortaya çıkar. Bu süreçte: 1)Eğitim kurumunda ortak bir misyon ve vizyon oluşturma için gerekli ortam ve cesareti bulan eğitici, yönetici, personel ilk adım olarak kendi düş güçlerine göre bireysel görüşlerini ortaya koyarlar. 2)Kurum içinde fikir alış verişleri yapılır ve uzlaşma sağlanır. 3)Ortaya çıkan misyon ve vizyonla yapılanmaya ve program hazırlamaya geçilir.

## **2)Eğitim Gereksinimlerinin Belirlenmesi**

Eğitim gereksinimi bireyden beklenen bilgi, beceri, tutumlar ile; bireyde varolan, bilgi, beceri, tutumların arasındaki farktır. Gereksinimler, yapılacak programın iskeletini oluştururlar ve toplumla, bireyle ve konu alanıyla ilgili olabilirler.

Gereksinim belirleme değişik tekniklerle yapılabilir:

1.Delphi Tekniği: O konuda seçilmiş uzmanların görüşlerinin alınmasıdır. Ard arda yeniden düzenlenerek yapılan bir dizi anketin kontrollü dağıtımı ve değerlendirilmesidir. Uzun zaman alır.

2.Pragel-Dacum Tekniği: İş ortamında işin tamamlanabilmesi için gerekli olan iş ve işlemler ustaları tarafından belirlenir. Bu iş ve işlemler bir panel çalışmasıyla da ortaya konabilir.

3.Gözlem: Gözlem formuyla öğrencilerin becerileri ve tutumları kazanıp kazanmadığı skalalı ölçekler ile çözümlenir.

4.Meslek (iş) zmlemesi: Meslek işlev basamaklarına ayrılır. Bunlar bilgi, beceri ve tutumları içerir. Mesleğin işlevleri listelenir ve gereksinim duyulanlar ortaya çıkarılır.

5.lme Araçları-Testleri: Bireyin, istenen bilgi beceri ve tutumların ne kadarına sahip olduğu, eğitime girişinde ve izleme testleriyle eğitim süreci boyunca, açığa çıkarılır.

6.Görüşme Teknikleri: Öğrencilerin, eğitimcilerin ve yöneticilerin program hakkındaki görüşleri anketler, mülakatlar, sohbetler, tartışma kümeleri, bireysel konuşmalar yoluyla alınabilir.

### **3)Amaç ve Hedeflerin Saptanması**

Eğitim, bireyin davranışlarında kasıtlı olarak istenilen bir değişiklik oluşturma sürecidir. Bu süreç içinde; amaç, izlenmesi gereken yolu belirler; hedefler, ulaşılabacak varış noktasını tanımlar; hedef davranışlar, ulaşılmak istenen noktaya erişen öğrencinin durumunu gösterir. Amaç ve hedefler, ister yazılı bir şekilde düzenlensin, isterse yöneticilerin ve eğitimcilerin kafalarında kavram veya fikirler halinde bulunsun, eğitim sürecinin temelini oluştururlar. Eğitimde ilke olarak; amaç, hedefler ve hedef davranışlar olmadan, eğitimin içeriği düzenlenemez, öğretim ve ölçme-değerlendirme süreçleri sağlıklı yapılmaz.

**AMAÇ:** Eğitim sürecinin sonundaki ayrıntılı beklentilere yön ve biçim vermeye çalışan, bir dizi genel ifadedir. Amaç, eğitim kurumunun rolünü belirler. Karar vermeye, öğretimin

içerik ve etkinliklerinin seçimine, eğitici-öğrenci güdülenmesine rehberlik eder. Program geliştirilmesine olanak sağlar ve başarının değerlendirilmesinde temel oluşturur.

Eğitimin amacı hiyerarşik olarak: 1) Millî eğitimin amacı, 2) eğitim kurumunun amacı, 3) dersin amacı, 4) ünitenin amacı 5) konunun amacı; olarak belirlenir. Bir genel amacın altında özel amaçlar da sıralanabilir.

#### Amaç yazma ilkeleri:

1-Amaç, toplumun, öğrencinin, konu alanının şartlarına uygun olmalı ve bu üç alanın eğitim gereksinimlerini karşılamalıdır.

2- İstenen davranışlara yönelik ve gerçekleştirilebilir olmalıdır.

3-Demokratik ideallere uygun ve kendi içinde tutarlı yapılandırılmalıdır.

