

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Enstitümüz, 18.8.1993 gün ve 21672 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan 496 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile Anadolu Üniversitesi bünyesinde kurulmuş ve 1993-1994 Öğretim Yılı Bahar Döneminden itibaren lisansüstü eğitim vermeye başlamıştır. Kuruluş yıllarında Eczacılık Fakültesine bağlı anabilim dallarında yüksek lisans ve doktora eğitimi veren Enstitümüzde, 1994-1995 Bahar Yarıyılında Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2000-2001 Güz Yarıyılında Dil ve Konuşma Terapistliği Anabilim Dalı ve 2001-2002 Bahar Yarıyılında da Biyokimya Anabilim Dalında yüksek lisans programı açılmıştır.

Müdür Vekili : Prof. Dr. Nalan GÜNDOĞDU KARABURUN
Müdür Yardımcısı : Prof. Dr. Nafiz Öncü CAN
Enstitü Sekreteri : Nida ERKAL

ÖĞRETİM ELEMANLARI

ANALİTİK KİMYA ANABİLİM DALI

Analitik Kimya Anabilim Dalı 1985 yılında Eczacılık Fakültesinde kurulmuş ve 1993'ten itibaren enstitünün yüksek lisans ve doktora eğitimine katkı sağlamaktadır. Anabilim Dalında, halen 2 tam zamanlı profesör, 2 doçent ve 4 araştırma görevlisi çalışmaktadır. Bir başkan tarafından yönetilmekte olan anabilim dalı ile ilgili kararlar birimin tüm akademik üyelerinden oluşan anabilim dalı kurulunda alınmaktadır.

Anabilim Dalı Başkanı : Prof. Dr. Göksel ARLI

DOKTORA

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL			II. YARIYIL		
KİM 663	Biyoanalitik Numune Hazırlama Teknikleri	3+0 7,5	KİM 604	Seminer	3+0 7,5
KİM 671	Sıvı Kromatografisi I <i>Seçmeli Dersler</i>	3+0 7,5 - 15,0	KİM 672	Sıvı Kromatografisi II <i>Seçmeli Dersler</i>	3+0 7,5 - 15,0
		30,0			30,0
III. YARIYIL			IV. YARIYIL		
DYS 000	Yeterlik Sınavı	0+0 0,0	TEZ 900-0	Tez (Tez Önerisi)	0+1 30,0
		0,0			30,0
V. YARIYIL			VI. YARIYIL		
TEZ 900	Tez	0+1 30,0	TEZ 900	Tez	0+1 30,0
		30,0			30,0
VII. YARIYIL			VIII. YARIYIL		
TEZ 900	Tez	0+1 30,0	TEZ 900	Tez	0+1 30,0
		30,0			30,0

ENSTİTÜ UZMANLIK ALAN DERSİ

UZM 900 Uzmanlık Alan Dersi 7+0 7,5

SEÇMELİ DERSLER

KİM 626 Fizikokimyasal Tayinler 3+0 7,5
 KİM 628 Kapiler Elektroforez 3+0 7,5
 KİM 638 Susuz Ortam Titrasyonları 3+0 7,5
 KİM 639 Besin Analizi Yöntemleri 3+0 7,5
 KİM 660 Antioksidan Aktivite Tayininde Kullanılan Analitik Yöntemler 3+0 7,5

KİM 661 Sıvı Kromatografisi-Kütle Spektrometrisi (SK/KS) ve Uygulamaları 3+0 7,5
 KİM 662 Sıvı Kromatografisinde Kolon Teknolojileri 3+0 7,5
 KİM 664 Kantitatif Analizlerde Kemometrik Yöntemler 3+0 7,5
 KİM 666 Kapiler Elektroforez Uygulamaları 1+2 7,5
 KİM 668 Gaz Kromatografisi 3+0 7,5
 KİM 673 İleri Elektroanalitik Kimya I 3+0 7,5
 KİM 674 İleri Elektroanalitik Kimya II 3+0 7,5
 SBE 510 Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri 2+0 7,5

TEZLİ YÜKSEK LİSANS**DERS PROGRAMI****I. YARIYIL**

KİM 573 Stokiyometri ve Çözeltiler 3+0 7,5
 KİM 579 Laboratuvar Güvenliği 3+0 7,5
Seçmeli Dersler - 15,0
 30,0

II. YARIYIL

KİM 545 Seminer 3+0 7,5
 KİM 546 Laboratuvar Çalışma Teknikleri 3+0 7,5
Seçmeli Dersler - 15,0
 30,0

III. YARIYIL

TEZ 700 Tez 0+1 30,0
 30,0

IV. YARIYIL

TEZ 700 Tez 0+1 30,0
 30,0

ENSTİTÜ UZMANLIK ALAN DERSİ

UZM 700 Uzmanlık Alan Dersi 5+0 4,5

SEÇMELİ DERSLER

KİM 553 Temel Analiz Yöntemleri 3+0 7,5
 KİM 554 Analitik Yöntemlerin Gıda Güvenliğinde Kullanılması 3+0 7,5
 KİM 555 Anorganik Analiz Yöntemleri 3+0 7,5
 KİM 556 Biyolojik Sıvılarda İlaç Analizi 3+0 7,5

KİM 572 Analitik Kimyada Yöntem Geçerliliği Uygulamaları 3+0 7,5
 KİM 575 Analitik Kimyada Optik Yöntemler I 3+0 7,5
 KİM 576 Analitik Kimyada Optik Yöntemler II 3+0 7,5
 KİM 577 Ayırma Teknikleri I 3+0 7,5
 KİM 578 Ayırma teknikleri II 3+0 7,5
 KİM 581 Elektroanalitik Teknikler I 3+0 7,5
 KİM 582 Elektroanalitik Teknikler II 3+0 7,5
 SBE 510 Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri 2+0 7,5

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

Beden Eğitimi ve Spor alanında verimli sistemlerin tasarlanması, nitelikli eleman yetiştirilmesi, gelişen spor teknolojisi olanaklarının tanıtılması, ülke genelinde beden eğitimi ve sporun gelişmesi amaçlanmaktadır. Böylece uygulanan eğitim programlarına katılan öğrencinin; insan organizmasının yapısını, işleyişini ve davranışlarını bilen, Türk spor örgütünü tanıyan ve karşılaştırmalı değerlendirmeler yapabilen, öğretmenlik ve antrenörlük niteliklerine sahip bir eleman olması amaçlanmaktadır. Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı 1994'ten itibaren enstitünün yüksek lisans eğitimine katkı sağlamaktadır. Anabilim Dalında, halen 2 tam zamanlı profesör, 1 doçent ve 2 yardımcı doçent çalışmaktadır.

Anabilim Dalı Başkanı : Prof. Dr. Nalan GÜNDOĞDU KARABURUN

DOKTORA

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL			II. YARIYIL		
BES 629	Sporda Araştırma Yöntem ve Teknikleri	3+0 7,5	BES 604	Seminer	3+0 7,5
	<i>Seçmeli Dersler</i>	- 22,5	İST 632	İstatistik II	3+0 7,5
				<i>Seçmeli Dersler</i>	- 15,0
		30,0			30,0
III. YARIYIL			IV. YARIYIL		
DYS 000	Yeterlik Sınavı	0+0 0,0	TEZ 900-0	Tez (Tez Önerisi)	0+1 30,0
		0,0			30,0
V. YARIYIL			VI. YARIYIL		
TEZ 900	Tez	0+1 30,0	TEZ 900	Tez	0+1 30,0
		30,0			30,0
VII. YARIYIL			VIII. YARIYIL		
TEZ 900	Tez	0+1 30,0	TEZ 900	Tez	0+1 30,0
		30,0			30,0
ENSTİTÜ UZMANLIK ALAN DERSİ			BES 624	Spor Eğitiminde Deneysel Yaklaşımlar II	3+0 7,5
UZM 900	Uzmanlık Alan Dersi	7+0 7,5	BES 625	Araştırmalarda Nitel ve Nicel Yaklaşımlar	3+0 7,5
SEÇMELİ DERSLER			BES 626	Egzersiz ve Spor Psikolojisinde Çağdaş Yaklaşımlar	3+0 7,5
BES 601	Beden Eğitimi ve Sporda Özel Öğretim Yöntemleri	3+0 7,5	BES 627	Sporun Sosyal Psikolojisi	3+0 7,5
BES 602	İstatistiksel Karar Verme Teknikleri	3+0 7,5	BES 628	Sporda Uyarılmışlık Kuramları	3+0 7,5
BES 603	İleri Egzersiz Fizyolojisi	3+0 7,5	BES 630	Özel Gruplara Yönelik Egzersiz Yaklaşımları	3+0 7,5
BES 605	Beceri Öğrenimi	3+0 7,5	BES 631	Beden Eğitimi için Öğretim Modelleri	3+0 7,5
BES 606	Beden Eğitimi ve Sporda Program Geliştirme	3+0 7,5	BES 632	Biyolojik Sistemlerde Reaktif Oksijen Türlerin Analiz Yöntemleri	3+0 7,5
BES 607	Engellilere Yönelik Sportif Yaklaşımlar	3+0 7,5	BES 633	Egzersiz Reçetelendirilmesi	3+0 7,5
BES 608	İleri Biyomekanik	3+0 7,5	BES 634	Sporda Performans Yönetimi	3+0 7,5
BES 611	Sporda İleri Anatomi	3+0 7,5	BES 635	Anti-Aging ve Egzersiz	3+0 7,5
BES 612	Nöromuskuler Adaptasyon ve Yorgunluk	3+0 7,5	BES 636	Farklı Motor Görevler Sırasında Pedobarografik Değerlendirmeler	2+1 7,5
BES 613	Egzersiz Biyokimyası	3+0 7,5	BES 637	Egzersiz ve Oksidatif Stres	3+0 7,5
BES 614	Doping	3+0 7,5	BES 638	Sportif Teknik Analiz Uygulamaları	2+1 7,5
BES 616	Sporda Tıbbi Konular ve Sporcuların Sağlık Organizasyonları	3+0 7,5	BES 639	Global Pozisyonlama Sistemi (GPS) ve Spora Özel Testler	1+2 7,5
BES 617	Kuvvet Antrenmanına Adaptasyon	3+0 7,5	BES 641	Erken Çocukluk Gelişimi ve Eğitiminde Karşılaştırmalı Eğitim	3+0 7,5
BES 619	Antrenman Bilimi I	3+0 7,5	BES 642	Nöropsikolojik ve Fizyolojik Değişkenler Üzerinden Psikomotor Tepki Analizinin Değerlendirilmesi	2+2 7,5
BES 620	Antrenman Bilimi II	3+0 7,5	BES 643	Sporda Performans Takibi	2+2 7,5
BES 621	Spor Sosyolojisi I	3+0 7,5			
BES 622	Spor Sosyolojisi II	3+0 7,5			
BES 623	Sporda Eğitiminde Deneysel Yaklaşımlar I	3+0 7,5			

BES 644	Kuramda ve Uygulamada Boş Zaman Eğitimi	4+0	7,5	BES 647	Özel Gereksinimli Bireyler için Fiziksel Eğitim ve Spor	3+0	7,5
BES 645	Görme ve Spor Performansı	3+0	7,5	SBE 510	Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri	2+0	7,5
BES 646	Özel Gereksinimli Bireylerde Fiziksel Uygunluğun Değerlendirilmesi	3+0	7,5				

TEZLİ YÜKSEK LİSANS

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL				II. YARIYIL			
BES 533	Sporda Araştırma Yöntem ve Tekniklerine Giriş	3+0	7,5	BES 506	Seminer	3+0	7,5
İST 543	İstatistik I	3+0	7,5		<i>Seçmeli Dersler</i>	-	22,5
	<i>Seçmeli Dersler</i>	-	15,0				30,0
			30,0				
III. YARIYIL				IV. YARIYIL			
TEZ 700	Tez	0+1	30,0	TEZ 700	Tez	0+1	30,0
			30,0				30,0

ENSTİTÜ UZMANLIK ALAN DERSİ

UZM 700	Uzmanlık Alan Dersi	5+0	4,5
---------	---------------------	-----	-----

SEÇMELİ DERSLER

ANA 501	Fonksiyonel Anatomi	3+0	7,5
ANA 503	Fizyoloji I	3+0	7,5
BES 504	Sporcu Sağlığı	3+0	7,5
BES 505	Spor Yaralanmalarından Korunma ve Tedavi Yaklaşımları	3+0	7,5
BES 508	Egzersiz Fizyolojisi	3+0	7,5
BES 516	Sporda Motivasyon	3+0	7,5
BES 517	Spor Fizyolojisi	3+0	7,5
BES 520	Sportif Performansta Deneysel Uygulamalar	3+0	7,5
BES 522	Egzersiz Nörofizyolojisinde Deneysel Yaklaşımlar	3+0	7,5
BES 523	Egzersiz Nörofizyolojisine Giriş	3+0	7,5
BES 524	İleri Antrenman Bilgisi	3+0	7,5
BES 525	Çocuklarda Spora Özel Yetenek ve Yetenek Seçimi	3+0	7,5
BES 526	Sporda Motivasyonel Yönelimler	3+0	7,5
BES 527	Temel Antrenman Bilgisi	3+0	7,5
BES 528	Beden Eğitimi Öğretimini Planlama ve Değerlendirme	3+0	7,5
BES 530	Antioksidanlar ve Sportif Performans	3+0	7,5
BES 531	Egzersiz ve Spor Psikolojisi	3+0	7,5
BES 532	Sporcularda Antrenman ve Performans İzleme	2+2	7,5
BES 534	Erken Çocukluk Gelişimi ve Eğitimi	3+0	7,5

BES 535	Hareket Bilimi ve Performans Antrenmanı	3+0	7,5
BES 536	Okullarda Fiziksel ve Motor Uygunluğun Değerlendirilmesi	2+1	7,5
BES 537	Sportif Tekniğin Analizi	3+0	7,5
BES 538	İskelet Kasının Fonksiyonel Değerlendirilmesinde Laboratuvar Deneyimleri	2+2	7,5
BES 539	İnsan Hareketinin Motor Kontrolü	3+0	7,5
BES 540	Okullarda Fiziksel Aktivite ve Sağlık	3+0	7,5
BES 541	Karşılaştırmalı Beden Eğitimi	3+0	7,5
BES 542	Oksijen Alım Kinetiği Çalışmalarında Pratik Uygulamalar	2+2	7,5
BES 543	Oksijen Alım Kinetiği	2+2	7,5
BES 545	Sporda Elektrofizyolojik Antrenman Metotları	2+2	7,5
BES 547	Uyarlanmış Beden Eğitimi ve Spor	3+0	7,5
BES 549	Fiziksel Uygunluk	3+0	7,5
BES 550	Engelli Gruplarda Rekreasyon ve Spor Uygulamaları	3+0	7,5
BES 551	Okullarda Rekreasyon Programları	3+0	7,5
BES 552	Özel Gereksinimli Bireylerde Fiziksel Uygunluk	3+0	7,5
BES 553	Sağlık ve Egzersiz	3+0	7,5
BES 554	Yükseltide Egzersize Akut ve Kronik Adaptasyon	3+0	7,5
EDB 501	Akademik Yazma Becerileri	3+0	7,5
SBE 510	Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri	2+0	7,5

TEZSİZ YÜKSEK LİSANS

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL			II. YARIYIL		
<i>Seçmeli Dersler</i>	-	30,0	BES 521	Dönem Projesi	3+0 0,0
		<u>30,0</u>		<i>Seçmeli Dersler</i>	- 30,0
					<u>30,0</u>
SEÇMELİ DERSLER			BES 516	Sporda Motivasyon	3+0 7,5
BES 501	Sporda Organizasyon ve Liderlik	3+0 7,5	BES 517	Spor Fizyolojisi	3+0 7,5
BES 504	Sporcu Sağlığı	3+0 7,5	BES 518	Fiziksel Uygunluk	3+0 7,5
BES 505	Spor Yaralanmalarından Korunma ve Tedavi Yaklaşımları	3+0 7,5	BES 520	Sportif Performansta Deneysel Uygulamalar	3+0 7,5
BES 508	Egzersiz Fizyolojisi	3+0 7,5	BES 522	Egzersiz Nörofizyolojisinde Deneysel Yaklaşımlar	3+0 7,5
BES 509	Özürülülerde Spor	3+0 7,5	BES 523	Egzersiz Nörofizyolojisine Giriş	3+0 7,5
BES 510	Sporda Tesis İşletmeciliği	3+0 5,0	BES 524	İleri Antrenman Bilgisi	3+0 7,5
BES 511	Spor Pazarlaması	3+0 5,0	BES 525	Çocuklarda Spora Özel Yetenek ve Yetenek Seçimi	3+0 7,5
BES 512	Spor Ekonomisi	3+0 7,5	BES 527	Temel Antrenman Bilgisi	3+0 7,5
BES 513	Spor Yönetimi	3+0 7,5	SBE 510	Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri	2+0 7,5
BES 514	Spor Medya İlişkisi	3+0 5,0			
BES 515	Sporda Halkla İlişkiler	3+0 7,5			

BİYOKİMYA ANABİLİM DALI

Biyokimya Anabilim Dalında yüksek lisans programı ilk olarak 2001-2002 bahar yarıyılında açılmıştır ve enstitünün yüksek lisans eğitimine katkı sağlamaktadır. Yeni kurulmuş bir anabilim dalı olarak laboratuvar olanaklarını hızla geliştiren bir birimdir. Halen anabilim dalında bir doçent, bir yardımcı doçent ve 2 araştırma görevlisi bulunmaktadır.