**HEDEFLER:** Amaca ulaşabilmek için, eğitim süreci boyunca öğrenciye kazandırılmak istenen davranışlardır (bilgi, beceri ve tutumlar). Kazandırılacak davranışların belirleyicileri ise; toplum, konu alanı, kişi ve doğadır. Hedefler bu dört belirleyicinin hiç birisine ters düşmemelidir. Hedefler eğitim psikolojisi, eğitim felsefesi,



eğitim ekonomisine, eğitim sosyolojisine uyumlu olmalıdır. Hedefler aynı zamanda girdilere (öğrenci sayısı, yaşı, cinsiyeti, toplumsal ekonomik politik yapısı, hazır bulunuşluk düzeyi, eğitim alt yapısı) uyumlu olacak şekilde belirlenmelidir.

Hedefler bilgi, beceri, tutum olarak; eğitim kurumunun, dersin, ünitenin, konunun hedefleri şeklinde oluşturulmalıdır.

#### Hedef yazma ilkeleri:

1-Gerçekleştirilmesi istenen davranışları açık ve tam olarak ifade etmelidir. Cümle sonu istenilen davranışı belirten fiille bitmelidir. Ancak bazı fiiller birden çok anlam içerdiğinden karıştırılabilmektedir. “Bilme, anlama, kavrama, yapabilme, hoşlanma” gibi fiiller yerine daha seçici olanları önerilmektedir. Bunlar “tanımlama, hatırlama, tanıma, betimleme, işaret etme, yorumlama, sonuç çıkarma, imaları anlama, sonuçları kestirme, düzenleme, seçme, çalıştırma, öğelere ayırma, ilişkileri belirleme, neden-sonuç ilişkileri kurma, karşılaştırma, ayırt etme, üretme, önerme, genelleme, soyutlama, kavramsallaştırma, yargılama, eleştirme, sıralama, saptama, kullanma, ölçme,

değerinin farkında olma, benimseme, gözetme, sorumluluğu taşıma, yaklaşım sergileme” olabilir.

Ayrıca davranışın “-ebilme” ile biten fiillerle gösterilmesinden kaçınılmalıdır.

2-Hedefler kazandırılacak davranışla ilgili olarak beş temel soruyu cevaplayabilmelidir: 1)kim yapacak? 2)ne yapılacak? 3)ne kadar (iyi) yapılacak? 4)ne için yapılacak? 5)ne zaman yapılacak?

3-Hedefler öğrenci davranışına dönüştürülecek özellikte olmalıdır. Eğiticinin veya öğrencinin yapacaklarını göstermemelidir. “Bilimsel yöntem kullanmayı öğretme” eğiticinin yapacağıdır. “Bilimsel yöntemler kullanır” öğrencinin yapacağı hedef davranıştır. “Bilimsel yöntemler kullanma” hedeftir.

4-Bilgi, beceri, tutumlarla ilgili hedefler; bilişsel, devinişsel ve duygusal alanların basamak sıralarına uygun yazılmalıdır (bakınız sayfa 62). Belli bir alana giren hedefler kolaydan zora, basitten karmaşığa doğru dizilmelidir.

5-Kesin olarak ölçme ve değerlendirmeye olanak verecek biçimde gözlenebilir ve ölçülebilir olmalıdır.

6-Hedefler saptandıktan sonra bir ölçüte de oturtulmalıdır. Ölçüt kazandırılması öngörülen bilgi beceri ve tutumun istenen düzeyini gösterir. Bu durum başarıyı ölçme ve değerlendirmede yansızlık ve birlik sağlar. “Kan basıncını ölçme” yerine “kan basıncını beş dakika içinde aşamalarına uygun olarak ölçme” yazılabilir. Ölçütler davranışın niteliğine ve öğrencinin hazır bulunuşluk durumuna göre belirlenebilir.

7-Öğrenmeye ve öğretilmeye değer olduğuna öğrencinin ve öğreticinin inandığı ölçütlerde, mantıksal ve psikolojik olarak gerçekleştirilebilir olmalıdır.

8-Konu başlıkları hedef değildir. Öğrenim hedefi yazılıp hangi içerikle ilgili olduğu belirtilmelidir (hedef-içerik çizelgesi).

9-Kapsamlı, sınırlı, birbirlerine binişik değil bitişik, kendi içlerinde tutarlı ve birbirini destekleyici olmalıdır. Ayrıca bir dersin hedefi, diğer derslerle, okulun ve devletin hedefleriyle

uyumlu ve birbirini destekler nitelikte olmalıdır.