Anabilim Dalı Başkanı : Prof. Dr. Zerrin SELLER

DOKTORA

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL			II. YARIYIL		
BYK 619	Protein ve Aminoasit Metabolizması	3+0 5,0	BYK 606	Seminer	3+0 7,5
BYK 621	Lipit Metabolizması	3+0 5,0	BYK 620	Nükleik Asit Metabolizması	3+0 5,0
BYK 623	Karbonhidrat Metabolizması	3+0 5,0	BYK 622	Vitamin Metabolizması	3+0 2,5
	<i>Seçmeli Dersler</i>	- 15,0		<i>Seçmeli Dersler</i>	- 15,0
		<u>30,0</u>			<u>30,0</u>
III. YARIYIL			IV. YARIYIL		
DYS 000	Yeterlik Sınavı	0+0 0,0	TEZ 900-0	Tez (Tez Önerisi)	0+1 30,0
		<u>0,0</u>			<u>30,0</u>
V. YARIYIL			VI. YARIYIL		
TEZ 900	Tez	0+1 30,0	TEZ 900	Tez	0+1 30,0
		<u>30,0</u>			<u>30,0</u>

VII. YARIYIL			VIII. YARIYIL		
TEZ 900	Tez	0+1 30,0	TEZ 900	Tez	0+1 30,0
<u>30,0</u>			<u>30,0</u>		
ENSTİTÜ UZMANLIK ALAN DERSİ					
UZM 900	Uzmanlık Alan Dersi	7+0 7,5	BYK 611	İmmün Sistem Biyokimyası	3+0 7,5
			BYK 614	Biyokimyada Son Gelişmeler	3+0 7,5
			BYK 615	Proteinlerin Kapiller Elektroferez ile Ayrıştırılması	3+0 7,5
SEÇMELİ DERSLER					
BYK 602	Metabolizma Hastalıkları Biyokimyası	3+0 7,5	BYK 616	Tümör Belirteçleri	3+0 7,5
BYK 603	Biyolojik Sistemlerde Oksijen Radikalleri	3+0 7,5	BYK 617	Enzimatik Biosentez	3+0 7,5
BYK 604	Biyokimyasal Kaskad Sistemleri	3+0 7,5	BYK 618	Yaşlanma Biyokimyası	3+0 7,5
BYK 605	Hücre Kültürü Teknikleri	3+0 7,5	BYK 624	Doku Biyokimyası	3+0 7,5
BYK 608	Kanserde Apoptotik Yolaklar	3+0 7,5	BYK 625	Sinyal İletim Biyokimyası	3+0 7,5
BYK 609	Beslenme Biyokimyası	3+0 7,5	BYK 626	Tümör Biyokimyası	3+0 7,5
			SBE 510	Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri	2+0 7,5

TEZLİ YÜKSEK LİSANS

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL			II. YARIYIL		
BYK 501	Biyomoleküller	3+0 7,5	BİY 536	Seminer	3+0 7,5
BYK 503	Metabolizma I	3+0 7,5	BYK 504	Metabolizma II	3+0 7,5
	<i>Seçmeli Dersler</i>	- 15,0		<i>Seçmeli Dersler</i>	- 15,0
<u>30,0</u>			<u>30,0</u>		
III. YARIYIL			IV. YARIYIL		
TEZ 700	Tez	0+1 30,0	TEZ 700	Tez	0+1 30,0
<u>30,0</u>			<u>30,0</u>		
ENSTİTÜ UZMANLIK ALAN DERSİ					
UZM 700	Uzmanlık Alan Dersi	5+0 4,5	BİY 587	Enzim Biyokimyası	3+0 7,5
			BYK 502	Biyokimyasal Laboratuvar Teknikleri	3+0 7,5
			BYK 505	Bazı Biyomakromoleküllerin İzolasyonu, Saflaştırılması ve Karakterizasyon Teknikleri	3+0 7,5
SEÇMELİ DERSLER					
BİY 559	Apotozun Biyolojisi ve Mekanizması	3+0 7,5	BYK 506	Nükleotit Biyokimyası	3+0 7,5
BİY 566	Hücre Adezyon Molekülleri	3+0 2,5	BYK 508	Enzimatik Reaksiyonlarda Kinetik Hesaplamalar	3+0 7,5
BİY 568	Serbest Radikaller ve Antioksidanlar	3+0 5,0	SBE 510	Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri	2+0 7,5
BİY 576	Hastalıkların Tedavisinde Hedef Enzimler	3+0 7,5			

DİL VE KONUŞMA TERAPİSİ ANABİLİM DALI

Dil ve Konuşma Terapistliği, Dil ve Konuşma Bozuklukları Uzmanlık alanını temsil etmektedir. Anabilim Dalı 2000-2001 yılında kurulmuştur. Programın amacı, öğrencilere insanlar arası iletişim ve bozuklukları konusunda ayrıntılı tanılama ve ayrıntılı tanılama sürecinden başlayarak dil ve konuşma bozukluklarını kendi alanı içinde bağımsız olarak değerlendirme, planlama, terapi yapma yetkisine sahip sağlık bilimlerine özgü meslek uzmanı yetiştirmektir. Dil ve Konuşma Terapistliği Anabilim Dalı yüksek lisans programı 2000-2001 Eğitim yılında, doktora programı 2004-2005 Eğitim yılında açılmıştır. Bilimsel hazırlık programı(yüksek lisans/doktora) zorunludur ve yüksek lisans programı (bilimsel hazırlık ile) en az 6 yarıyıl, doktora programı(bilimsel hazırlık ile) en az 10 yarıyıldır. Lisansüstü programlarında derslerin yanısıra 400 saat denetimli pratik/uygulama yapmak gerekmektedir. Uygulamalar, uzman Dil ve Konuşma Terapisti öğretim üyeleri denetimindedir. Yüksek lisans programı mezunlarına "Dil ve Konuşma Terapisti" unvanı verilmektedir.

Anabilim Dalı Başkanı : Prof. Dr. İlknur MAVİŞ

DOKTORA

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL			II. YARIYIL		
DKT 621	Bebeklik ve Çocukluk Çağı Dil Sorunlarında Çağdaş Uygulamalar Seçmeli Dersler	3+0 7,5 - 22,5 30,0	DKT 629	Dil ve Konuşma Bozukluklarında Kanıta Dayalı Uygulamalar	3+0 7,5
			DKT 654	Seminer Seçmeli Dersler	3+0 7,5 - 15,0 30,0
III. YARIYIL			IV. YARIYIL		
DYS 000	Yeterlik Sınavı	0+0 0,0 0,0	TEZ 900-0	Tez (Tez Önerisi)	0+1 30,0 30,0
V. YARIYIL			VI. YARIYIL		
TEZ 900	Tez	0+1 30,0 30,0	TEZ 900	Tez	0+1 30,0 30,0
VII. YARIYIL			VIII. YARIYIL		
TEZ 900	Tez	0+1 30,0 30,0	TEZ 900	Tez	0+1 30,0 30,0
ENSTİTÜ UZMANLIK ALAN DERSİ			DKT 617	Dil ve Konuşma Bozukluklarında Genetik Araştırmalar	3+0 7,5
UZM 900	Uzmanlık Alan Dersi	7+0 7,5	DKT 618	Dil-Beyin Araştırmaları	3+0 7,5
SEÇMELİ DERSLER			DKT 619	Dilbilim Araştırmaları	3+0 7,5
DKT 601	Dil ve Konuşma Terapisinde Araştırma Modelleri	3+0 7,5	DKT 623	Larenjotomilerde Konuşma Terapisi ve Rehabilitasyonu	3+0 7,5
DKT 602	Dil ve Konuşma Terapisi Araştırmalarını Değerlendirme	3+0 7,5	DKT 624	Konuşma Biliminde Teknolojik Araştırmalar	3+0 7,5
DKT 608	Nöromotor Konuşma Bozukluklarında Terapi Yaklaşımları	3+0 7,5	DKT 625	Deneysel Sesbilim Çalışmaları	3+0 7,5
DKT 611	Geriyatrik İletişim Bozuklukları	3+0 7,5	DKT 627	Merkezi İşitsel İşleme Bozuklukları	3+0 7,5
DKT 615	İşitme Engelli ve Koklear İmplantlı Çocuk ve Yetişkinlerde Konuşma Terapisi	3+0 7,5	DKT 628	Dil ve Konuşma Terapisinde Özel Konular ve Güncel Sorunlar	3+0 7,5
			DKT 630	Foniyatri	3+0 7,5

DKT 635	Dil ve Konuşma Terapisi Kliniği I	2+2	7,5	DKT 651	Yarık Dudak-Damak-Kranyofasiyal Anomali Olgularında Kanıta Dayalı Uygulamalar	3+0	7,5
DKT 636	Dil ve Konuşma Terapisi Kliniği II	2+2	7,5	DKT 652	Ses Bozukluklarında Klinik Araştırmalar	3+3	7,5
DKT 637	Dil ve Konuşma Terapisi Kliniği III	2+2	7,5	DKT 653	Travmatik Beyin Hasarı ve Sağ Beyin Hasarında Güncel Yaklaşımlar	3+0	7,5
DKT 638	Dil ve Konuşma Terapisi Kliniği IV	2+2	7,5	DKT 655	Dil ve Konuşma Terapisinde Tek Denekli Araştırma Yöntemleri	3+0	7,5
DKT 640	Afazi ve Çağdaş Terapi Yaklaşımları	3+0	7,5	DKT 656	Akıcılık Bozukluklarında Güncel Yaklaşımlar	3+0	7,5
DKT 641	Pediyatrik Ses Bozukluklarında Güncel Araştırmalar	3+0	7,5	DKT 658	Dil ve Konuşma Terapisinde Ölçek Geliştirme ve Uyarlama	3+0	7,5
DKT 642	Dil ve Konuşma Patolojisinde Kanıta Dayalı Uygulamalar	3+0	7,5	SBE 510	Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri	2+0	7,5
DKT 643	Merkezi İşitsel İşleme Bozuklukları	3+0	7,5				
DKT 644	Çocukluk Çağı Özgül Dil Bozuklukları	3+0	7,5				
DKT 650	Yutma Bozukluklarında Klinik Araştırmalar	3+3	7,5				

TEZLİ YÜKSEK LİSANS

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL

DKT 589	Erken Çocukluk Döneminde Ayrımsal Değerlendirme	3+0	7,5
	<i>Seçmeli Dersler</i>	-	22,5
			<u>30,0</u>

II. YARIYIL

DKT 505	Dil ve Konuşma Terapisinde Araştırma Yöntemleri	3+0	7,5
DKT 712	Seminer	3+0	7,5
DKT 714	Dil ve Konuşma Terapisinde Tek Denekli Araştırma Desenleri ve Olguların Çalışmaları	3+0	7,5
	<i>Seçmeli Dersler</i>	-	7,5
			<u>30,0</u>

III. YARIYIL

TEZ 700	Tez	0+1	30,0
			<u>30,0</u>

IV. YARIYIL

TEZ 700	Tez	0+1	30,0
			<u>30,0</u>

ENSTİTÜ UZMANLIK ALAN DERSİ

UZM 700	Uzmanlık Alan Dersi	5+0	4,5
---------	---------------------	-----	-----

SEÇMELİ DERSLER

DKT 530	İşitme Engellilerde Konuşma Terapisi	2+1	7,5
DKT 532	Alternatif İletişim Yöntem ve Teknolojileri	2+0	7,5
DKT 534	İşlevsel İletişim Öğretimi	2+0	7,5
DKT 549	Sesletim ve Sesbilgisi Bozuklukları	3+0	7,5
DKT 573	Otizimli Bireylerde İletişim, Dil ve Konuşma Terapisi	3+0	7,5
DKT 577	Uygulamalı Klinik Çalışma I	0+5	7,5
DKT 579	Uygulamalı Klinik Çalışma II	0+5	7,5
DKT 581	Uygulamalı Klinik Çalışma III	0+5	7,5
DKT 583	Uygulamalı Klinik Çalışma IV	0+5	7,5
DKT 585	Klinik-Eğitsel Değerlendirme ve Terapide Etkililik Araştırmaları	3+0	7,5
DKT 587	Çocukluk Çağı Dil Bozukluklarında İleri Değerlendirme ve Terapi	3+0	7,5

DKT 591	Akıcılık Bozuklukları Araştırmaları	3+0	7,5
DKT 593	Nörojenik İletişim Bozuklukları: TBH ve Sağ Beyin Hasarı	3+0	7,5
DKT 595	Motor Konuşma Bozuklukları Araştırmaları	3+0	7,5
DKT 596	Pediyatrik Ses Bozukluklarında Değerlendirme ve Terapi	2+2	7,5
DKT 597	İşitme Engellilerde Dil Araştırmaları	3+0	7,5
DKT 598	Kraniyofasiyal Anomalilerde Değerlendirme ve Girişim	3+0	7,5
DKT 599	Ses Bozukluklarında Rehabilitasyon	3+0	7,5
DKT 702	KBB Hastalıklarında Görüntüleme ve Analiz	2+2	7,5
DKT 703	Çocukluk Çağı İşitme Kayıpları: Tanı ve Değerlendirme	2+3	7,5
DKT 704	Nörodejeneratif Hastalıklarda Dil ve Konuşma Bozuklukları	4+0	7,5
DKT 706	Afazide Kanıta Dayalı Uygulamalar	3+0	7,5

DKT 708	Özgül Öğrenme Bozukluğunda (Disleksi,Disgrafi) Dil ve Konuşma Terapisi	3+0	7,5	DKT 716	Otizm Spektrum Bozukluğunda Disiplinlerarası Çalışma	3+0	7,5
DKT 710	Ölçek Geliştirme	3+0	7,5	SBE 510	Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri	2+0	7,5

TEZSİZ YÜKSEK LİSANS

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL

DKT 589	Erken Çocukluk Döneminde Ayrımsal Değerlendirme	3+0	7,5
	<i>Seçmeli Dersler</i>	-	22,5
			<hr/> 30,0

II. YARIYIL

DKT 505	Dil ve Konuşma Terapisinde Araştırma Yöntemleri	3+0	7,5
DKT 541	Dönem Projesi	3+0	0,0
DKT 714	Dil ve Konuşma Terapisinde Tek Denekli Araştırma Desenleri ve Olgu Çalışmaları	3+0	7,5
	<i>Seçmeli Dersler</i>	-	15,0
			<hr/> 30,0

SEÇMELİ DERSLER

DKT 530	İşitme Engellilerde Konuşma Terapisi	2+1	7,5
DKT 532	Alternatif İletişim Yöntem ve Teknolojileri	2+0	7,5
DKT 534	İşlevsel İletişim Öğretimi	2+0	7,5
DKT 549	Sesletim ve Sesbilgisi Bozuklukları	3+0	7,5
DKT 573	Otizmlı Bireylerde İletişim, Dil ve Konuşma Terapisi	3+0	7,5
DKT 577	Uygulamalı Klinik Çalışma I	0+5	7,5
DKT 579	Uygulamalı Klinik Çalışma II	0+5	7,5
DKT 585	Klinik-Eğitsel Değerlendirme ve Terapide Etkililik Araştırmaları	3+0	7,5
DKT 587	Çocukluk Çağı Dil Bozukluklarında İleri Değerlendirme ve Terapi	3+0	7,5

DKT 591	Akıcılık Bozuklukları Araştırmaları	3+0	7,5
DKT 593	Nörojenik İletişim Bozuklukları: TBH ve Sağ Beyin Hasarı	3+0	7,5
DKT 595	Motor Konuşma Bozuklukları Araştırmaları	3+0	7,5
DKT 596	Pediyatrik Ses Bozukluklarında Değerlendirme ve Terapi	2+2	7,5
DKT 597	İşitme Engellilerde Dil Araştırmaları	3+0	7,5
DKT 598	Kraniyofasiyel Anomalilerde Değerlendirme ve Girişim	3+0	7,5
DKT 599	Ses Bozukluklarında Rehabilitasyon	3+0	7,5
DKT 702	KBB Hastalıklarında Görüntüleme ve Analiz	2+2	7,5
SBE 510	Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri	2+0	7,5

FARMAKOĞNOZİ ANABİLİM DALI

Farmakognozi Anabilim Dalı 1993 yılından beri enstitünün yüksek lisans ve doktora eğitimine katkı sağlamaktadır. Anabilim Dalında, halen 2 tam zamanlı profesör, 4 doçent, 5 yardımcı doçent 1 araştırma görevlisi ve 1 öğretim görevlisi çalışmaktadır. Doğal ürünler ve değişik biyolojik kaynaklardan elde edilen droglar ve ilaç etken maddeleri geniş bir bakış açısı ile incelenmektedir.

Anabilim Dalı Başkanı : Prof. Dr. Mine KÜRKCÜOĞLU

DOKTORA

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL

FKG 601	İleri Farmakognozi I	3+0	7,5
	<i>Seçmeli Dersler</i>	-	22,5
			<hr/> 30,0

II. YARIYIL

FKG 603	Bitkilerde Biyosentez I	3+0	7,5
FKG 626	Seminer	3+0	7,5
	<i>Seçmeli Dersler</i>	-	15,0
			<hr/> 30,0

III. YARIYIL			IV. YARIYIL		
DYS 000	Yeterlik Sınavı	0+0 0,0	TEZ 900-0	Tez (Tez Önerisi)	0+1 30,0
		0,0			30,0
V. YARIYIL			VI. YARIYIL		
TEZ 900	Tez	0+1 30,0	TEZ 900	Tez	0+1 30,0
		30,0			30,0
VII. YARIYIL			VIII. YARIYIL		
TEZ 900	Tez	0+1 30,0	TEZ 900	Tez	0+1 30,0
		30,0			30,0

ENSTİTÜ UZMANLIK ALAN DERSİ

UZM 900 Uzmanlık Alan Dersi 7+0 7,5

SEÇMELİ DERSLER

FKG 602 İleri Farmakognozi II 3+0 7,5
 FKG 609 Kemotaksonomi 3+0 7,5
 FKG 610 Doğal Ürünlerde Preparatif Ayırma Teknikleri 3+0 7,5
 FKG 611 Bitki Kimyası Analiz ve Araştırma Teknikleri 3+0 7,5
 FKG 612 Bitkisel Fenoliklerin Antioksidan Etkileri 3+0 7,5
 FKG 613 Etnofarmakognozi 3+0 7,5
 FKG 614 Bitkilerde Biyosentez II 3+0 7,5
 FKG 615 Doğal Bileşiklerin Yapı Tayininde Kütle Spektrometrisi 2+2 7,5

FKG 617 Flavonoidler ve Biyolojik Aktiviteleri 3+0 7,5
 FKG 618 Koku Bileşikleri ve Analizleri 2+2 7,5
 FKG 619 Terpenler: Kimyası ve Biyolojik Aktiviteleri 2+2 7,5
 FKG 620 Doğal Bileşiklerin Yapı Tayininde NMR Spektroskopisi 2+2 7,5
 FKG 621 Hayvansal Kaynaklı Droglar ve Biyoaktif Bileşikler 3+0 7,5
 FKG 622 Kozmetiklerde Kullanılan Bitkisel ve Hayvansal Doğal Maddeler 3+0 7,5
 FKG 623 Türkiye Florasının Temel İlkeleri ve Kullanımı 3+0 7,5
 FKG 624 Deniz Ürünleri Farmakognozi 3+0 7,5
 SBE 510 Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri 2+0 7,5

TEZLİ YÜKSEK LİSANS

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL			II. YARIYIL		
FKG 501	Doğal Kaynaklı Hammaddelerin Ekstraksiyonu	3+0 6,0	FKG 502	Doğal Bileşiklerin Ayrılmasında Kromatografik Teknikler	3+0 6,0
	<i>Seçmeli Dersler</i>	-	FKG 503	Seminer	3+0 6,0
		24,0		<i>Seçmeli Dersler</i>	-
		30,0			18,0
					30,0

III. YARIYIL			IV. YARIYIL		
TEZ 700	Tez	0+1 30,0	TEZ 700	Tez	0+1 30,0
		30,0			30,0

ENSTİTÜ UZMANLIK ALAN DERSİ

UZM 700 Uzmanlık Alan Dersi 5+0 4,5

SEÇMELİ DERSLER

FKG 504 Bitkisel Materyallere Uygulanan Distilasyon Teknikleri 3+0 6,0

FKG 509 Alkaloit Kimyası 3+0 6,0
 FKG 515 Doğal Bileşiklerin Yapı Tayininde Kullanılan Spektroskopik Yöntemler 3+0 6,0
 FKG 516 Bitkisel Çaylar 3+0 6,0
 FKG 523 Doğal Kaynaklı İlaç Etken Madde Keşfi 3+0 6,0

FKG 524	Bitkisel Kaynaklı Besin Destekleri ve Fonksiyonel Gıdalar	3+0	6,0	FKG 536	Bitkisel Droglarda Yüksek Basınçlı Sıvı Kromatografisi (YBSK) Uygulamaları	3+0	6,0
FKG 525	Halusinojen ve Narkotik Bitkiler	3+0	6,0	FKG 537	Farmakopelerde Bitkisel Ürünler	3+0	6,0
FKG 526	Tıbbi Bitkilerin Biyolojik Tarama Teknikleri	3+0	6,0	FKG 538	Endüstriyel Farmakognozi	3+0	6,0
FKG 528	Bitkisel ve Hayvansal Kaynaklı Vitaminler ve Mineraller	3+0	6,0	FKG 539	Laboratuvar Biyogüvenliği	3+0	6,0
FKG 529	Farmakognozide Biyotransformasyon	3+0	6,0	FKG 540	Bitkisel Kaynaklı Toksik Maddeler	3+0	6,0
FKG 530	Fitofarmasötikler	3+0	6,0	FKG 541	Doğal Kaynaklı Antiinflamatuvar Bileşikler	2+1	6,0
FKG 531	Tamamlayıcı Tedavi Sistemlerinde Kullanılan Doğal Kaynaklı Maddeler	3+0	6,0	FKG 542	Aromaterapi	3+0	6,0
FKG 533	Farmakognozide Pratik Çalışma Teknikleri	2+1	6,0	SBE 510	Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri	2+0	7,5
FKG 534	Homeopatinin Esasları ve Homeopatide Kullanılan Droglar	3+0	6,0				

TEZSİZ YÜKSEK LİSANS

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL

FKG 501	Doğal Kaynaklı Hammaddelerin Ekstraksiyonu	3+0	6,0
	<i>Seçmeli Dersler</i>	-	24,0
			<u>30,0</u>

II. YARIYIL

FKG 502	Doğal Bileşiklerin Ayrılmasında Kromatografik Teknikler	3+0	6,0
FKG 521	Dönem Projesi	3+0	0,0
	<i>Seçmeli Dersler</i>	-	24,0
			<u>30,0</u>

SEÇMELİ DERSLER

FKG 504	Bitkisel Materyallere Uygulanan Distilasyon Teknikleri	3+0	6,0
FKG 509	Alkaloid Kimyası	3+0	6,0
FKG 515	Doğal Bileşiklerin Yapı Tayininde Kullanılan Spektroskopik Yöntemler	3+0	6,0
FKG 516	Bitkisel Çaylar	3+0	6,0
FKG 523	Doğal Kaynaklı İlaç Etken Madde Keşfi	3+0	6,0
FKG 524	Bitkisel Kaynaklı Besin Destekleri ve Fonksiyonel Gıdalar	3+0	6,0
FKG 525	Halusinojen ve Narkotik Bitkiler	3+0	6,0
FKG 526	Tıbbi Bitkilerin Biyolojik Tarama Teknikleri	3+0	6,0
FKG 528	Bitkisel ve Hayvansal Kaynaklı Vitaminler ve Mineraller	3+0	6,0
FKG 529	Farmakognozide Biyotransformasyon	3+0	6,0
FKG 530	Fitofarmasötikler	3+0	6,0

FKG 531	Tamamlayıcı Tedavi Sistemlerinde Kullanılan Doğal Kaynaklı Maddeler	3+0	6,0
FKG 533	Farmakognozide Pratik Çalışma Teknikleri	2+1	6,0
FKG 534	Homeopatinin Esasları ve Homeopatide Kullanılan Droglar	3+0	6,0
FKG 536	Bitkisel Droglarda Yüksek Basınçlı Sıvı Kromatografisi (YBSK) Uygulamaları	3+0	6,0
FKG 537	Farmakopelerde Bitkisel Ürünler	3+0	6,0
FKG 538	Endüstriyel Farmakognozi	3+0	6,0
FKG 539	Laboratuvar Biyogüvenliği	3+0	6,0
FKG 540	Bitkisel Kaynaklı Toksik Maddeler	3+0	6,0
FKG 541	Doğal Kaynaklı Antiinflamatuvar Bileşikler	2+1	6,0
FKG 542	Aromaterapi	3+0	6,0
SBE 510	Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri	2+0	7,5

FİTOTERAPİ BİLİM DALI II.ÖĞRETİM

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL			II. YARIYIL		
FTT 501	Fitoterapinin Prensipleri	3+0 6,0	FTT 502	Bitkisel Preparat-İlaç-Gıda Etkileşimleri	3+0 6,0
FTT 503	Fitoterapide Kullanılan Droglar I	3+0 6,0	FTT 504	Fitoterapide Kullanılan Droglar II	3+0 6,0
	<i>Seçmeli Dersler</i>	- 18,0	FTT 521	Dönem Projesi	3+0 0,0
		30,0		<i>Seçmeli Dersler</i>	- 18,0
					30,0

SEÇMELİ DERSLER

FKG 501	Doğal Kaynaklı Hammaddelerin Ekstraksiyonu	3+0 6,0	FKG 531	Tamamlayıcı Tedavi Sistemlerinde Kullanılan Doğal Kaynaklı Maddeler	3+0 6,0
FKG 502	Doğal Bileşiklerin Ayrılmasında Kromatografik Teknikler	3+0 6,0	FKG 537	Farmakopelerde Bitkisel Ürünler	3+0 6,0
FKG 504	Bitkisel Materyallere Uygulanan Distilasyon Teknikleri	3+0 6,0	FTT 505	Fitoterapide Kullanılan Droglarda Standardizasyon	3+0 6,0
FKG 516	Bitkisel Çaylar	3+0 6,0	FTT 506	Bitki Kimyasına Giriş	3+0 6,0
FKG 524	Bitkisel Kaynaklı Besin Destekleri ve Fonksiyonel Gıdalar	3+0 6,0	FTT 508	Sekonder Metabolitler I	3+0 6,0
FKG 525	Halusinojen ve Narkotik Bitkiler	3+0 6,0	FTT 510	Sekonder Metabolitler II	3+0 6,0
FKG 528	Bitkisel ve Hayvansal Kaynaklı Vitaminler ve Mineraller	3+0 6,0	FTT 512	Tıbbi Çayların Mikroskopik Özellikleri	3+0 6,0
			SBE 510	Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri	2+0 7,5

FARMAKOLOJİ ANABİLİM DALI

Farmakoloji Anabilim Dalı 1987 yılında Eczacılık Fakültesinde kurulmuş ve 1993'ten itibaren enstitünün yüksek lisans ve doktora eğitimine katkı sağlamaktadır. İlaçların canlı organizmalar üzerindeki etkilerini inceleyen farmakoloji biliminin lisansüstü eğitimde konuyla ilgili olarak vermiş olduğu dersler bulunmaktadır. Araştırma konusu olarak ise, doğal ve sentetik kaynaklardan elde edilmiş ilaç aday bileşiklerin ve halen mevcut ilaçların etkileri, yan etkileri ve toksisiteleri ele alınmaktadır. Ayrıca, çeşitli hastalıkların mekanizması ve vücudun etkin endojen maddelerinin etkileri ile deneysel hastalık modellerinin (şeker hastalığı, hepatit dibi) oluşturulması anabilim dalımızın bilimsel faaliyetleri arasındadır. Anabilim Dalında, halen 2 tam zamanlı profesör, 2 yardımcı doçent ve 3 araştırma görevlisi çalışmaktadır. Bir başkan tarafından yönetilmekte olan anabilim dalı ile ilgili kararlar birimin tüm akademik üyelerinden oluşan anabilim dalı kurulunda alınmaktadır.

Anabilim Dalı Başkanı : Prof. Dr. Rana ARSLAN

DOKTORA

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL			II. YARIYIL		
FKL 602	Moleküler Farmakoloji	3+0 7,5	FKL 610	İlaç Etkileşimleri	3+0 7,5
FKL 609	Biyokimyasal Farmakoloji	3+0 7,5	FKL 630	Seminer	3+0 7,5
	<i>Seçmeli Dersler</i>	- 15,0		<i>Seçmeli Dersler</i>	- 15,0
		30,0			30,0
III. YARIYIL			IV. YARIYIL		
DYS 000	Yeterlik Sınavı	0+0 0,0	TEZ 900-0	Tez (Tez Önerisi)	0+1 30,0
		0,0			30,0

TEZSİZ YÜKSEK LİSANS

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL			II. YARIYIL		
FKL 502	Nörohumoral İletişim	3+0 6,0	EDB 503	Makale Yazım Teknikleri	3+0 6,0
FKL 512	Reseptör, Sinyal Transdüksiyonu ve İlaç Etkisi	3+0 6,0	FKL 519	Dönem Projesi	3+0 0,0
	<i>Seçmeli Dersler</i>	- 18,0		<i>Seçmeli Dersler</i>	- 24,0
					30,0
		30,0			

SEÇMELİ DERSLER

FKL 505	Peptiderjik Mekanizmalar	3+0 6,0	FKL 530	Otakoidler	3+0 6,0
FKL 516	Moleküler Biyolojik Tekniklerinin Farmakolojiye Uygulanması	1+2 6,0	FKL 531	Reseptör Teorileri ve Deneysel Uygulamaları	3+0 6,0
FKL 520	Davranış Farmakolojisi	3+0 6,0	FKL 532	Etnofarmakoloji	3+0 6,0
FKL 522	İlaç Ekonomisi	3+0 6,0	FKL 533	Ruhsatlandırmada Farmakolojik Esaslar	3+0 6,0
FKL 523	Deneysel Farmakoloji I	3+0 6,0	FKL 534	Otonom Sinir Sistemi Farmakolojisi	3+0 6,0
FKL 525	İyon Kanalları Farmakolojisi	3+0 6,0	FKL 536	Hücre Fizyolojisi	3+0 6,0
FKL 526	Sinir Sistemine Giriş	3+0 6,0	FKL 539	Sinir ve Kas Fizyolojisi	3+0 6,0
FKL 527	Kanser Farmakolojisi	3+0 6,0	FKL 547	Farmakoterapi	3+0 6,0
FKL 528	Santral Sinir Sistemi İlaçları	3+0 6,0	SBE 510	Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri	2+0 7,5
FKL 529	Farmakogenetik	3+0 6,0			

FARMASÖTİK BİYOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI

Farmasötik biyoteknoloji bilim alanı ilaç ve eczacılık temellerindeki bilgi ve uygulamaları esas alan, mültidisipliner bilgi ve deneyim ile biyoteknoloji içinde en hızlı gelişen, tedaviye sunulan ilaçlar ile insan sağlığı ve topluma katkı sağlayan bir bilim alanıdır. Farmasötik Biyoteknoloji, biyolojik/biyoteknolojik ilaçların biyolojik sistemler kullanılarak üretilmesi veya biyolojik sistemler ve bunların hücresel/moleküler bileşenlerinden elde edilme süreçlerinde yer alan biyoteknolojik işlemleri, ileri teknoloji gerektiren yöntem ve araçları, bu ilaçların farmasötik kalite güvencelerini, etik/biyoeetik ilkeler ile yasal düzenlemelerini, bunlar ile ilgili eğitimi-öğrenimi ve bilginin yönetimini kapsamaktadır.

Anabilim Dalı Başkanı : Doç. Dr. Gülay BÜYÜKKÖROĞLU

TEZLİ YÜKSEK LİSANS

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL			II. YARIYIL		
FBİ 501	Moleküler Biyoteknoloji Teknikleri	3+0 7,5	FBİ 502	Biyolojik/Biyoteknolojik İlaçların Üretim Prosesi	3+0 7,5
FBİ 503	Biyolojik/Biyoteknolojik Tıbbi Ürün Prosesinde Kullanılan Analitik Yöntemler	2+1 7,5	FBİ 504	Seminer	3+0 7,5
	<i>Seçmeli Dersler</i>	- 15,0		<i>Seçmeli Dersler</i>	- 15,0
					30,0
		30,0			

III. YARIYIL				IV. YARIYIL			
TEZ 700	Tez	0+1	30,0	TEZ 700	Tez	0+1	30,0
<u>30,0</u>				<u>30,0</u>			
ENSTİTÜ UZMANLIK ALAN DERSİ							
UZM 700	Uzmanlık Alan Dersi	5+0	4,5	FBİ 506	Hücre İçi Sinyal İletim Mekanizmaları	3+0	7,5
				FBİ 508	Terapötik Proteinlerin Saflaştırılması ve Analiz Yöntemleri	3+0	7,5
SEÇMELİ DERSLER				SBE 510	Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri	2+0	7,5
FBİ 505	Terapötik Proteinler	3+0	7,5				

FARMASÖTİK BOTANİK ANABİLİM DALI

Farmasötik Botanik Anabilim Dalı 1993'ten itibaren enstitünün yüksek lisans eğitimine katkı sağlamaktadır. Anabilim Dalında, halen 2 doçent, 2 yardımcı doçent, 1 öğretim görevlisi ve 1 araştırma görevlisi çalışmaktadır.