#### **4)İçeriğın Planlanması**

İçerik ancak amaç ve hedefler belirlendikten sonra düzenlenebilir. Eğitimde sorunlar çoğunlukla, içeriğın hedef ve hedef davranışlar belirlenmeden düzenlenmesinden kaynaklanmaktadır. İçerik düzenlenirken, belirlenen hedef davranışları kazandırmak için “ne öğretelim?” sorusunun cevabı bulunmaya çalışılır.

##### İçerik planlama ilkeleri:

1-Amaç ve hedeflere uygun olmalıdır.

2-İçerik çözümlenmesi yapılır. İçerik çözümlenmesinde, kavramsal çerçeve, ana konular (çekirdek: olmazsa–olmazlar) ve yan bilgiler (ek bilgiler, deneyimler, uygulamalar) belirlenmelidir.

3-Konu dağılımı yapılırken öğrencinin hazır bulunuşluk düzeyi dikkate alınmalıdır. Öğrencinin hazır bulunuşluk düzeyi hem öncesinde sahip olduğu bilgi, beceri tutumları; hem de ilgi, yetenek, zihinsel ve bedensel olgunluğu içermektedir. “Öğrenci düzeyi”

diyebileceğimiz hazır bulunuşluk, verilecekleri alabilme kapasitesini göstermektedir.

4-Somuttan soyuta, basitten karmaşığa, kolaydan zora, yakın çevreden uzağa, bilinenden bilinmeyene doğru basamaklı bir sıra izlenmelidir.

5-Sunumu için, görsel-işitsel araçlar ve öğrenci katılımını sağlayacak aktif, interaktif öğretim yöntemleri planlanmalıdır.

6-Temel çerçeve etkili vurgulanacak ve önemli noktalar tekrarlanacak biçimde yapılandırılmalıdır.

7-İçerik öğrenciye sağlam dünya görüşü ve değerleri, yaşamda gerekli bilgi beceri ve tutumları kazandırmalıdır. Yaşama hazırlayıcı olarak düzenlenmelidir.

8-Öğrencilerin yaşamına, çevresine, topluma ve öğretilecek konuya uygun olmalıdır.

9-Yeterli, geçerli, anlamlı, önemli, ilgi çekici, kendi içinde tutarlı, öğrenilebilir, bireye ve topluma yararlı ve ekonomik olmalıdır.

10-Aktarılabilecek bilgi, beceri ve tutumlar bilimsel ve toplumsal açıdan doğru, güncel ve gerçek yaşamda kullanılabilir olmalıdır.

11-İyi düzenlenmeli ve öğrencilerin önceki bilgileriyle ilişkilendirilmelidir.

12-Eğitici içeriği düzenlerken yalnızca konu veya ünite programını değil, tüm eğitim programını göz önünde bulundurmalıdır.

Hedef İçerik Çizelgesi: Yatay olarak hedeflerin dikey olarak içeriğin yazıldığı bir çizelgedir. Dikey olarak içeriğe ders, ünite ve konuların başlıkları yazılır. İçeriğin hangi hedefe yönelik olduğu kesiştiği yere işaret konularak gösterilir. Hedef içerik çizelgesi her konu alanı için ayrı ayrı çıkarılmalıdır.

## **5)Öğretim Sürecinin Planlanması**

Amaç-hedeflerin, hedeflere ulaşmak için öğrenciye kazandırılacak hedef davranışların saptanması ve içerik planlanmasının ardından gelen bu süreçte, hedef davranışlarının “nasıl” kazandırılacağı planlanır. Öğretim süreci bir yıl, yarı yıl, ders, ünite ve konu sunularının ayrı ayrı planlarını içerir.

Bu süreçte dört ana nokta planlanır:

**a-Öğretileceklerin bölümlerinin yapılandırılması:**  
Kurum programının hangi dersleri, derslerin hangi üniteleri, ünitelerin hangi konuları ve

konuların giriş gövde özet olarak hangi noktaları içereceği; ayrı ayrı planlanır.

**b-Sürenin yapılandırılması:** Tüm öğretim sürecinin takvimlenmesi ve haftanın, günün, ders saatlerinin, süre dağılımının yapılmasıdır. Bu planlamada öğretim zamanı günlük 6 saat olarak (8 saattı asla geçmemeli) ve mutlaka aralar içerecek biçimde düzenlenmelidir. Ayrıca kuramsal (teorik) konuların sabah, uygulamaların (pratiklerin) öğleden sonra yapılmasına ve farklı öğretim yöntemlerine farklı sürelerin ayrılmasına dikkat edilmelidir.