Anabilim Dalı Başkanı : Prof. Dr. Yavuz Bülent KÖSE

DOKTORA

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL				II. YARIYIL			
FBT 603	Botanikte Adlandırma ve Kullanılan Terimler	3+0	7,5	FBT 602	Filogenetik Sistematik	3+0	7,5
	<i>Seçmeli Dersler</i>	-	22,5	FBT 618	Seminer	3+0	7,5
<u>30,0</u>					<i>Seçmeli Dersler</i>	-	15,0
				<u>30,0</u>			
III. YARIYIL				IV. YARIYIL			
DYS 000	Yeterlik Sınavı	0+0	0,0	TEZ 900-0	Tez (Tez Önerisi)	0+1	30,0
<u>0,0</u>				<u>30,0</u>			
V. YARIYIL				VI. YARIYIL			
TEZ 900	Tez	0+1	30,0	TEZ 900	Tez	0+1	30,0
<u>30,0</u>				<u>30,0</u>			
VII. YARIYIL				VIII. YARIYIL			
TEZ 900	Tez	0+1	30,0	TEZ 900	Tez	0+1	30,0
<u>30,0</u>				<u>30,0</u>			
ENSTİTÜ UZMANLIK ALAN DERSİ							
UZM 900	Uzmanlık Alan Dersi	7+0	7,5	FBT 607	Palinoloji	3+0	7,5
				FBT 609	Bitki Tanıma Teknikleri	3+0	7,5
SEÇMELİ DERSLER				FBT 611	Tıbbi Bitkilerin Kültürü	3+0	5,0
FBT 601	Bitki Sistematığının Temel Prensipleri	3+0	7,5	FBT 612	Bitki Toplama ve Doğa Fotoğrafçılığı	3+0	7,5
FBT 604	Farmasötik Botanikte İstatistiksel Uygulamalar	3+0	7,5	FBT 613	Bitki Hormonları	3+0	5,0
FBT 605	Bitkiler ve Metabolitler	3+0	7,5	FBT 614	Bitkilerde Yapısal Savunma Mekanizmaları	3+0	5,0
FBT 606	Bitki Coğrafyası	3+0	5,0	FBT 615	Sitotaksonomi	3+0	7,5
				FBT 616	İleri Bitki Anatomisi	3+0	5,0

FBT 617	Biyçeşitlilik ve Doğa Koruma	3+0	7,5	FBT 623	Bitkisel Toz Drogların Organoleptik, Makroskopik ve Mikroskopik Özellikleri	3+0	7,5
FBT 619	Güncel Tıbbi Bitkiler ve Sağlık	3+0	7,5	FKG 535	Bitkisel Toz Drogların Makroskopik ve Mikroskopik Tayini	3+0	6,0
FBT 620	Bitkisel İlaçlar	3+0	5,0	SBE 510	Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri	2+0	7,5
FBT 621	Tıbbi Bitkilerin Etkin Maddeleri ve Biyoaktiviteleri I	3+0	7,5				
FBT 622	Tıbbi Bitkilerin Etkin Maddeleri ve Biyoaktiviteleri II	3+0	7,5				

TEZLİ YÜKSEK LİSANS

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL				II. YARIYIL			
FBT 501	Bitki Morfolojisi <i>Seçmeli Dersler</i>	3+0	7,5	FBT 502	Çiçekli Bitki Anatomisi	3+0	7,5
		-	22,5	FBT 506	Seminer <i>Seçmeli Dersler</i>	3+0	7,5
			30,0			-	15,0
							30,0
III. YARIYIL				IV. YARIYIL			
TEZ 700	Tez	0+1	30,0	TEZ 700	Tez	0+1	30,0
			30,0				30,0

ENSTİTÜ UZMANLIK ALAN DERSİ

UZM 700 Uzmanlık Alan Dersi 5+0 4,5

SEÇMELİ DERSLER

FBT 505	Bitki Preparasyon Teknikleri	3+0	7,5
FBT 510	Türkiye'nin Endemik Bitkileri	3+0	5,0
FBT 512	Bitki Taksonomisinde Moleküler Yöntemler	3+0	5,0
FBT 513	Bitki Teşhisi	3+0	7,5
FBT 515	Herbaryum Kurma Yöntemleri	3+0	7,5
FBT 516	Zehirli Bitkiler	3+0	7,5
FBT 517	Bitki Ekolojisine Giriş	3+0	5,0
FBT 518	Farmasötik Botanik ve Sistematiği	3+0	7,5
FBT 519	Türkiye Florasına Giriş	3+0	5,0

FBT 520	Farmasötik Botanikte Bitki Doku Kültürü ve Moleküler Biyoloji Teknikleri	3+0	7,5
FBT 521	Türkiye Florası I	3+0	5,0
FBT 522	Türkiye Florası II	3+0	5,0
FBT 523	Ekonomik Bitkiler	3+0	7,5
FBT 524	Türkiye Florası III	3+0	5,0
FBT 525	Farmasötik Botanikte Temel Kavramlar ve Terminoloji	3+0	7,5
FBT 526	Türkiye Florası IV	3+0	5,0
FBT 537	Anadolu'nun Bitkisel Halk İlaçları	3+0	5,0
SBE 510	Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri	2+0	7,5

FARMASÖTİK KİMYA ANABİLİM DALI

Farmasötik Kimya Anabilim Dalı 1993 yılından beri enstitünün yüksek lisans ve doktora eğitimine katkı sağlamaktadır. Anabilim Dalında, halen 5 tam zamanlı profesör, 1 doçent, 4 yardımcı doçent ve 2 araştırma görevlisi çalışmaktadır. Bir başkan tarafından yönetilmekte olan anabilim dalı ile ilgili kararlar birimin tüm akademik üyelerinden oluşan anabilim dalı kurulunda alınmaktadır.

Anabilim Dalı Başkanı : Prof. Dr. Nalan GÜNDOĞDU KARABURUN

DOKTORA

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL			II. YARIYIL		
FKM 621	Heterosiklik İlaç Kimyası I	3+0 7,5	FKM 628	Seminer	3+0 7,5
FKM 625	Stereokimya ve İlaç Reseptör İlişkileri	3+0 7,5		<i>Seçmeli Dersler</i>	- 22,5
FKM 627	Medisinal Kimyada İnovatif İlaç Molekülü Geliştirme Prensipleri	3+0 7,5			30,0
	<i>Seçmeli Dersler</i>	- 7,5			
		30,0			
III. YARIYIL			IV. YARIYIL		
DYS 000	Yeterlik Sınavı	0+0 0,0	TEZ 900-0	Tez (Tez Önerisi)	0+1 30,0
		0,0			30,0
V. YARIYIL			VI. YARIYIL		
TEZ 900	Tez	0+1 30,0	TEZ 900	Tez	0+1 30,0
		30,0			30,0
VII. YARIYIL			VIII. YARIYIL		
TEZ 900	Tez	0+1 30,0	TEZ 900	Tez	0+1 30,0
		30,0			30,0
ENSTİTÜ UZMANLIK ALAN DERSİ			FKM 623 İlaç Sentez Mekanizmaları I		
UZM 900	Uzmanlık Alan Dersi	7+0 7,5	FKM 624	İlaç Sentez Mekanizmaları II	3+0 7,5
SEÇMELİ DERSLER			FKM 626	İlaç Enzim İlişkileri	3+0 7,5
FKM 615	Stereo Spesifik Sentez Yöntemleri	3+0 7,5	FKM 629	İlaç Araştırmalarında Moleküler Modelleme	3+0 7,5
FKM 620	Peptit Sentezleri	3+0 7,5	SBE 510	Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri	2+0 7,5
FKM 622	Heterosiklik İlaç Kimyası II	3+0 7,5			

TEZLİ YÜKSEK LİSANS

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL			II. YARIYIL		
FKM 525	İlaç Kimyasında Fonksiyonel Grup Analizleri I	3+0 7,5	FKM 505	Seminer	3+0 7,5
FKM 529	Medisinal Kimyanın Temel Prensipleri	3+0 7,5	FKM 543	Laboratuvar Çalışma Güvenliği	3+0 7,5
	<i>Seçmeli Dersler</i>	- 15,0		<i>Seçmeli Dersler</i>	- 15,0
		30,0			30,0
III. YARIYIL			IV. YARIYIL		
TEZ 700	Tez	0+1 30,0	TEZ 700	Tez	0+1 30,0
		30,0			30,0

ENSTİTÜ UZMANLIK ALAN DERSİ

UZM 700 Uzmanlık Alan Dersi 5+0 4,5

SEÇMELİ DERSLER

FKM 511 İnorganik İlaç Kimyası 3+0 7,5
 FKM 520 Sanayide İlaç Hammaddesi Üretimi 3+0 7,5
 FKM 524 İlaç Metabolizmasının Kimyası 3+0 7,5
 FKM 526 İlaç Kimyasında Fonksiyonel Grup Analizleri II 3+0 7,5
 FKM 527 Farmasötik Kimyada Yapı-Etki İlişkileri I 3+0 7,5

FKM 528 Farmasötik Kimyada Yapı-Etki İlişkileri II 3+0 7,5
 FKM 533 İlaç Sentezinde Kimyasal Ayırma ve Saflaştırma Yöntemleri 3+0 7,5
 FKM 535 İlaç Hammaddesi Sentezinden Ürüne Kimyasal Kalite Kontrol Basamakları 3+0 7,5
 FKM 537 İlaç Nomenklatürü 3+0 7,5
 FKM 545 İlaç Sentez Uygulamaları 3+0 7,5
 SBE 510 Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri 2+0 7,5

FARMASÖTİK MİKROBİYOLOJİ ANABİLİM DALI

Farmasötik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı 2003 yılında Eczacılık Fakültesi bünyesinde kurulmuştur. Farmasötik Mikrobiyoloji Anabilim Dalında yüksek lisans programı ilk kez 2007-2008 bahar yarıyılında açılmıştır ve Sağlık Bilimleri Enstitüsünün yüksek lisans eğitimine katkı sağlamaktadır. Anabilim Dalında halen tam zamanlı 1 doçent, 1 araştırma görevlisi ve 1 uzman görev yapmaktadır.

Anabilim Dalı Başkanı : Prof. Dr. Yağmur TUNALI

TEZLİ YÜKSEK LİSANS**DERS PROGRAMI****I. YARIYIL**

FTM 501 İleri Farmasötik Mikrobiyoloji Seçmeli Dersler 3+0 7,5
 - 22,5
 30,0

II. YARIYIL

FTM 502 Antimikrobiyal Aktivite Ölçüm Yöntemleri 3+0 7,5
 FTM 504 Seminer Seçmeli Dersler 3+0 7,5
 - 15,0
 30,0

III. YARIYIL

TEZ 700 Tez 0+1 30,0
 30,0

IV. YARIYIL

TEZ 700 Tez 0+1 30,0
 30,0

ENSTİTÜ UZMANLIK ALAN DERSİ

UZM 700 Uzmanlık Alan Dersi 5+0 4,5

SEÇMELİ DERSLER

FTM 503 İleri Farmasötik Mikrobiyoloji Uygulamaları 3+0 7,5
 FTM 505 Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon Yöntemleri 3+0 7,5
 FTM 506 Mikrobiyal Toksinler 3+0 7,5
 FTM 507 Mikrobiyal Sayım Yöntemleri 3+0 7,5
 FTM 508 Steril Farmasötik Ürünlerde Mikrobiyolojik Kontrol Teknikleri 3+0 7,5
 FTM 509 Bakteri İzolasyon ve Tiplendirme Yöntemleri 3+0 7,5
 FTM 510 Kemoterapötik İlaçlar ve Etki Mekanizmaları 3+0 7,5

FTM 511 Enzim Teknolojisi 3+0 5,0
 FTM 512 Moleküler Bakteri Genetiği 3+0 5,0
 FTM 513 Alerji 3+0 7,5
 FTM 515 Seroloji ve Serolojik Teknikler 3+0 7,5
 FTM 517 Viroloji 3+0 7,5
 FTM 518 Kozmetik Mikrobiyolojisi 3+0 7,5
 FTM 519 Moleküler Mikrobiyolojik Teknikler 3+0 7,5
 FTM 520 Mikoloji 3+0 7,5
 FTM 522 Endüstriyel Mikrobiyoloji 3+0 7,5
 FTM 524 Mikrobiyal Metabolizma 3+0 7,5
 FTM 526 İnsan Mikrobiyotası ve Sağlıkla İlişkisi 3+0 7,5
 SBE 510 Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri 2+0 7,5

FARMASÖTİK TEKNOLOJİSİ ANABİLİM DALI

Farmasötik Teknoloji Anabilim Dalı 1993 yılından beri enstitünün yüksek lisans ve doktora eğitimine katkı sağlamaktadır. Anabilim Dalında, halen 1 tam zamanlı profesör, 5 yardımcı doçent, 1 öğretim görevlisi ve 1 araştırma görevlisi çalışmaktadır. Bir başkan tarafından yönetilmekte olan anabilim dalı ile ilgili kararlar birimin tüm akademik üyelerinden oluşan anabilim dalı kurulunda alınmaktadır.

Anabilim Dalı Başkanı : Prof. Dr. Müzeyyen DEMİREL

DOKTORA

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL				II. YARIYIL			
FTE 623	Modern İlaç Taşıyıcı Sistemler <i>Seçmeli Dersler</i>	3+0	7,5	FTE 628	Seminer	3+0	7,5
		-	22,5	FTE 632	Farmasötik Nanoteknoloji ve İlaç Hedeflendirme <i>Seçmeli Dersler</i>	3+0	7,5
			<u>30,0</u>			-	15,0
							<u>30,0</u>
III. YARIYIL				IV. YARIYIL			
DYS 000	Yeterlik Sınavı	0+0	0,0	TEZ 900-0	Tez (Tez Önerisi)	0+1	30,0
			<u>0,0</u>				<u>30,0</u>
V. YARIYIL				VI. YARIYIL			
TEZ 900	Tez	0+1	30,0	TEZ 900	Tez	0+1	30,0
			<u>30,0</u>				<u>30,0</u>
VII. YARIYIL				VIII. YARIYIL			
TEZ 900	Tez	0+1	30,0	TEZ 900	Tez	0+1	30,0
			<u>30,0</u>				<u>30,0</u>
ENSTİTÜ UZMANLIK ALAN DERSİ				FTE 633	Farmasötik Biyoteknolojide Hücre ve Doku Teknolojileri	3+0	7,5
UZM 900	Uzmanlık Alan Dersi	7+0	7,5	FTE 634	Transdermal ve Transmukozal İlaç Taşıyıcı Sistemler	3+0	7,5
SEÇMELİ DERSLER				FTE 635	Oral İlaç Absorpsiyonu ve Değerlendirme Yöntemleri	3+0	7,5
FTE 620	Parenteral Preparat Teknolojisi	3+0	7,5	FTE 637	İn Vitro - İn Vivo Korelasyon	3+0	7,5
FTE 627	Farmasötik Proses Validasyonu	3+0	7,5	FTE 638	Yarı-Katı İlaç Taşıyıcı Sistemler	3+0	7,5
FTE 629	İlaç Taşıyıcı Sistemlerde Çözünme Hızı	3+0	7,5	SBE 510	Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri	2+0	7,5
FTE 630	Oküler İlaç Taşıyıcı Sistemler	3+0	7,5				
FTE 631	Katı İlaç Taşıyıcı Sistemler	3+0	7,5				

TEZLİ YÜKSEK LİSANS

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL			II. YARIYIL		
FTE 539	İlaç Taşıyıcı Sistemlerde Kullanılan Polimerler <i>Seçmeli Dersler</i>	3+0 7,5 - 22,5 <u>30,0</u>	FTE 505	Seminer	3+0 7,5
			FTE 538	İlaç Taşıyıcı Sistem Analizleri <i>Seçmeli Dersler</i>	3+0 7,5 - 15,0 <u>30,0</u>
III. YARIYIL			IV. YARIYIL		
TEZ 700	Tez	0+1 30,0 <u>30,0</u>	TEZ 700	Tez	0+1 30,0 <u>30,0</u>

ENSTİTÜ UZMANLIK ALAN DERSİ

UZM 700 Uzmanlık Alan Dersi 5+0 4,5

SEÇMELİ DERSLER

FTE 521 İyi İlaç Üretim Tekniği (GMP, GLP, ISO) 4+0 7,5
FTE 522 Farmasötik Biyoteknolojide Hedefleme Yöntemleri 3+0 7,5
FTE 523 İmmünoterapötik Ürünler ve Teknolojisi 3+0 7,5
FTE 526 Biyobenzer Ürünler ve Ruhsatlandırılmasında Genel Uygulamalar 3+0 7,5
FTE 527 Fiziksel Farmasi 3+0 7,5
FTE 529 Farmasötik Biyoteknoloji Ürünleri ve Uygulama Alanları 3+0 7,5
FTE 533 Farmasötik Dozaj Şekilleri ve Kalite Kontrolleri 3+0 7,5
FTE 536 Reaksiyon Kinetiği ve Fiziksel-Kimyasal Kararlılık 3+0 7,5

FTE 537 İlaçta Patent Hakları, Ruhsatlandırma, Harmonizasyon ve Sınai Mülkiyet 3+0 7,5
FTE 540 Toz İlaçlar ve Mikromeritik 3+0 7,5
FTE 541 Farmasötik Teknolojide İstatistik 3+0 7,5
FTE 542 Biyofarmasötik ve Farmakokinetik 3+0 7,5
FTE 543 Farmasötik Temel İşlemler 3+0 7,5
FTE 544 Gen Düzenleme Teknikleri ve Farmasötik Biyoteknolojide Kullanımı 3+0 7,5
FTE 545 Farmasötik Önformülasyon 3+0 7,5
FTE 546 Monoklonal Antikorların Üretimi ve Formülasyonu 3+0 7,5
FTE 547 İlaç Taşıyıcı Çok Fazlı Sistemler 3+0 7,5
FTE 549 Konvensiyonel İlaç Taşıyıcı Sistemlerde Çözünme Hızı 3+0 7,5
FTE 551 Farmasötik Biyoteknolojide Kullanılan Laboratuvar Yöntemleri 3+0 7,5
SBE 510 Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri 2+0 7,5

KOZMETOLOJİ BİLİM DALI

Kozmetoloji Bilim Dalında yüksek lisans programı ilk olarak 1994-1995 güz yarıyılında açılmıştır ve enstitünün yüksek lisans eğitimine katkı sağlamaktadır. Anabilim Dalında, halen 1 tam zamanlı profesör, 5 yardımcı doçent, 1 öğretim görevlisi ve 1 araştırma görevlisi çalışmaktadır.

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL			II. YARIYIL		
KOZ 511	Kozmetik Maddeleri Taşıyıcı Sistemler <i>Seçmeli Dersler</i>	3+0 7,5 - 22,5 <u>30,0</u>	KOZ 505	Seminer	3+0 7,5
			KOZ 515	Kozmetik Preparat Formülasyon İşlemleri <i>Seçmeli Dersler</i>	3+0 7,5 - 15,0 <u>30,0</u>
III. YARIYIL			IV. YARIYIL		
TEZ 700	Tez	0+1 30,0 <u>30,0</u>	TEZ 700	Tez	0+1 30,0 <u>30,0</u>

ENSTİTÜ UZMANLIK ALAN DERSİ

UZM 700 Uzmanlık Alan Dersi 5+0 4,5

SEÇMELİ DERSLER

KOZ 510 Kozmetik Preparatlara Uygulanan In Vivo Deneyleler 3+0 7,5

KOZ 512 Kozmetik Preparatların Kalite Kontrolü ve Güvencesi 3+0 7,5

KOZ 513 Kozmetik Hammaddeler ve İşlevleri 3+0 7,5

KOZ 516 Dermakozmetik Ürünler 3+0 7,5

KOZ 517 Kozmetik Preparatların Karakterizasyonu 3+0 7,5

KOZ 519 Kozmetik Ürünlerin Mevzuatı 3+0 7,5

SBE 510 Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri 2+0 7,5

FARMASÖTİK TOKSİKOLOJİ ANABİLİM DALI

Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı 1993 yılından beri enstitünün yüksek lisans eğitimine katkı sağlamaktadır. Anabilim Dalında, halen 1 yardımcı doçent ve 2 araştırma görevlisi çalışmaktadır.

Anabilim Dalı Başkanı : Prof. Dr. Bülent ERGUN

TEZLİ YÜKSEK LİSANS**DERS PROGRAMI****I. YARIYIL**

FTK 509	Analitik Toksikolojik Yöntemler	3+0	7,5
	<i>Seçmeli Dersler</i>	-	22,5
			<hr/> 30,0

II. YARIYIL

FTK 504	Çevre Toksikolojisi ve Pestisitler	3+0	7,5
FTK 505	Seminer	3+0	7,5
	<i>Seçmeli Dersler</i>	-	15,0
			<hr/> 30,0

III. YARIYIL

TEZ 700	Tez	0+1	30,0
			<hr/> 30,0

IV. YARIYIL

TEZ 700	Tez	0+1	30,0
			<hr/> 30,0

ENSTİTÜ UZMANLIK ALAN DERSİ

UZM 700 Uzmanlık Alan Dersi 5+0 4,5

SEÇMELİ DERSLER

FTK 503 Endüstriyel Toksikoloji 3+0 7,5

FTK 507 Besin Toksikolojisi 3+0 7,5

FTK 508 İlaç Bağımlılığı ve Sporda Kullanılan Doping Maddeleri 3+0 7,5

FTK 510 İn Vitro Toksikolojik Yöntemler I 3+0 7,5

SBE 510 Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri 2+0 7,5

KLİNİK ECZACILIK ANABİLİM DALI

Anabilim Dalı Başkanı : Prof. Dr. Yusuf ÖZTÜRK

TEZLİ YÜKSEK LİSANS

Program içeriği; yukarıda sayılan niteliklere uygun olarak, öğrencilere farmakoterapi ile bağlantılı alanlardaki kavramları tanımlama, vakaları analiz etme olanağı sağlayacak, yenilikçi ve farklı düşünme biçimi kazandıracak ve koşullara göre kuramsal ve uygulamaya yönelik bilimsel bir alt yapı oluşturacak biçimde tasarlanmıştır. Tezli yüksek lisans programı; toplam iki yarıyıl süreyle verilecek derslerden sonra, en az iki en çok dört yarıyıl boyunca yürütülecek olan tez çalışması ile sona erecektir. Bu program kapsamında verilecek dersler, katılımcılara bilimsel yönden güçlü bir temel ve aynı zamanda klinik uygulamaya güncel bakış açısı da kazandıracak niteliktedir. Derslerin yürütülmesi sırasında verilecek olan güncellenmiş teorik bilgilerin yanı sıra incelenecek örnek olaylarla ve yapılan tez çalışması ile öğrencilerin hem teorik alt yapıları hem de uygulamaya ilişkin bakış açıları güçlendirilecektir.

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL			II. YARIYIL		
KLE 501	İleri Farmakoterapi I	4+0 5,0	KLE 502	İleri Farmakoterapi II	4+0 5,0
KLE 505	Hastanede Klinik Eczacılık Uygulamaları I	0+12 3,0	KLE 506	Hastanede Klinik Eczacılık Uygulamaları II	0+12 3,0
KLE 509	Patofizyoloji I <i>Seçmeli Dersler</i>	3+0 4,0 - 18,0 <u>30,0</u>	KLE 510	Patofizyoloji II	3+0 4,0
			KLE 514	Seminer <i>Seçmeli Dersler</i>	3+0 5,0 - 13,0 <u>30,0</u>
III. YARIYIL			IV. YARIYIL		
TEZ 700	Tez	0+1 30,0 <u>30,0</u>	TEZ 700	Tez	0+1 30,0 <u>30,0</u>

ENSTİTÜ UZMANLIK ALAN DERSİ

UZM 700 Uzmanlık Alan Dersi 5+0 4,5

SEÇMELİ DERSLER

KLE 503 İleri Farmakoterapi III 3+0 5,0
KLE 504 İleri Farmakoterapi IV 3+0 5,0
KLE 507 Hastanede Klinik Eczacılık Uygulamaları III 0+12 3,0
KLE 508 Hastanede Klinik Eczacılık Uygulamaları IV 0+12 3,0
KLE 511 Patofizyoloji III 3+0 4,0
KLE 512 Patofizyoloji IV 3+0 4,0
KLE 513 Eczanelerde Farmasötik Bakım Hizmetleri 3+2 5,0
KLE 515 Klinik Farmakoekonomi 3+0 4,0

KLE 516 Klinik Eczacılıkta Vaka Analizi ve Tedavi Yönetimi 2+3 5,0
KLE 517 Klinik Farmakoloji 3+2 5,0
KLE 518 Klinik Eczacılıkta Araştırma Metodları ve Biyoistatistik 3+0 4,0
KLE 519 Klinik Biyokimyasal Parametreler 3+2 5,0
KLE 520 Klinik Farmakokinetik ve Terapötik İlaç İzleme 3+2 5,0
KLE 521 Temel Klinik Eczacılık 2+0 2,0
KLE 522 Klinik İmmünoloji 3+2 5,0
KLE 523 Hastanelerde Akılcı İlaç Kullanımı 2+3 5,0
KLE 524 Klinik Farmakovijilans 3+0 4,0
KLE 525 Eczanelerde Akılcı İlaç Kullanımı 2+3 5,0
SBE 510 Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri 2+0 7,5

TEZSİZ YÜKSEK LİSANS

Program içeriği; öğrencilere farmakoterapi ile bağlantılı alanlardaki kavramları tanımlama, vakaları analiz etme olanağı sağlayacak, yenilikçi ve farklı düşünme biçimi kazandıracak ve koşullara göre kuramsal ve uygulamaya yönelik bilimsel bir alt yapı oluşturacak biçimde tasarlanmıştır. Tezsiz yüksek lisans programı; iki yarıyıl süreyle verilecek dersler ve hazırlanacak dönem projesinden sonra, en çok üç yarıyıl içinde sona erecektir. Bu program kapsamında verilecek dersler, katılımcılara bilimsel yönden güçlü bir temel ve aynı zamanda klinik uygulamaya güncel bakış açısı da kazandıracak niteliktedir. Derslerin yürütülmesi sırasında verilecek olan güncellenmiş teorik bilgilerin yanı sıra incelenecek örnek olaylarla ve yapılan dönem projesi çalışması ile öğrencilerin hem teorik alt yapıları hem de uygulamaya ilişkin bakış açıları güçlendirilecektir.

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL			II. YARIYIL		
KLE 501	İleri Farmakoterapi I	4+0 5,0	KLE 502	İleri Farmakoterapi II	4+0 5,0
KLE 505	Hastanede Klinik Eczacılık Uygulamaları I	0+12 3,0	KLE 506	Hastanede Klinik Eczacılık Uygulamaları II	0+12 3,0
KLE 509	Patofizyoloji I <i>Seçmeli Dersler</i>	3+0 4,0 - 18,0 <u>30,0</u>	KLE 510	Patofizyoloji II	3+0 4,0
			KLE 526	Dönem Projesi <i>Seçmeli Dersler</i>	3+0 0,0 - 18,0 <u>30,0</u>

SEÇMELİ DERSLER

KLE 503	İleri Farmakoterapi III	3+0	5,0
KLE 504	İleri Farmakoterapi IV	3+0	5,0
KLE 507	Hastanede Klinik Eczacılık Uygulamaları III	0+12	3,0
KLE 508	Hastanede Klinik Eczacılık Uygulamaları IV	0+12	3,0
KLE 511	Patofizyoloji III	3+0	4,0
KLE 512	Patofizyoloji IV	3+0	4,0
KLE 513	Eczanelerde Farmasötik Bakım Hizmetleri	3+2	5,0
KLE 515	Klinik Farmakoekonomi	3+0	4,0
KLE 516	Klinik Eczacılıkta Vaka Analizi ve Tedavi Yönetimi	2+3	5,0

KLE 517	Klinik Farmakoloji	3+2	5,0
KLE 518	Klinik Eczacılıkta Araştırma Metodları ve Biyoistatistik	3+0	4,0
KLE 519	Klinik Biyokimyasal Parametreler	3+2	5,0
KLE 520	Klinik Farmakokinetik ve Terapötik İlaç İzleme	3+2	5,0
KLE 521	Temel Klinik Eczacılık	2+0	2,0
KLE 522	Klinik İmmünoloji	3+2	5,0
KLE 523	Hastanelerde Akılcı İlaç Kullanımı	2+3	5,0
KLE 524	Klinik Farmakovijilans	3+0	4,0
KLE 525	Eczanelerde Akılcı İlaç Kullanımı	2+3	5,0
SBE 510	Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri	2+0	7,5

DERS İÇERİKLERİ

ANA 501 Fonksiyonel Anatomi 3+0 7,5
Kinesiyoloji ve Anatomi Temel Kavramları; Hareket Terimleri; Temel Anatomik Duruş; Eksen; Düzlem; Eklem Hareket Açısı; Doku Mekaniği; Boyun Mekaniği; Omuz Mekaniği; Sırt Mekaniği; Bel Mekaniği; Kalça Mekaniği; Diz Mekaniği; Ayak Bileği Mekaniği; Kuvvet Mekaniği; Kas-İskelet Sakatlığı Mekaniği; Koşu Mekaniği; Atış Mechanics; Vuruş Mekaniği; Günlük Hayat Mekaniği; Kaldırma Mekaniği; Denge Mekaniği; Gait Analizi; Ayakkabı Mekaniği.

ANA 503 Fizyoloji I 3+0 7,5
Fizyoloji I: İnsan Vücudunun İşlevsel Kontrolü; Hücre; Yapısı, Organizasyonu ve İşlevi, Hücre Membranı Yapısı ve İşlevi: Hücre Membranından İyon ve Moleküllerin Taşınması; Membran Potansiyelleri ve Aksiyon Potansiyelleri; İskelet Kası Uyarılması ve Kasılması; Düz Kas Uyarılması ve Kasılması; Kalp Kası Uyarılması ve Kasılması; Kardiyovasküler Sistem ve Düzenlenmesi; Böbrekler ve Vücut Sıvıları; Asit Baz Dengesinin Düzenlenmesi; Karbonhidrat, Lipid ve Protein Metabolizması.

BES 501 Sporda Organizasyon ve Liderlik 3+0 7,5
Dönüştürücü Liderlik Süreci; Dönüştürücü Liderliği Etkileyen Örgütsel Faaliyetler; Sporda Organizasyonun Tanımı; Organizasyonların Özelliklerine Göre Dış Çevre ile İlişkileri; Spor Organizasyonlarında Faaliyetlerin Evreleri; Spor Organizasyonlarında Yenilenme Süreci; Organizasyonlarda Grup Yapıları ve İletişim; Sporda Liderlik Kavramının Önemi; Liderlik Türleri; Yönetici ile Lider Arasındaki Farklar; Liderin İşlevleri ve Görevleri; Dönüştürücü Liderlik Kavramı.

BES 504 Sporcu Sağlığı 3+0 7,5
Sporcu Sağlığı Tarihiçesi ve Günümüzdeki Önemi; Sporcu Değerlendirilmesi ve Ölçümlerde Genel Prensipler; Değişik Spor Dallarında ve Özürlülerde Sporcu Değerlendirme ve Ölçüm Yöntemleri; Sporcu Beslenmesi, Doping ve Sporcularda Doping Kontrolü; Sporcuların Sağlık Bilgisi ve Eğitimi; Sporcu sağlık muayeneleri, Oyun kuralları, Spor

malzemeleri, Spor Sahaları; Isınma, Soğuma ve Germe Egzersizleri.

BES 505 Spor Yaralanmalarından Korunma ve Tedavi Yaklaşımları 3+0 7,5
Spor Yaralanmalarının Nedenleri; Spor Dallarına Göre Spor Yaralanmaları; Spor Yaralanmalarının Sebeplerine Göre Sınıflandırma; İlk Yardım; Spor Yaralanmalarında Tedavi; Spora Dönüş Eğitimi ve Kriterleri; Yumuşak Doku Yaralanmalarında İyileşme; Kuvvet Eğitimi ve Esneklik Eğitimi; Atış ve Raket Sporlarında Rehabilitasyon; Yüzme Yaralanmaları; Basketbol Yaralanmaları; Dalga Yaralanmaları; Koşu Sporları Yaralanmaları; Bisiklet Yaralanmaları; Cimnastik ve Dansçı Yaralanmaları; Futbol Yaralanmaları; Vücut Geliştirme Sporları Yaralanmaları.

BES 506 Seminer 3+0 7,5

BES 508 Egzersiz Fizyolojisi 3+0 7,5
Egzersiz Fizyolojisine Giriş, Egzersizin Akut Fizyolojik Sonuçları, Eğitime Kronik Fizyolojik Adaptasyonlar, Temel Eğitim Prensipleri, Hareketin Kasal Kontrolü, Hareketin Nörolojik Kontrolü, Dirençli Eğitime Nöromuskuler Adaptasyonlar, Temel Enerji Sistemleri ve Metabolizmaları, Egzersizde Hormonal Regülasyonlar, Eğitimin Metabolik Adaptasyonları, Egzersizde Kalp ve Dolanım Sisteminin Kontrolü, Egzersizde Solunum Kontrolü ve Düzenlenmesi, Eğitime Kalp ve Dolanım Sisteminin Adaptasyonları.

BES 509 Özürlülerde Spor 3+0 7,5
Özürlülerde Sporun Tarihiçesi; Paralimpik Oyunlar Genel Kuralları; Paralimpik Spor Tesisleri; Özürlü Tanımlamaları ve Sınıflandırılması; Özürlülerde Egzersiz Eğitiminin Etkileri; Özürlüler İçin Uygun Fiziksel Uygunluk Programları; Özürlülerde Dans Aktiviteleri; Değişik Özur Gruplarında Uygun Spor Aktiviteleri; Özürlü Sporcularda Spor Yaralanmaları ve Tedavi Yöntemleri; Özürlü Sporcularda Doping; Özel Olimpiyatlar.

BES 510 Sporda Tesis İşletmeciliği 3+0 5,0

Spor Tesislerinde Organizasyonların Farklı Yaş Gruplarına Göre Düzenlenmesinde Dikkat Edilecek Özellikler; Farklı Spor Tesislerinin Özellikleri ve Teknoloji; Spor Tesislerinde Yönetim Yapılarının Sınıflandırılması; Spor Tesislerinin Kullanımında Müşteri Davranışları: Spor Müşterilerinin Tanımlanması ve Hedefleri Belirleme, Demografik Müşteri Profillerinin Belirlenmesinde Dikkat Edilecek Konular; Spor Tesislerinde Hizmet Kalitesinin Önemi.

BES 511 Spor Pazarlaması 3+0 5,0

Pazarlama Kuramları ve Uygulamalarının Spor Alanındaki Yeri ve Önemi; Pazarlama Kavramı ve Spor Endüstrisi: Pazarlama karma elemanları ve spor dalındaki yeri, Spor pazarlamasının özellikleri, Spor endüstrisinde sponsorluk ve Tanıtma teknikleri, Planlama ve uygulama, Spor pazarlamasındaki gelişmeler; Spor Pazarlamasına İlişkin Literatür Taraması ve Hakimiyeti; Grup Çalışmaları ve Sunular ile Bilgi Paylaşımını Gerçekleştirmek.

BES 512 Spor Ekonomisi 3+0 7,5

İktisat Nedir: Bazı temel kavramlar, Bütün toplumların ortak iktisadi sorunları; Fiyat Mekanizması: Arz, Talep, Piyasa Fiyatı, Esneklikler, Tüketici Davranışları; Üretim ve Firma Dengesi; Tam Rekabet, Monopol, Oligopol ve Monopolü Rekabet; Faktör Fiyatları ve Gelir Bölüşümü; Fiyat Mekanizması ve Genel Denge; Mikro Ekonomik Konuların Spor Etkinliklerine Uygulanması: Sporun Fiyatlandırılması, Spor Ekonomi İlişkisi; Makro Ekonomi: İstihdam, Para ve Bankacılık Sistemi, Enflasyon, Uluslararası Ticaret Finansmanı, Ekonomik Büyüme ve Kalkınma; Makro Ekonomik Konuların Spor Etkinliklerine Uygulanması; Temel Ekonomik Gelişmelerin Spora Yansımaları, Gelir ve İstihdam Yaratmada Sporun Yeri.

BES 513 Spor Yönetimi 3+0 7,5

Yönetim: Temel kavramlar, Yönetim faaliyetinin özellikleri, Yöneticilik; Yönetim Biliminin Tarihi Gelişimi: Bilimsel öncesi dönem, Bilimsel yönetim, Bilimsel yönetim hareketi; Yönetim Süreci Yaklaşımı; Bürokrasi Yaklaşımı; İnsan İlişkileri Yaklaşımı: Hawthorne araştırmaları, Harwood Çalışmaları; Modern Yönetim: Sistem yaklaşımı, Modern yönetim yaklaşımı; Spor Yönetimi: Temel kavramlar, Spor yönetiminin gelişimi, Spor yönetimi ve spor yöneticiliği, Spor yönetiminde planlama, Spor yönetiminin organizasyonu, Spor yönetiminde liderlik, Spor yönetiminde koordinasyon ve denetim.