**c-Uygulanacak öğretim yöntem ve tekniklerinin planlanması.** Her bir hedefi en etkin kazandıracak yöntem ve tekniklerin seçilmesidir.

**d-Kullanılacak görsel-işitsel araçların planlanması.** Konuya, öğretim ortamına, öğrenciye, öğretim süresine ve olanaklara uygun araç gerecin belirlenmesidir.

## **6)Ölçme-Değerlendirme Sürecinin Planlanması**

Ölçme ve değerlendirme

başlangıçta belirlenen hedef davranışların kazanılıp kazanılmadığının sınanması ve yorumunun yapılmasıdır. Ölçme gözlem sonuçlarının sayısal olarak ifade edilmesidir. Değerlendirme ise program amaç ve hedeflerinin gerçekleşip gerçekleşmediğini sorgular. Bu planlama döneminde öğrencinin belirlenen hedef davranışların ne kadarını, ne şekilde kazandığının en az hatayla nasıl ölçülebileceği ve sürekli, tutarlı, çok amaçlı, yansız, geçerli; nasıl değerlendirileceği planlanır. Öğrenciler dışında eğiticinin ve programın da nasıl değerlendirileceği bu dönemde planlanmalıdır.

## **7)Öğretim Öncesi Hazırlıkların Planlanması ve Yapılması**

Öğretim süreci içinde gereksinim duyulacak her şeyin listelenmesi ve sağlanmasıdır. Bu hazırlıkların beş ana bölümde yapılması önerilmektedir:

a-Katılımcıları tanıma.

b-Araç ve gereçlerini (“eğitim paketi”: başvuru kitapları, eğitici notları, eğitim programı, öğrenim ve değerlendirme rehberleri, görsel-ışitsel araçlar ve gereçleri, modeller) hazırlama.



c-Öğretim yapılacak ortamların fiziksel koşullarını hazırlama.

d-Katılımcıların gereksinimleri için hazırlık yapma.

e-Eğiticileri hazırlama.

\* Kaynak 6'dan alınmıştır.

# EK-4

## ÖĞRENME ALANLARI\*

Bireyin kazanılmış yetileri: Bilgiler, beceriler ve tutumlar öğrenme ürünleridir. Bu yetilerin her biri farklı süreçlerle kazanılmaktadır. Öğrenme genel olarak üç zihinsel alanda gerçekleşmektedir:

1-Bilişsel alanda öğrenme (bilgi öğrenme)

2-Devinişsel (psikomotor) alanda öğrenme (beceri öğrenme)

3-Duyuşsal alanda öğrenme (tutum öğrenme)

## 1)Bilişsel Alanda Öğrenme (Bilgi Öğrenme)

Bilişsel alanda öğrenme ile kazanılan davranışlara bilgi denilmektedir. Bu öğrenme süreci altı basamaklı olarak sınıflandırmıştır.

Öğrenme Düzeyi	Hedef
1)Bilme	-Tanımlama -Hatırlama -Tanıma -Betimleme -İşaret etme
2)Kavrama	-Yeniden tanımlama -İlişkileri yorumlama -Sonuç çıkarma -Yöntem ve teknikleri kullanma -İmaları anlama -Sonuçları kestirme -Yeniden düzenleme
3)Uygulama	-Teori ve ilkeleri uygulama -Düzenleme -Seçme -Çalıştırma
4)Çözümleme (Analiz)	-Varsayımları tanıma -Ögelere ayırma -İlişkileri belirleme -Neden-sonuç ilişkileri kurma -Tümevarımcı düşünme -Karşılaştırma -Ayırtetme
5)Birleştirme (Sentez)	-Üretme -Önerme -Genelleme -Soyutlama -Kavramsallaştırma
6)Değerlendirme	-Yargılama -Ölçüp-biçme -Seçme -Eleştirme

Program geliştirme sürecinde, bilinmesi gereken şeyin açık tanımının yapılması ve bilişsel düzeydeki hedeflerin

basamaklarını izleyerek listelenmesi gerekir. Öğretim sürecinde belirlenen davranışlar uygun yöntem ve tekniklerle öğrencilere kazandırılmaya çalışılır. Ölçme-değerlendirme sürecinde ise bu davranışların kazanılıp kazanılmadığı uygun yöntemlerle sınıanır.

## **2)Devinişsel (Psikomotor) Alanda Öğrenme (Beceri öğrenme)**

Beceriler devinişsel alanda öğrenme ile kazanılmaktadır. Psikomotor alanda öğrenme beş basamaklı olarak sınıflandırmıştır.