BES 514 Spor Medya İlişkisi 3+0 5,0

Kitlelerin gerek boş zaman gerek eğlence gerekse de mesleki olarak ilgilendiği spor ile yaşanan stratejilerde bireyden kitleye uzanan iletişim stratejilerinin incelenmesi: Sporun Tanımı, Tarihçesi, Dünyada ve Türkiye'deki Gelişimi; İletişim Kavramı ve Tanımı, İletişim Süreci Üyeleri, İşlev ve Tarzları; Kitle İletişimi: Kitle iletişim araçları, Özellikleri, İşlevleri konu ve kavramları; Spor Dünyasındaki Sporcu-Yönetici, Sporcu-Sporcu, Sporcu-İzleyici, Sporcu-Hakem, Sporcu-Birincil ve İkincil Gruplar; Sporcu-başarılı ve başarısız durumlarda iç kişisel ve bireyler arası iletişim süreçleri ve örnekleri.

BES 515 Sporda Halkla İlişkiler 3+0 7,5

Halkla ilişkilerin Tanımı ve Karması; Dünyada Türkiye'de Halkla İlişkilerin Tarihsel Gelişimi; Halkla İlişkiler Bölümünün Spor Organizasyonu İçerisindeki Yeri ve Önemi; Kamu ve Özel Kuruluşlarda Bir Halkla İlişkiler Aracı Olarak Sporun Kullanımı; Halkla İlişkiler Araçları: Yazılı araçlar, Görsel-işitsel araçlar, Diğer araçlar; Halkla İlişkilerde Kullanılan Teoriler ve Spor Uygulamaları; Spor Organizasyonlarındaki Halkla İlişkiler Kampanyası İletişim Aşamaları: Problem tanımı, Amaçların belirlenmesi, Hedef kitle saptaması, Mesajın belirlenmesi, Taktikler ve araçlar.

BES 516 Sporda Motivasyon 3+0 7,5

Motivasyon Kavramının Tanımı: GÜDÜ, DÜRTÜ, MOTİV, İHTİYAÇ kavramlarının Tanımlanması. Motivasyonun Gelişimi; Bireysel Motivasyon ve Örgütsel Motivasyon; GÜDÜLENME Teorisinin Gelişimi; Motivasyonda Kapsam Teorileri ve Süreç Teorileri; Sporda Motivasyonu Kullanma Teknikleri; Motivasyonu Sağlayacak Özendirici Araçlar; Örgütlerde Motivasyonu Sağlayacak Kolay Uygulanabilir Motivasyon Yöntemleri; Sporcu Motivasyonunda Dikkat Edilecek Unsurlar.

BES 517 Spor Fizyolojisi 3+0 7,5

Egzersiz ve Termoregülasyon; Hipobarik, Hiperbarik ve Mikrogravite Ortamlarında Egzersiz, Egzersiz Eğitiminin Sınırları, Ergojenik Yardımcılar ve Performans, Beslenme, Performans İçin Optimal Vücut Ağırlığı; Büyüme, Gelişim ve Genç Sporcular; Yaşlanma ve Yaşlı Sporcular; Kadın Sporcular ve Cinsiyet Farklılıkları, Egzersiz Reçetesi, Obezite, Diabet ve Fiziksel Aktivite.

BES 518 Fiziksel Uygunluk 3+0 7,5

Fiziksel Uygunluk Tanımı ve Tarihsel Gelişimi, Fiziksel Uygunluk ve Eğitimi, Genel Sağlık İçin Fiziksel Uygunluk Kriterleri, Performans İçin Fiziksel Uygunluk Kriterleri, Çocuklarda Fiziksel Uygunluk, Sporcularda Fiziksel Uygunluk, Yaşlılarda Fiziksel Uygunluk, Özürlülerde Fiziksel Uygunluk Kriterleri ve Fiziksel Uygunluk Testleri, Avrupa Fiziksel Uygunluk Normları ve Fiziksel Uygunluk Testleri, Amerikan Fiziksel Uygunluk Normları ve Fiziksel Uygunluk Testleri.

BES 520 Sportif Performansta Deneysel Uygulamalar 3+0 7,5

Sportif Performansa Deneysel Yaklaşım; Somatotip Yapının ve Vücut Yağ Yüzdesinin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi; Sürat Performansının, İzometrik kuvvetin, Skuat, Aktif, Çoklu ve derinlik sıçrama kuvvetinin test edilmesi ve değerlendirilmesi; Fotosel, Anomometre ve termo-anomometre kullanımı test edilmesi ve değerlendirilmesi; Wingate Testi ve Peak Bike Kullanımı; Conconi Testi ve Polar Kalp Atım Hızı Ölçer Kullanımı; Sahada Laktat Eşiği Testi ve YSI, VO2max testi ile K4b2 oksijen analizörünün kullanımı; Hareket Analizi; Görüntüyle Hareketin Analiz Edilmesi ve SIMI Programının Kullanımı.

BES 521 Dönem Projesi 3+0 0,0

BES 522 Egzersiz Nörofizyolojisinde Deneysel**Yaklaşımlar 3+0 7,5**

Motor Ünite Kavramı; Farklı Motor Ünitelerin Fonksiyonları; Elektromyography (EMG); Filtreleme ve Mutlak Değer Elde Etme İntegrasyon ve Normalizasyon; Kassel Yorgunluğun, Kasılma ve gevşemenin EMG verileri ile değerlendirilmesi; Refleks Niteliğinde ki Kassel Aktivitelerin EMG Verileri ile Değerlendirilmesi; Beyin Araştırmalarında Yöntemler ve Beyin Elektriksel Aktivitesinin Ölçülmesi; Uyarılmış Beyin Potansiyelleri: Dikkat ve bilişsel süreçlerin değerlendirilmesi; Merkezi Yorgunluğun EEG Aracılığıyla Değerlendirilmesi.

BES 523 Egzersiz Nörofizyolojisine Giriş 3+0 7,5

İskelet Kası: Yapısı, Kas-sinir bağlantı noktaları, Kasılma mekanizmaları; Aksiyon Potansiyelinin Temelleri; Aksiyon Potan Siyelinin Oluşturulması ve Test Edilmesi; Kas Reseptörleri: Genel sınıflaması ve kas reseptörlerinin özellikleri (Kas İğciği, Golgi tendon organı vb.); Kasın Motor Ünitesi: Hızlı ve yavaş kasılan kaslarda motor ünite yapıları; Beyin Anatomisi Elementleri ve Beyin Bölgelerinin Fonksiyonları; Hareket Kavramına Temel Yaklaşımlar; Çok Eklimli Hareketlerin Temelleri; Sportif Aktivitelerde Derinlik Algısı Kavramı.

BES 524 İleri Antrenman Bilgisi 3+0 7,5

Antrenman ve Antrenmanın Temel Prensipleri: Yüklenme ve adaptasyon; Antrenmanın Etkileri: Antrenmanın anlık, artık ve birikim etkisi; Kas Kuvvetinin Yapısı ve Kuvvet Geliştirici Antrenman: Kuvvet çeşitleri, Statik ve dinamik kas aktivasyonu, Kuvvet geliştirici antrenman çeşitleri; Süratin Yapısı ve Sürat Geliştirici Antrenman: Sürat çeşitleri, Sürati Etkileyen Faktörler, Sürat geliştirici antrenman çeşitleri; Dayanıklılığın Yapısı ve Dayanıklılık Geliştirici Antrenman: Dayanıklılık çeşitleri, Dayanıklılığı etkilen faktörler, Dayanıklılık geliştirici antrenman çeşitleri; Esnekliğin Yapısı ve Esneklik Geliştirici Antrenman: Gerdirme çeşitleri, Esnekliği etkilen faktörler, Esneklik geliştirici antrenman çeşitleri; Antrenman Planlaması: Yıllık antrenman, Günlük, mikrosiklus, makrosiklus, mezosiklus antrenman, Kombine antrenman, Yükselti antrenmanı, Müsabaka antrenmanı; Antrenmanın Kontrol Yöntemleri: Pratik performans testleri; Antrenmanın Kontrol Yöntemleri: Fizyolojik performans testleri.

BES 525 Çocuklarda Spora Özel Yetenek ve**Yetenek Seçimi 3+0 7,5**

Biyomotor Yetiler; Gelişim Döneminde Çocuklarda Biyomotor Yetiler; Sürat, Kuvvet, Dayanıklılık, Hareketlilik, Koordinasyon ve gelişimi; Çok Yönlü Gelişimin Özelleştirilmesi; Çocuklarda Spora Özel Yeteneğin Seçimi, Yönlendirilmesi ve yönlendirilmesinde içsel ve dışsal etkiler; Özel Yetenek Seçiminde Farklı Ekoller; Özel Yetenek Seçiminde Türkiye'deki Durum ve Seçimin Uzun Sureli Hedefleri.

BES 526 Sporda Motivasyonel Yönelimler 3+0 7,5

Sporda Motivasyonel Yönelimler: Fiziksel Etkinliklerde Motivasyon Dinamikleri; Çocuklarda Motivasyonun Gelişimi; Sporda Başarı ve Hedef Araştırmaları; Sporda ve

Fiziksel Etkinliklerde Hedef Belirleme; Egzersizin Bir Belirleyicisi Olarak Öz Yeterlik; Egzersiz ve Sporda İçsel ve Dışsal Motivasyon; Takım ve Bireysel Sporlarda Motivasyon Stratejileri; Sporda Algısal Kontrol.

BES 527 Temel Antrenman Bilgisi 3+0 7,5

İnsan Vücudu ve Fonksiyonel Hareketler: Aksisler, Temel yapı, Eklem hareketleri, Üst ve alt gövde; Çocuklarda Büyüme Evreleri: Ergenlik öncesi, ergenlik, ergenlik sonrası büyüme evreleri; Büyüyen Çocukta Meydana Gelen Fizyolojik Değişimler: Hızlı uzama dönemi, Büyüyen Çocukta Meydana Gelen Psikolojik Değişimler: Genel psikolojik gelişimi, motor öğrenme nitelikleri; Öğrenme ve Tekniksel Antrenman: Öğrenme kavramı, Tekniksel antrenmanın hedefleri; Temel Hareket Mekanığı: Hareket kavramları ve hareket kanunu, Kas ve kassel aktivite çeşitleri, Enerji sistemleri, Oksijen taşıma sistemi: Maksimal oksijen tüketimi; Vücut Sıvı Sistemleri: Dengeleşim, Sıvı birikimi ve kaybı, Sıcaklık regülasyonu; Hormonlar: Bölgesel ve genel hormonlar, Salgı bezleri; Beslenme: Karbonhidratlar, yağlar, proteinler, mineraller, vitaminler; Sporcu Beslenmesi; Sporcu Antrenmanını Etkileyen İç ve Dış Faktörler; Antrenman ve Antrenmanın Temel Prensipleri; Antrenmanın Genel Yapısı.

BES 528 Beden Eğitimi Öğretimini Planlama ve**Değerlendirme 3+0 7,5**

Beden Eğitimi Öğretimini Planlama ve Değerlendirme: Eğitim ile İlgili Temel Kavramlar; Öğretme-Öğrenme Süreci ve Bileşenler: Öğretim Amaçları, İçeriğin Seçilmesi ve Düzenlenmesi, Eğitim Durumlarının Düzenlenmesi, Öğretim Yöntem ve Teknikleri, Öğretim Stratejileri, Öğretim Modelleri, Öğretim Araç ve Gereçleri, Öğrenci Başarısının Değerlendirilmesi, Sınıf Yönetimi.

BES 530 Antioksidanlar ve Sportif Performans 3+0 7,5

Serbest Radikal Kavramı: Serbest radikal yapısı ve özellikleri, Radikal üretimi ve metabolizması; Egzersiz ve Oksidatif Stres: Aerobik ve anaerobik egzersizlerin radikal üretimine ve oksidatif strese etkisi; Antioksidan Savunma Sistemi: Radikal üretimi ve hücrel koruma, Enzimatik ve non-enzimatik Antioksidanlar, Vitaminlerin antioksidan görevi, Antioksidanların tersinir ve tersinmez reaksiyonları, Antioksidanların besin kaynakları; Antioksidan İlaveler ve Performans: Antioksidan ilavelerin sportif performans olumlu ve olumsuz etkisi, Antioksidanların pro-oksidan etkisi.

BES 531 Egzersiz ve Spor Psikolojisi 3+0 7,5

Egzersiz ve Spor Psikolojisi: Egzersiz ve Spor Psikolojisinin Kavram Olarak Ortaya Çıkışı; Spor Psikolojisi ile İlgili Temel Kavramlar; Egzersiz ve Spor Psikolojisinin Birbirleriyle Olan İlişkisi; Egzersiz ve Spor Psikolojisinin Geçirdiği Aşamalar; Egzersiz ve Spor Psikolojisinde Bilginin Geçirdiği Evrimsel Süreç; Egzersiz ve Spor Psikolojisinin Performansa Etki Eden Psişik Unsurları; Performans Artırmaya Yönelik Uygulamalar.

BES 532 Sporcularda Antrenman ve Performans İzleme 2+2 7,5

Sporcu İzleme ile İlgili Temel Kavramlar: Vücut stresi, Yorgunluk, Biyokimyasal belirteçler; Sporcu İzlemede Kullanılan Teknolojik Araç Gereçler: GPS teknolojileri, Kalp atım takip sistemleri, Bilgisayar destekli soru-cevap takipleri; Fitness ve Yorgunluğun Ölçülmesi; Farklı Kondüsyonel Parametrelerin Takibi; Bireysel Sporlarda Sporcu İzleme Yöntemleri ve Değerlendirilmesi; Takım Sporlarında Sporcu İzleme Yöntemleri ve Değerlendirilmesi.

BES 533 Sporda Araştırma Yöntem ve Tekniklerine Giriş 3+0 7,5

Sporda Araştırma Yöntem ve Tekniklerine Giriş: Sporda Bilimsel Araştırma Yöntem ve Teknikleri; Bilimsel Bir Araştırmada Olması Gereken İçerik ve Biçime İlişkin Bilgi, Beceri, Tutum ve Davranışlar; Araştırmalarda Problem, Amaç ve Alt Amaçlar, Önem ve Varsayım; Spor Alanında Sıklıkla Kullanılan Araştırma Modelleri; Araştırma Sürecinde Dikkat Edilecek Etik İlkeler, Hak ve Sorumluluklar.

BES 534 Erken Çocukluk Gelişimi ve Eğitimi 3+0 7,5

Erken Çocuk Gelişimi: Doğum öncesi dönem gelişimi, Doğum sonrası ilk yıllardaki gelişim, Erken çocukluk döneminde bilişsel gelişim, Erken çocukluk döneminde duygusal gelişim, Erken çocukluk döneminde fiziksel gelişim, Erken çocukluk döneminde motor beceri gelişimi, Erken çocukluk döneminde motor beceri gelişimi ve fiziksel uygunluk arasındaki farklar, Erken çocukluk döneminde gelişimi etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi, Erken çocukluk döneminde oyun alanlarının özellikleri.

BES 535 Hareket Bilimi ve Performans Antrenmanı 3+0 7,5

Performans antrenmanı: Performans antrenmanında yeni yaklaşımlar; Bireysel Sporlara ve Takım Sporlarına Ait Performans Antrenmanı Programlaması; Sportif Performansın Saha ve Laboratuvar Ortamlarında Değerlendirilmesi; Hareket: Hareket şekilleri, İki boyutta ve üç boyutta yapılan hareketler; Hareket Analizinde Teorik Yaklaşımlar ve Modern Sistemler; Hareket Analizinde İşlem Basamakları; Hareket Analizinde Gerekli Araçların Kullanılması; Sportif Tekniklerin Hareket Analiziyle İncelenmesi: Bireysel sporlar ve takım sporlarına özel hareket analizleri; Antrenman Etkilerinin Hareket Analizi Sistemiyle İncelenmesi; Antrenman Etkilerine Bağlı Hareket Analizi Sonuçlarının Raporlaştırılması.

BES 536 Okullarda Fiziksel ve Motor Uygunluğun Değerlendirilmesi 2+1 7,5

Fiziksel Uygunluk: Kardiyo respiratuar bileşen, Kas-iskelet sistemi bileşeni, Morfolojik bileşen, Motor bileşen; Fiziksel Uygunluk ve Motor Becerileri Arasındaki İlişki; Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Değerlendirilmesi; Fiziksel Zindeliğin Değerlendirilmesi: Çocuklar ve ergenler için mevcut alana dayalı fiziksel uygunluk test pilleri, EUROFIT pil testleri, FITNESSGRAM pil testleri, ALPHA-FIT pil testleri, Brockport test pilleri.

BES 537 Sportif Tekniğin Analizi 3+0 7,5

Hareket Kavramı ve Mekanığı: Hareketin tanımlanmasında eksen ve düzlemler, Kinetik ve kinematik değişkenler, Teknik ve beceri kavramları; Tekniğin Nitel Yöntemlerle Çözülmesi: Video tabanlı veri kaydı ve gözlem, Tekniğin zayıf ve güçlü yönlerinin tespiti, İdeal teknik hakkında geribildirim verilmesi; Tekniğin Nicel Yöntemlerle Çözülmesi: Yüksek hızlı kameralar, yüzeysel elektromiyografi, kuvvet platformu vb. sistemlerin senkronizasyonunun sağlanması, Spora özgü teknik becerilerin fazlara bölünmesi, Temel kinetik ve kinematik analizler ile tekniğin çözülmesi.

BES 538 İskelet Kasının Fonksiyonel Değerlendirilmesinde Deneyimler 2+2 7,5

Antropometri Uygulamaları; Elektromiyografi (EMG) Uygulamaları; Kinematik Analiz Uygulamaları; Titreşim Uygulamaları; Elektromyostimülasyon (Sinir-kas stimülasyonu) (EMS) Uygulamaları; Kuvvet Platformu Ölçüm Uygulamaları; Pedobarografi Ölçüm Uygulamaları; Avuç-İçi Basınç Uygulamaları; İzokinetik Dinamometre Uygulamaları; El Dinamometresi Uygulamaları; Gövde ve Bacak Dinamometresi Uygulamaları; Wingate Test Uygulamaları; Koşu Bandı ve Bisiklet Ergometresi Egzersiz Test Uygulamaları (Kardiyo-pulmoner Egzersizler).

BES 539 İnsan Hareketinin Motor Kontrolü 3+0 7,5

Motor Kontrolün Temel Kavramları; Sinir Bilimi Perspektifleri: Sinir sisteminin elemanları, Ayrıntılı bir iletişim ağı olarak sinir sistemi, nöronlar ve sinapslar, Hareketin sensör ve efektör sistemleri, Spinal kordun ve beynin motor kontrol fonksiyonları, Hareketin bütünleştirici beyin mekanizması; Motor Kontrolün Temel Kavramları: Biliş (cognitive) bilimi perspektifleri, Motor kontrol çalışmalarında kullanılan modeller, Yaşam süresince motor kontrol değişimleri: Motor performansta ve nörofizyolojik ve bilgi işleme yeterliliğindeki değişimler, Antrenmana motor kontrol adaptasyonlar: Motor beceri öğrenimini etkileyen faktörler.

BES 540 Okullarda Fiziksel Aktivite ve Sağlık 3+0 7,5

Fiziksel Aktivite: Fiziksel aktivite düzeyinin belirlenmesi, Fiziksel aktivite önerileri; Farklı Şiddetlerde Fiziksel Aktivitenin Sağlığa Etkileri; Fiziksel Uygunluk: Fiziksel uygunluğun bileşenleri; Beslenme Düzeni ve Vücut Kompozisyonu; Okul Çağı Çocukları ve Adölesanlar için Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk; Özel Gruplarda Fiziksel Aktivite; Beden Eğitimi Yoluyla Fiziksel Uygunluk ve Fiziksel Aktivitenin Teşviki.

BES 541 Karşılaştırmalı Beden Eğitimi 3+0 7,5

Türkiye'de Beden Eğitiminin Tarihsel Gelişimi; Türkiye'deki Okullar ve Yüksek Öğretim Kurumlarındaki Beden Eğitimi Kavramları, Standartlar ve uygulamalar; Çeşitli Ülkelerdeki Beden Eğitiminin Yapısı ve İşleyişi; Çeşitli Ülkelerdeki Beden Eğitimi Uygulamaları ile Ülkemizdeki Beden Eğitimi Uygulamalarının Benzerlik/Zıtlık Yönünden Karşılaştırılması; Genel Yaklaşımlar ve Değerlendirmeler.

**BES 542 Oksijen Alım Kinetiği Çalışmalarında
Pratik Uygulamalar** 2+2 7,5

VO2 Kinetiklerinin Mekanik Temelleri: VO2 kinetiklerinin model karakterizasyonu, Ortalama yanıt süresi, Dinlenimde oksijen tüketimi, Oksijen alımının zaman sabiti, Oksijen alımının yavaş fazının eksponensiyel denklem ile açıklanması, Veri modellemesi; Anaerobik Eşik Altı Sabit Yüklü Test Protokolleri; Anaerobik Eşik Üstü Sabit Yüklü Test Protokolleri; Farklı Yoğunluklarda Yapılan Egzersizlerin VO2 Kinetiklerine Etkisi.

BES 543 Oksijen Alım Kinetiği 2+2 7,5

Aerobik Enerji Metabolizması: Maksimal oksijen tüketimi, Egzersiz ekonomisi, Koşu ekonomisi, Oksijen açığı; Oksijen Alım Kinetikleri, VO2, VO2 Kinetiği Kavramı; Sabit İş Yüklü Egzersizleri: Anaerobik eşik altı egzersizler, Anaerobik eşik üstü egzersizler; VO2 Kinetiğinin Değerlendirilmesindeki Fazlar: Birinci faz (kardiyodinamik faz), İkinci faz (hızlı faz, temel faz), Üçüncü faz (kararlı durum fazı), Oksijen alımının yavaş fazı; Oksijen Taşıma ve Kullanımının Fizyolojik Temelleri.

**BES 545 Sporda Elektrofizyolojik Antrenman
Metotları** 2+2 7,5

Elektrikle İlgili Temel Kavramlar ve İnsan Fizyolojisiyle İlgili Güncel Terminolojisi; Elektrofizyolojinin Sportif Performansta Kullanımları; Sporda Elektriksel Kas Uyarım Teknik ve Uygulamaları; Elektriksel Kas Uyarımlarının Temel Mekanizmaları; Kimyasal Mekanizması: Aksiyon potansiyeli, Elektriksel akımların şiddet-süre eğrisi; Fizyolojik Mekanizması; Nöral Mekanizması; Elektriksel Kas Uyarım Parametreleri ve Düzenlemeleri: Genlik, Genlik yükseliş ve düşüş zamanı, Frekans, Atım süresi, İş zamanı, Elektrotlar.

BES 547 Uyarlanmış Beden Eğitimi ve Spor 3+0 7,5

Uyarlanmış Beden Eğitimi ve Spora Giriş: Anlamı, Tarihi, Organizasyonlar; Uyarlanmış Spor: Spor organizasyonları, Paralimpik oyunlar, Özel olimpiyatlar; Ölçme ve Değerlendirme: Terminoloji, Değerlendirme, Test araçları; Zihinsel Yetersizlikler: Tanım, Sınıflandırma, Görülme sıklığı, Özellikleri, Etkinlikler; Otizm Spektrum Bozukluğu: Tarihi, Tanım, Sınıflandırma, Etkinlikler; Görme ve İşitme Yetersizliği: Tarihi, Tanım, Sınıflandırma, Etkinlikler; Fiziksel Yetersizlikler: Sınıflandırma, Etkinlikler.

BES 549 Fiziksel Uygunluk 3+0 7,5

Wellness Tanımı ve Bileşenleri; Fiziksel Uygunluk ve Temel Kavramlar: Fiziksel aktivite, Egzersiz, Rekreasyonel aktiviteler, Antrenman, Spor; Fiziksel Aktivite ve Sağlıkla İlişkisi: Sedanter yaşam şekli ve olumsuz sağlık etkileri, Aktif yaşam şekli ve yararları, Fiziksel aktivite düzeyleri, Fiziksel aktivite ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi; Fiziksel Uygunluk Bileşenleri: Performans ile ilişkili fiziksel uygunluk bileşenleri; Sağlıkla İlişkili Fiziksel Uygunluk Bileşenleri: Kardiyorespiratuvar dayanıklılık, Kassel dayanıklılık, Kassel kuvvet, Vücut kompozisyonu, Esneklik; Aerobik Egzersizlerin Fizyolojik Adaptasyonları; Anaerobik Egzersizlerin Fizyolojik Adaptasyonları; Esneklik Egzersizlerinin Fizyolojik Adaptasyonları.

**BES 550 Engelli Gruplarda Rekreasyon ve Spor
Uygulamaları** 3+0 7,5

Engelliler İçin Rekreasyon ve Sporun Anlamı ve Önemi; Engel Türleri, Sebepleri ve Sınıflandırılmaları; Rekreatif Etkinliklerin ve Sporun Engelliler Üzerindeki Etkileri; Engelliler İçin Rekreatif Etkinlikler ve Spor: Zihinsel engelli bireyler için rekreasyon ve spor uygulamaları, Fiziksel engelli bireyler için rekreasyon ve spor uygulamaları, Görme engelli bireyler için rekreasyon ve spor uygulamaları, İşitme engelli bireyler için rekreasyon ve spor uygulamaları; Engelli Gruplarda Rekreasyon ve Spor Uygulamaları Alan Yazın İncelemesi.

BES 551 Okullarda Rekreasyon Programları 3+0 7,5

Eğitimde Program Geliştirme: Eğitim türleri, Öğretim, Öğrenme, Eğitim ve öğretim programı; Tarihsel Değerlendirmeye Program Geliştirme: Toplumsal ve bireysel ihtiyaçlar çerçevesinde program geliştirme; Okullarda Rekreasyon Etkinlikleri: Farklı bakış açılarına göre rekreasyon aktivitelerinin sınıflandırılması; Rekreasyonel Sporlar: Kulüp sporları, Kurum dışı sporlar, Kurum içi sporlar, Yapılandırılmamış sporlar, Eğitsel sporlar; Rekreasyonda Program Geliştirme Kavramı: Tarihi, Felsefesi, Hizmet sistemleri; Boş Zaman ve Eğitim İlişkisi: Boş zaman eğitiminin tarihi, Toplumda boş zaman eğitimi ihtiyacı.

**BES 552 Özel Gereksinimli Bireylerde Fiziksel
Uygunluk** 3+0 7,5

Fiziksel Uygunluk: Temel kavramlar; Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk İlişkisi; Fiziksel Aktivite ve Sağlık: Sağlığın değerlendirilmesi, Sınıflamalar; Sağlıkla İlişkili Fiziksel Uygunluk; Performansla İlişkili Fiziksel Uygunluk; Özel Gereksinimli Bireylerde Fiziksel Aktivite; Özel Gereksinimli Bireylerde Fiziksel Uygunluk; Özel Gereksinimli Çocuk ve Gençlerde Fiziksel Uygunluğun Değerlendirilmesi.

BES 553 Sağlık ve Egzersiz 3+0 7,5

Büyüme ve Gelişme; Sağlık ve Hijyen Eğitimi; Fiziksel Uygunluk, Sağlık ve İyi Hissetme: Sağlık ve iyi hissetme, Fiziksel aktivitenin sağlığa ilişkin yararları; Sağlık Değerlendirilmesi: Değerlendirme için kullanılan ölçüm araçları, Fiziksel kontrol ve tıbbi rapor; Egzersizin Sağlık Üzerine Etkileri; Kardiyovasküler Sistem; Hormonal Sistem; Enerji Sistemleri; Çocuk ve Gençlerde Spor ve Egzersiz; Yaşlılarda Spor ve Egzersiz; Sağlık ve Fiziksel Uygunluk İçin Egzersiz Reçetelendirilmesi.

**BES 554 Yükseltide Egzersize Akut ve Kronik
Adaptasyon** 3+0 7,5

Yükseltinin Fizyolojik Etkileri: Yükseltinin VO2maks, Kalp Atım hızı, atım hacmi ve kalp debisi üzerine akut etkileri, Yükseltinin egzersiz ekonomisi, Koşu ekonomisi, Oksijen açığı üzerine etkileri; Genel Yükselti Antrenmanı Yaklaşımları: Yüksekte yaşa düşük yükseltide antrenman yap, Yüksekte yaşa yüksekte antrenman yap, Düşük yükseltide yaşa yüksekte antrenman yap, Aralıklı hipoksi antrenmanı; Normobarik Normoksi ve Normobarik Hipoksi Koşullarındaki Fizyolojik Yanıtlar.

BES 601 Beden Eğitimi ve Sporda Özel Öğretim**Yöntemleri 3+0 7,5**

Eğitim ve Öğretim; Öğrenme ve Öğretme; Genel ve Özel Öğretim Yöntemleri ile İlgili Temel Kavramlar; Beden Eğitimi ve Spor Öğretiminin İlkeleri, Amaçları, İçeriği, Öğretme-Öğrenme süreçleri; Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Etkinliklerini Planlama ve Uygulama; Amaç ve Davranışsal Amaç Yazma; İçerik Düzenleme; Beden Eğitimi ve Spor Öğretiminde Kullanılan Öğretim Stratejileri, Yöntemleri, Teknikleri; Beden Eğitimi ve Spor Öğretiminde Ders Araç, Gereçlerinin Seçimi ve Değerlendirmesi; Beden Eğitimi ve Spor Öğretiminde Öğrenci Başarısının Değerlendirilmesi; Mikro Öğretim Uygulamaları ve Değerlendirmesi

BES 602 İstatistiksel Karar Verme Teknikleri 3+0 7,5

Örnekleme Teorisi: Örnekleme teknikleri, Örneklem seçimi; İstatistiksel Tahminleme: Nokta ve aralık tahmini; İstatistiksel Karar Verme; Hipotez Testleri; Küçük Örnekleme Teorisi; Zaman Serileri Analizi; En Küçük Kareler; Doğrusal İlişkiler; İndeks Çeşitleri; Regresyon ve Korelasyon Analizi: Doğrusal regresyon, Korelasyon, Ki-kare testi, Uyumun iyiliği için ki-kare testleri, Bağımsızlık, Homojenlik, Bayes teoremi; Karar Verme: Alternatif stratejiler, Olaylar, Belirsizlik, Belirsizlik altında karar verme.

BES 603 İleri Egzersiz Fizyolojisi 3+0 7,5

Egzersiz Metabolizmasına Giriş; İskelet Kasına Giriş; Egzersizin İskelet Kası Metabolizması; Egzersizin İskelet Kası Enerjeliği; Egzersizin İskelet Kası Kontrol ve Aktivasyonu; İskelet Kası Fizyolojisi; Kalp-Solunum Sistemi, Endokrin sistem ve immün sistemlerin egzersiz ve antrenmanlara adaptasyon yanıtları; Kalp-Solunum Sistemi, Endokrin sistem ve immün sistemlerin egzersiz ve antrenmanlara adaptasyon yanıtlarının güncel literatür eşliğinde analizi.

BES 604 Seminer 3+0 7,5

Sporda Yetenek Seçimi; Isı Şoku (Heat Şok) Proteinleri; Engellilerde Su İçi Egzersizler; Hareket Analizi; Türkiyede Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Durumu; Antrenman Periyotlaması; Engellilerde Spor Alanına Özel Öğretim Yöntemleri; Ergojenik Yardımcılar; İskelet Kası Eksitasyon-Kontraksiyon Mekanizması; Egzersize Kardiyovasküler Adaptasyon Mekanizmaları; Sportif Faaliyetlerin Finansmanı; Beden Eğitimi ve Spor Yönetiminde Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar.

BES 605 Beceri Öğrenimi 3+0 7,5

Öğrenme Süreci, Öğrenme yaklaşımları ve süreçleri; Beceri Öğretiminde Bireysel Farklılıklar ve Özellikleri; Hareket Kavramı ve Hareketin Benlik Üzerine Etkisi; Beceri Öğreniminde Feedback; Beceri Öğreniminde Algı ve Hafıza; Motor şemalar, Motor programlar; Reaksiyon Zamanı ve Ölçüm Yöntemi; Beceri Öğreniminde Motivasyon ve Stres; Beceri Öğrenmede Zihinsel Öğrenme, Öğeler; Beceri Öğreniminde Kaygı, Korku ve engellilerde beceri öğretimi.

BES 606 Beden Eğitimi ve Sporda Program Geliştirme 3+0 7,5

Beden Eğitimi ve Spor Programlarının Temel Özellikleri; Beden Eğitimi ve Spor Alanında Program Geliştirmeye Yol Açan Etmenler; Beden Eğitimi ve Spor Alanında Program Geliştirme Çalışmaları; Program Geliştirme Süreci; Programın Öğeleri; Amaçların Geliştirilmesi; İçeriğin Geliştirilmesi; Öğretme-Öğrenme Süreçlerinin Geliştirilmesi; Değerlendirme Tekniklerinin Geliştirilmesi; Program Geliştirmede Karşılaşılan Sorunlar.

BES 607 Engellilere Yönelik Sportif Yaklaşımlar 3+0 7,5

Adapte Edilmiş Fiziksel Eğitim ve Sporda Program Organizasyonu ve Yönetimi; Bireyselleştirilmiş Eğitim Programları; Ölçme ve Değerlendirme; Spor Organizasyonları; Adapte Edilmiş Fiziksel Eğitim İçin Öğretim Stratejileri; Özel Gereksinimi Olan Bireyler: Mental retardasyon, Öğrenme güçlüğü ve dikkat eksikliği, Davranış bozuklukları, Görme ve işitme engellilik, Beyin felci, Travmatik beyin yaralanmaları, Amputasyon, Spinal cord engelliliği; Gelişimsel Alanlar; Özel Gereksinimi Olan Bireyler İçin Aktiviteler: Fiziksel uygunluk, Ritim ve dans, Aquaterapi, Takım sporları, Kış spor aktiviteleri; Tekerlekli Sandalye Spor Performansının Artırılması.

BES 608 İleri Biyomekanik 3+0 7,5

Biyomekanik'in Temel Kavramları; Vektörel İşlemler; Bazı Özel Kuvvetler: Bir kuvvetin bileşenlerine ayrılması; Statik; Newton'un I. Yasası; Döndürme Momenti; Eğilme Momenti ve Makaslama Kuvveti; Fonksiyonel Adaptasyon; Dinamik; Newton'un II. Yasası; Canlılarda İş ve Enerji; Yürüme Biyomekanik'i; Esneklik; Stres-Strain; Kemik Doku: Kaslar, Tendon ve ligamentler; Viskoelastik Davranış; Viskoelastik Modeller.