<b>Öğrenme Düzeyi</b>	<b>Hedef</b>
<b>1)Uyarılma</b>	-Algılama -Zihinsel kurulma -Bedensel kurulma
<b>2)Uzman denetiminde yapma</b>	-Uzman denetiminde yapma -Kendi kendine yapma
<b>3)Beceri haline getirme</b>	-İstenilen nitelikte yapma -İstenilen nitelikte ve sürede yapma -İstenilen nitelikte, sürede ve ekonomik yapma
<b>4)Duruma uydurma</b>	-Değişik durumlara karşılaşıldığında değişik biçimde yapma
<b>5) Yaratma</b>	-Yeni bir şey geliştirme, farklı bir işe yarar biçimde yapma, daha güzel yapma (ustasını geçme)

Öğrenilecek becerinin tam ve açık tanımının yapılıp, kazandırılacak becerilerin listelenmesi, program geliştirme sürecinde yapılır. Beceri öğretimi ve ölçme-değerlendirmesi; yeterliliğe

dayalı öğretim ve tam öğrenme yaklaşımlarıyla; yetişkin eğitimi ilkeleri dikkate alınarak yapılandırılabilir. Ayrıca becerilerin bilişsel ve duyuşsal boyutlarının da olduğu hep akılda tutulmalıdır.

### **3)Duyuşsal Alanda Öğrenme**

#### **(Tutum Öğrenme)**

Duyuşsal alanda öğrenme ile tutumlar kazanılmaktadır. Tutum öğrenme (inanç ve değer oluşturma) üç yolla gerçekleşmektedir:

1)Toplum ve kültür yoluyla: Bireyin yaşadığı toplumdan etkilenecek edindiği veya değiştirdiği davranışlardır. Tutumların çoğu bu yolla kazanılmaktadır.

2)Model alma: Tutumların ikinci sırada kazanılma yolu "model alma"dır. Eğitim süreci boyunca öğrencinin okuldaki genel tutumları, eğiticilerin veya diğer öğrencilerin tutumlarını benimsemesidir. Üst statüde olanların ve gözlemle pekiştirilenlerin daha çok model alındığı, dikkate alınmalıdır.

3)Katılımcı eğitimle: Tutumlar da kasıtlı olarak öğretilir. Bu öğrenmede en etkili yöntem katılımın sağlanmasıdır.

Katılımcı yöntemlerle (olgu tartışmaları,

oyunlaştırma, benzeşim) tutum kazandırılabilir. Tutum öğrenmede uygulamalar öğrenmeyi pekiştirmektedir.

Tutum öğrenme beş ana basamakta sıralanmıştır.

<b>Öğrenme Düzeyi</b>	<b>Hedef</b>
<b>1) Alma</b>	-Farkında olma -Almaya açıklık -Kontrollü seçici dikkat
<b>2)Tepkide bulunma</b>	-Onama -İsteklilik -Doyum
<b>3)Değer verme</b>	-Değeri kabullenme -Değeri yeğleme -Değere kendini adama
<b>4) Düzenleme</b>	-Değeri kendi değerleriyle uyumlu hale getirme -Değeri kendi değer sistemine katma
<b>5)Kişilik haline getirme</b>	-Genelleştirme -Bir nitelik olarak benliğinde yaşam boyu taşıma

Eğitimin program geliştirme sürecinde, kazandırılacak tutumlar listelenmeli, herbirinin açık ve tam tanımları yapılmalı, öğretim sürecinde nasıl kazandırılacağı ve ölçme-değerlendirme sürecinde nasıl sınanacağı planlanmalıdır. Bu süreçler yapılan planlara uygun olarak yaşama geçirilmelidir.

\* Kaynak 6'dan alınmıştır.

## EK-5

# BİLİŞSEL ALANDA

## HEDEF YAZMAK\*

Öğrenilmiş davranışlardan zihinsel yönü ağır basanların kodlandığı alandır.

### 1-BİLME BASAMAĞINDA HEDEF YAZMAK

Bu basamakta herhangi bir nesne ve olgu ile ilgili bazı özellikleri kişinin görünce tanıması, sorunca söylemesi ya da ezberden aynen tekrar etmesi davranışlarını kapsar. Bu basamakta anlamını ve mantığını bilerek tanıma, söyleme ve ezberden söyleme vardır. Anlamını ve mantığını bilmeden söyleme, tanıma davranışı söz konusu değildir. Bilişsel alanın bilme basamağı yalnız kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme basamakları için gerekli değildir. Aynı zamanda duyuşsal ve devnişsel alanın basamakları için de temeldir.

Kavramlar bilgisi: Kavram (terim), bir

konu alanında özel anlam taşıyan sözcüklerdir.

Olgular bilgisi: Olgu, olayların genellenmiş örüntüsü olarak tanımlanabilir.

Araç-gereç bilgisi: Araç-gereçlerin adları, ne işe yaradıkları, nerede kullanıldıkları öğrencilere öğretilir.

Alışılar Bilgisi: Her alanda kullanılan bazı kısaltmalar, semboller, formüllerdir.

Sıra Dizi ve Yönelimler Bilgisi: İş ve teknik eğitiminde yapılacak her işin, iş ve işlem basamakları vardır.

Sınıflama Bilgisi: Her bilim dalı üzerinde çalıştığı nesnelere, elde ettiği bilgileri bir sınıflamaya koyabilir.

Ölçüt Bilgisi: Ölçüt; bir nesnenin gözlenip ölçülebilen her bir niteliği olarak tanımlanabilir.

Yöntem Bilgisi: Yöntem, gerçeğe en kısa yoldan ulaşmak için işe koşulan zihinsel ve işlemsel süreçlerin dirik bir örtüsü olarak tanımlanabilir.

İlke ve Genellemeler Bilgisi: Bilimsel, sanatsal, felsefi yöntemlerle elde edilen bilgiler ilgili alanı betimlemede, açıklamada ve gelecek durumu kestirmede kullanılabilir. İlkeler neden-sonuç ilişkisini belirten önermelerdir.



Kuram Bilgisi: Her konu alanında, çeşitli basamaklarda elde edilen bilgiler yoluyla, konu alanının tümü ya da bir bölümünü açıklamaya yönelik bilgilere kuram denebilir. Kuramlar genellikle bir çok kanuna ve ilkeye dayanır.

## **2-KAVRAMA DÜZEYİNDE HEDEF YAZMAK**

Kavrama düzeyinde, bilme düzeyinde kazanılan davranışların öğrenci tarafından özümsemesi, kendine mal edilmesi, anlamının yakalanması söz konusudur. Bilginin transfer edilmesi gerekmektedir. Transfer türü öğrenmelerde yalnız başına ezberleme, anımsama ve tanıma yoktur. Bunlara ek olarak ve onların üstünde yeni bir anlatım biçimine çevirme, grafiğini çizme, yeni bir grafiği yazılı ya da sözlü olarak açıklama, bir olgunun nedenini, niçinini, nasıl ve niye olduğunu kendi cümleleriyle gerekçe göstererek açıklama, yeni örnek verme, verilerin geçmişini ve geleceğini kestirme vardır. Kavrama düzeyi kendi içinde çevirme, yorumlama ve öteleme olarak aşamalı şekilde üç alt basamağa ayrılmıştır.

Çevirme: Bu basamakta verilerin

grafiğe, grafiklerle gösterilenleri yazıya ya da sözsel anlatıma, Őekile, Őekille verilenleri grafiğe, sze, yazıya; yazıyla verilenleri Őekle, grafiğe anlamını bozmadan çevirme bu basamağın kapsamı içindedir.

Yorumlama: Bilgi düzeyinde renilen ilkelerin, olguların nedenini, niçinini, niyesini, nasıl olduğunu; olgular arasındaki benzerlik ve farklılıkları kendi cümleleriyle açıklayıp yazma, söyleme, uygun ve yeni örnek verip yazma, söyleme verilenler arasında seçip iŐaretleme bu basamağın davranıŐlarındanır.

teleme: Bilgi basamağında kazanılan ilkelere uymanın ya da uymamanın doğuracağı sonuçları, verilerin belli koşullar altında geçmiŐ ve gelecekteki özelliklerinin ne olacağını yazma, söyleme, seçip iŐaretleme, doğru ya da yanlış olduğunu söyleme gibi davranışlar bu basamaktaki hedeflerin kapsamı içindedir. Burada renciye sunulacak veriler onun için yeni olmalıdır. Derste iŐlenmiŐ ve özellikleri kestirilmiŐ veriler sayısal deęiŐikler yapılarak renciye sunulamaz.

### **3-UYGULAMA DÜZEYİNDE HEDEF**

#### **YAZMAK**

Bu düzeyde bilgi ve kavrama basamağında kazandığı davranışlara dayanarak öğrenciden kendisi için yeni olan bir sorunu çözmesi istenmelidir. Sorun, nitelik ve nicelik açısından yeni olmalıdır. Öğrenci bu sorunu çözerken ilgili ilkeleri, genellemeleri, yöntem ve teknikleri işe koşmalıdır. Öğrenciye verilen yazılı yeni bir durumun çözümü için kullanılacak ilkeleri belirleyip yazma, onu sınırlama , denence kurma, ölçme aracını hazırlama, uygulayıp verileri toplama, verileri analiz etme, denenceleri test etme, denenceleri kabul, ret etme ya da onarma gibi davranışlar uygulama düzeyinin kapsamı içindedir.

### **4-ANALİZ DÜZEYİNDE HEDEF**

#### **YAZMAK**

Kişinin çevresini kapsayan nesnelere, olgular ve olaylar pek çok öğeden oluşabilir. Bu öğelerin arasında etkileşim vardır. Etkileşimde karşılıklı ilişkiler bulunur.

Öğelere Dönük Analiz: Bir bilgi bütünü, ya da bir sistemi, yapıyı oluşturan öğeleri, yine

o bütün, sistem ve yapıda yer aldığı biçimiyle öğelerine ayırma işidir. Analiz işi; iş ve işlem basamaklarına, ilke ve genellemelere göre yapılmalıdır.

İlişkilere Dönük Analiz: İlişkiler, nesnelere arasında neden-sonuç, öncelik ve sonralık boyutlarında gözleendiği gibi, bir bilgi bütününde sayıltılarla, ortaya konan kanıtlar, temel düşünceyle yardımcı düşünceler arasında da olabilir. Bir felsefi görüşteki mantık örüntüsünü inceleme, önermeler arasındaki bağıntılarını irdeleyip yazma gibi etkinlikler, ilişkilere dönük analiz bir boyutunu oluşturabilir.

Örgütlenme İlkelerine Dönük Analiz: Bir bilgi bütününde, sistemde, yapıda öğeler arasındaki ilişkilerin dayandığı temel ilkeler, genellemeler, kuramlar vardır. Bu ilke, genelleme ve kuramların saptanması gerekir. Bilimsel araştırmalar için bu basamaktaki hedefler büyük bir önem taşır; çünkü bilimin varmak istediği noktalardan biri de nesnelere ve olguların dayandığı ilkeleri, genellemeleri ve kuramlarını bulmaktır.

## 5-SENTEZ DÜZEYİNDE HEDEF

### YAZMAK

Sentez, öğeleri, belli ilişki ve kurallara göre birleşip bir bütün oluşturma işidir; fakat her bütün oluşturma işi sentez olmaz. Sentezde yenilik, özgünlük, buluş, icat, yaratıcılık gibi özellikler söz konusudur. Bu niteliklerden dolayı sentez bir bakıma bilimsel, felsefi, sanatsal yöntemlerle yaratma işidir. Taklidini, benzerini, bir örnekte yararlanarak özdeşini yapma, yapılanın aynısını oluşturma sentez değildir.

#### Özdeşsiz Bir İletişim Muhtevası Oluşturabilme:

Kişinin kendine özgü, benzeri olmayan yeni bir bilgi türü oluşturma işidir.

#### Bir Plan veya İşlemler Önerisi Oluşturabilme:

Bu basamakta üründen çok süreç vurgulanmaktadır; çünkü burada söz konusu olan iş yapmak değildir. Bir iş üretilirken alışlagelen plan ya da işlemler takımı dışında, yeni ve orijinal bir plan, ya da işlemler takımı oluşturmaktır. Yani izlenecek yeni bir düzenek, yeni bir işlem yolu ortaya koymaktır

#### Soyut İlişkiler Takımı Geliştirebilme:

Bu basamakta öğrenciden, üzerinde çalıştığı

nesneler, olgular ve yapıları açıklayabilecek denenceler, genellemeler, kuramlar, kavramsal ya da matematiksel modeller ve sistemler geliştirmesi istenmektedir.

## **6-DEĞERLENDİRME DÜZEYİNDE HEDEF YAZMAK**

Değerlendirme, ölçme sonuçlarını bir ölçütü vurup, bir yargıya varma süreci olarak tanımlanabilir. Değerlendirme bilişsel alanın son basamağıdır. Oysa bu basamak, duyuşsal ve devinişsel alanlar için de gereklidir.

İç Ölçütlerle Değerlendirme: Bir bilişsel, duyuşsal, ya da devinişsel ürünün kendi içindeki tutarlılığı, doğruluğu, kendi iç yapısından doğan ilke ve genellemelere uygunluğu, akıcılığı gibi özelliklerin değişik boyutlarda irdelenmesi işidir. Bu basamakta bilgi bütünüün öğeleri arasındaki bağınıtı ve ilişkilerin, yine o bilgi bütünü için gerekli olan ve kendisinden çıkarılan ölçülere vurulması işi söz konusudur. Ayrıca her konu alanının kullandığı ölçütler değişik olabilir.

Dış Ölçütlere Göre Değerlendirme: Bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alanlarla ilgili herhangi

bir ürün; “kullanılan araç-gereçler, izlenen yollar, iş ve işlem basamakları, ekonomiklik, amaca uygunluk, dayanıklılık, verim ve güç” açılarından değerlendirilebilir. Ayrıca bir ürün, diğer bir ürün, ya da ürünlerle de karşılaştırılabilir. İşte bu tür değerlendirme, dış ölçütlerle yapılan bir etkinliktir. Bu basamakta ürün, daha çok mantıksal iç tutarlılık açısından değil; olgusal tutarlılık açısından değerlendirilmelidir.

\* Kaynak 10'dan değiştirilerek alınmıştır.

# TEŞEKKÜR

Bu kitabın kapsamındaki verilerin ortaya çıkmasını sağlayan Türk Farmakoloji Derneği üyelerine, sürekli fikir alış verişinde bulunduğum Ankara Üniversitesi Tıp Fakóltesi Farmakoloji Anabilim Dalı öğretim üyelerine, her zaman destek veren 1993-2004 yılları arasında görev yapmış Türk Farmakoloji Derneği Yönetim Kurulu üyelerine, iki yıldır uyum içinde birlikte çalıştığımız Türk Farmakoloji Derneği Yeterlilik Kurulu üyelerine ve kitabın basımı için kolaylıklar sağlayan Ankara Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Nusret Aras'a; hayallerimizi gerçekleştirdikleri için, çok teşekkür ederim.



# KAYNAKLAR

1) Emine Demirel Yılmaz. Bir anket denemesi (Mezuniyet sonrası farmakoloji eğitimi hakkında farmakoloji derneği üyelerinin görüşleri). Türk Farmakoloji Derneği Bülteni, 34:4-7 (1995).

2) Emine Demirel Yılmaz, Murat Öz, Nuhan Puralı, Tuncay Demiryürek, Oğuz Güç. Dünyada uygulanan mezuniyet sonrası farmakoloji eğitim sistemleri. Türk Farmakoloji Derneği Bülteni, 36:2-7 (1996).

3) Emine Demirel Yılmaz. Mezuniyet sonrası farmakoloji eğitiminde neredeyiz? Türk Farmakoloji Derneği Bülteni, 57:11-19 (1999).

4) Emine Demirel Yılmaz. Farmakoloji ailesi 2001 yılında mezuniyet sonrası farmakoloji eğitimi ile ilgili neler düşünüyor? Türk Farmakoloji Derneği Bülteni, 69:9-13 (2001).

5) Emine Demirel Yılmaz, E. Yarış. 2001 yılı Türk Farmakoloji Derneği Mezuniyet Sonrası Eğitim Komisyonu Raporu. Türk Farmakoloji Derneği Bülteni, 70:13-18 (2001).

6) Emine Demirel Yılmaz. Eğitici Çep Kitabı. 2. Basım. (2001).

7) Türk Farmakoloji Derneği Genel Kurulu Divan Tutanağı. Türk Farmakoloji Derneği Bülteni, 71:5-6 (2002).

8) Türk Farmakoloji Derneği Genel Kurulu Divan Tutanağı. Türk Farmakoloji Derneği Bülteni, 79:6-7 (2004).

9) Türk Farmakoloji Derneği Web sayfası, Ocak 2004, <http://www.tfd.com.tr>

10) Veysel Sönmez. Öğretmen El Kitabı. (1994).

# **ÖNERİLERİNİZ ve ELEŞTİRİLERİNİZ için YAZIŞMA ADRESİ**

Prof. Dr. Emine Demirel Yılmaz  
Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi  
Farmakoloji ve Klinik Farmakoloji Anabilim Dalı  
Sıhhiye, Ankara, 06100

E-posta: [dyilmaz@medicine.ankara.edu.tr](mailto:dyilmaz@medicine.ankara.edu.tr)