BES 611 Sporda İleri Anatomi 3+0 7,5

Lokomotor Sistem; Tüm Vücut Kemikleri; Vücuttaki Tüm Eklemler; Eklemlerin Sahip Oldukları Ligamentler; Eklemlerin Eksenler Etrafında Olanak Sağladığı Hareketler; Lokomotor Sistemin Aktif Elemanları Olan Kaslar; Kasların Origo ve İnsersiyon Yerleri; Kasların Eklemlerle Yaptıkları Fonksiyonları; Kasların Motor Sinirleri; Değişik Spor Dallarındaki Temel Hareketler ve Bu Hareketlerin Yapılmasından Sorumlu Kaslar; Spor Yaralanmalarında Ortaya Çıkabilecek Klinik Değerlendirme

BES 612 Nöromuskuler Adaptasyon ve Yorgunluk 3+0 7,5

Sinir Sistemine Giriş; Kas Fizyolojisine Giriş; İskelet Kası Mekanizması: Kuvvet, Sürat, Güç ve Dayanıklılık Performansının Kas Fizyolojisi; Kuvvet, Sürat, Güç ve Dayanıklılık Kavramlarının Tanımı; Kuvvet, Sürat, Güç ve Dayanıklılık Kavramları Arasındaki Farklılıklar; Kuvvet, Sürat ve Güç Performansı Süresince Nöral Aktivasyon; Motor Üniteler; Motor Ünite Aktivasyonu Sırasında Kasılma Çeşidinin Etkisi; Motor Ünite Aktivasyonu Sırasında Kasılma Süratının Etkisi; Fiziksel Çalışma Süresince Sinir-Kas Adaptasyon Becerisi; Yorgunluğun Tanımı;

Yorgunluğun Sebepleri; Kuvvet, Sürat ve Güç performansı Srasında Yorgunluk; Toparlanma.

BES 613 Egzersiz Biyokimyası **3+0 7,5**
Karbonhidratlar; Lipidler; Proteinler; Nükleik Asitler; Vitaminler; Hormonlar ve Egzersize Hormonal Yanıt; Mineraller; Enzim Kinetikleri; Anaerobik ve Aerobik Glikoliz; Beta Oksidasyon ve Lipogenez; Üre Sentezi; Oksidatif Fosforilasyon; Sporcu Beslenmesinin Temel İlkeleri; Kas, Yağ, Endotel, Kemik ve Sinir Dokusu Biyokimyası; Açlık, Tokluk ve Uzun Süreli Açlık Durumlarında Dokuların Enerji Gereksinimlerini Karşılama; Egzersizin Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkileri.

BES 614 Doping **3+0 7,5**
Dopingün Tanımı; Dopinge Zemin Hazırlayan Faktörler; Ergojenik Yardımcılar; Doping Sınıflama; Yasaklı Maddeler: Uyarıcılar, Narkotik analjezikler, Kannabinoidler, Glukokortikoidler, Anabolik ajanlar, Peptid hormonlar, Anti-Östrojenik aktivite ajanları, Beta-2 agonistler, Diüretikler ve diğer maskeleyici ajanlar; Yasaklı Yöntemler: Oksijen taşımasını artırıcılar: Kan dopingi, Modifiye hemoglobin ürünleri, Farmakolojik, Kimyasal ve fiziksel işlemler, Gen dopingi; Doping Maddelerinin Organizmaya Etkisi ve Zararları; Doping Kontrolü.

BES 616 Sporda Tıbbi Konular ve Sporcuların Sağlık Organizasyonları **3+0 7,5**
Sporcularda Sağlık Bakım Sistemi: Roller, İlişkiler ve organizasyon; Spor Yaralanmaları Epidemiyolojisi; Yaralanmaların Önlenmesi: Çevresel faktörler, Ekipmanlar, Kondisyon; Spor Yaralanmalarında Değerlendirme ve Rehabilitasyon; Özel Konular: Diabetik sporcular, Kan basıncı bozuklukları, Ani ölüm; Özel Gruplarda Egzersize Katılım: Yaraları, Riskleri; Egzersizin Kontraendikasyonları; Egzersiz Programına Katılım Öncesi Değerlendirme Yöntemleri ve Egzersiz Reçeteleri; Farmakoloji ve Madde Kullanımı; Çocuk ve Adölesan Sporcular; Genel Sağlık Kondüsyonu ve Çevresel Yaralanmalar.

BES 617 Kuvvet Antrenmanına Adaptasyon **3+0 7,5**
Kuvvet; Kuvvet Antrenman Çeşitleri; Kuvvet Antrenmanının Biyolojik Temelleri; Kuvvet Antrenmanının Miyojenik ve Nerojenik Etkileri, Direnç Hareketlerinin Biyomekaniği; Kuvvet Antrenmanının Prensipleri; Kuvvet Antrenman Yöntemleri; Nöromusküler Yapının Kuvvet Antrenmanına Özgü Karakteristikleri; Beslenmenin Kuvvet Antrenmanı Adaptasyonuna Etkisi; Kombine Antrenmanlarda Kuvvette Meydana Gelen Değişimler; Detraining; Yaş Gruplarına Göre Kuvvet Antrenmanı; Spora Özel Kuvvet Antrenmanları; Kuvvet Antrenmanlarının Periyotlaması; Kadınlarda Kuvvet Antrenmanına Bağlı Değişimler; Yaşlılarda Kuvvet Antrenmanına Verilen Cevaplar.

BES 619 Antrenman Bilimi I **3+0 7,5**
Antrenman kavramı, Yüklenme ve yenilenme, Verimin yapısı, Performans kavramı, Performans takibi,

Performansın değerlendirilmesi, Performansı etkileyen faktörler, Antrenmanın temel ve yardımcı ilkeleri, Yüklenme dinlenme ilişkisi, Yenilenme ve planlama, Periyodizasyon, mikrosiklüs yapısı, Mezosiklüs yapısı, Makrosiklüs yapısı, Tek ve çoklu periyodizasyon, Çocuk ve antrenman, Büyüme evreleri ve antrenman, Biyomotor özellikler ve antrenman, Yetenek seçimi ve yetenek yönlendirme, Antropometri, dayanıklılığın geliştirilmesi, Dayanıklılık fizyolojisi, Maksimal oksijen tüketimi kavramı, Anaerobik eşik kavramı, Koşu ekonomisi kavramı, Dayanıklılığın geliştirilmesinde antrenman metodları.

BES 620 Antrenman Bilimi II **3+0 7,5**
Kuvvetin Geliştirilmesi: Kuvvetin fizyomekanik temelleri, Farklı kuvvet türleri ve ölçülmesi, Kuvvetin periyodlaması ve farklı spor türlerinde kuvvet, Süratin Geliştirilmesi: Süratin fizyomekanik yapısı, Sürati belirleyen öğeler, Sürat antrenmanı uygulamaları, Sürat testleri, Anaerobik güç ve kapasite, Esnekliğin Geliştirilmesi: Esneklik ve fizyomekanik özellikleri, Farklı esneklik türleri, Esneklik antrenmanları, Çocuk ve antrenman, Büyüme evreleri ve antrenman, Biyomotor özellikler ve antrenman, Yetenek seçimi ve yetenek yönlendirme, Antropometri, antrenman ve yorgunluk, Yüklenme/yenilenme/yorgunluk, Yorgunluğun kontrolü: Antrenman planlaması, Yorgunluğun Kontrolü: Aktif/pasif dinlenme, Yorgunluğun Kontrolü: Beslenme ve periyodizasyon, Form Antrenmanları: Hacim, şiddet, sıklık ilişkisi, Form antrenmanı planlama, Yükselti antrenmanı ve periyodizasyon, Kadın Sporcu ve Antrenman: Menstrasyon, Dinlenme ve uyku.

BES 621 Spor Sosyolojisi I **3+0 7,5**
Sosyolojinin tanımı, kavramları, tarihsel gelişimi, Spor kurumu ile aile, eğitim, din, siyaset, ekonomi kurumlarının ilişkisi, Sporun kültürel boyutu, Sporun toplumsallaşma işlevi, Spor alt kültürleri, Spora katılımında sınıfsal boyut ve sınıf ilişkileri, Sporda meslekleşme ve ticarileşme, Sporda ırk ve etnik.

BES 622 Spor Sosyolojisi II **3+0 7,5**
Toplumsal Değişim ve Kültürel Etkileşimi: Sanayi öncesi ve modern sporun özellikleri, Toplumsallaşma ve spor, Toplumsal sınıf ve spor, Toplumsal cinsiyet ve spor, Ulusal kimlikler ve spor; Spor ve kolektif davranışlar, Medya ve spor, Spor, devlet ve politikalar, Spor, iş ve ekonomi, Sporun ticarileşmesi ve ekonomi politikası.

BES 623 Spor Eğitiminde Deneysel Yaklaşımlar I **3+0 7,5**
Beden eğitimi ve birey, Spor eğitimi ve toplum, Öğrencilerin ilgi ve gereksinimleri, hedefler, Beden eğitimi ve sporda araştırma alanları, Betimsel, tarihsel ve deneysel araştırmalar, Program geliştirme ve değerlendirme, Program geliştirme ve araştırma, Test geliştirme ve araştırma, Test geliştirme ve analiz, Alan uygulamaları.

BES 624 Spor Eğitiminde Deneysel Yaklaşımlar II **3+0 7,5**
Spor eğitiminde deneysel yaklaşımla ilgili yöntemlerin tanıtılması ve uygulanması, Alan araştırmaları ve analizi,

Spor alanında deneysel araştırma, planlama, yürütme ve değerlendirme.

BES 625 Araştırmalarda Nitel ve Nicel Yaklaşımlar 3+0 7,5

Araştırma Yaklaşımları: Niceliksel yaklaşımlar, Niteliksel yaklaşımlar; Nicel ve Nitel Araştırma Yaklaşımlarının Karşılaştırılması; Nitel Araştırma Desenleri: Fenomenoloji, Etnografi, Netnografi, Gömülü teori, Öyküleme araştırması, Örnek olay çalışması; Nitel Verilerin Analizi: Betimsel analiz, İçerik analizi; Nicel Araştırma Desenleri: Deneysel model, Betimsel model, Bağntısal model, Nedensel-karşılaştırma modeli; Nicel Verilerin Analizi: Yorumsamacı analiz, İstatistiksel analizler; Karma Araştırma Yaklaşımları (Nirengi Stratejisi).

BES 626 Egzersiz ve Spor Psikolojisinde Çağdaş Yaklaşımlar 3+0 7,5

Egzersiz ve Spor Psikolojisinde Çağdaş Yaklaşımlar: Egzersiz Psikolojisi: Tanımı, Ortaya Çıkışı ve Gelişimi; Spor Psikolojisi: Tanımı, Ortaya Çıkışı ve Gelişimi; Egzersiz ve Spor Psikolojisinin Farklılıkları; Egzersiz ve Spor Psikolojisinde Geleneksel ve Çağdaş Yaklaşımlar; Egzersiz ve Spor Psikolojisinin Bilgi Birikiminin Nasıl Bir Yol İzlediği; Hangi Durumlara Ne Gibi Öneriler Getirdiği; Spor Psikoloğunun Tanımı.

BES 627 Sporun Sosyal Psikolojisi 3+0 7,5

Sporun Sosyal Psikolojisi; Sosyoloji, Psikoloji, Tutum, Davranış, Sosyal Etki, Sosyal Biliş ve Algı; Sosyal Psikoloji ve Sporun Sosyal Psikolojisi; Grup Dinamikleri ve Takım Dinamikleri, Grup Bütünlüğü, Sosyal Aylıklık Kuramı ve Sosyal Hızlandırma Kuramı: Sporda Başarı ve Hedef Araştırmaları; Liderlik, Grupta Liderlik ve Liderlik Modelleri ile Grupta İletişim ve Özellikleri.

BES 628 Sporda Uyarılmışlık Kuramları 3+0 7,5

Sporda Uyarılmışlık Kuramları: Uyarılmışlık Kavramı ve Tanımları, Spor Ortamında Uyarılmışlık, Sporda Stres ve Başa Çıkma: Sporda Kaygı, Kaygı Kuramları ve Ölçümleri, Yarışma, Sporda Kaygı ve Performans İlişkisi, Sporda Kaygı ve Dikkat İlişkisi, Sporda Kaygı ve Tükenmişlik İlişkisi, Kaygının Kontrolü, Üst Düzey Sporcularda Korku ve Kaygı Düzenleme Eğitimleri.

BES 629 Sporda Araştırma Yöntem ve Teknikleri 3+0 7,5

Sporda Araştırma Yöntem ve Teknikleri: Sporda Bilimsel Araştırma Sürecinin Aşamaları; Araştırma Problemi, Amaç ve Alt Amaçlar, Önem ve Varsayımlar, Kaynak Taramasında Dikkat Edilecek Özellikler, Araştırma Modeli, Evren ve Örneklem, Veri Toplama Yöntemi ve Araştırma Verilerini Toplayarak Spor Alanındaki Bir Problemi Bilimsel Araştırma, Yöntem ve Tekniklerine Göre Çözebilecek İleri Düzeyde Yeterlikler.

BES 630 Özel Gruplara Yönelik Egzersiz Yaklaşımları 3+0 7,5

Özel Gruplara Yönelik Egzersiz Yaklaşımları: Egzersiz Yönetimi; Tedavi Olarak Egzersiz; Çocuklar ve Gençlerde

Egzersiz; Kadınlarda Egzersiz; Yaşlılarda Egzersiz; Metabolik Sendrom ve Egzersiz; Obezite ve Egzersiz; Anemi ve Egzersiz; Astım ve Egzersiz; Diabet ve Egzersiz; Hipertansiyon ve Egzersiz; Fibromiyalji ve Egzersiz; Hiperlipidemi ve Egzersiz; Kronik Yorgunluk Sendromu ve Egzersiz.

BES 631 Beden Eğitimi için Öğretim Modelleri 3+0 7,5

Beden Eğitimi İçin Öğretim Modelleri: Öğretme İle İlgili Temel Kavramlar ve Öğrenme-Öğretme İlişkisi; Öğretim Modellerinin Temel Özellikleri: Doğrudan Öğretim, Bireyselleştirilmiş Öğretim, İşbirlikçi Öğrenme, Spor Eğitimi, Akran Öğretimi, Araştırma Yoluyla Öğretim, Taktiksel Oyun, Kişisel ve Sosyal Sorumluluk Modeli Temel Özellikleri, Üstünlükleri ve Sınırlılıkları; Öğretim Modellerinin Seçiminde Göz Önüne Alınması Gereken İlkeler; Öğretim Modellerinin Uygulanmasında İzlenen Aşamalar; Öğretim Modellerinin Karşılaştırılması.

BES 632 Biyolojik Sistemlerde Reaktif Oksijen Türlerin Analiz Yöntemleri 3+0 7,5

Biyolojik Sistemlerde Reaktif Oksijen Türlerin Analiz Yöntemleri: Reaktif Oksijen Türlerin ve Serbest Radikallerin Kaynakları; Serbest Radikallerin Etkileri, Biyolojik Sistemlerde Reaktif Oksijen Türlerin Nicel Analiz Yöntemleri: Lipit Peroksidasyon Belirteçlerin Analizi; Protein Oksidasyon Belirteçlerin Analizi; DNA Hasarı Belirteçlerin Analizi; Antioksidan Enzimlerin Analizi; Antioksidan İlavelerin Pro-Oksidan Etkisi.

BES 633 Egzersiz Reçetelendirilmesi 3+0 7,5

Egzersiz Reçetelendirilmesi: Aktivite Rehberlik Modeli ve Risk Seviyeleri; Egzersiz ve Yaşam Kalitesi; Egzersiz Testleri ve Genel Prensipleri; Değerlendirme ve Egzersiz Reçetelendirme Prensipleri; VO₂'ye Göre Egzersiz Reçetelendirilmesi; Kardiyorespiratuvar Uygunluğa Göre Egzersiz Reçetelendirilmesi; Algılanan Efora Göre Egzersiz Reçetelendirilmesi; Yüke Göre Egzersiz Reçetelendirilmesi; Kilo Vermeye Yönelik Egzersiz Reçetelendirilmesi; Kardiyovasküler Dayanıklılığa Göre Egzersiz Reçetelendirilmesi; Kas Kuvvetine Yönelik Egzersiz Reçetelendirilmesi; Esneklik ve Dengeye Yönelik Egzersiz Reçetelendirilmesi; Bireysel Değerlendirme ve Testleri.

BES 634 Sporda Performans Yönetimi 3+0 7,5

Öğretme ile İlgili Temel Kavramlar ve Öğrenme-Öğretme İlişkisi; Öğretim Modellerinin Temel Özellikleri; Doğrudan Öğretim, Bireyselleştirilmiş Öğretim, İşbirlikçi Öğrenme; Spor Eğitimi; Akran Öğretimi; Araştırma Yoluyla Öğretim; Taktiksel Oyun; Kişisel ve Sosyal Sorumluluk Modeli Temel Özellikleri, Üstünlükleri ve Sınırlılıkları, Seçiminde Göz Önüne Alınması Gereken İlkeleri, Uygulanmasında İzlenen Aşamaları; Öğretim Modellerinin Karşılaştırılması.

BES 635 Anti-Aging ve Egzersiz 3+0 7,5

Anti-Aging ve Egzersiz: Yaş Dönemlerinin ve Yaşlanma Sürecinin Sınıflandırılması; Yaşlanma Süreci ile İlgili Teoriler; Yaşlılık Fizyolojisi; Yaşlılık Sürecinde Kardiyopulmoner, İskelet Kas ve Sinir Sistemindeki Değişiklikler: Yaşlılık ve Egzersizin Etkileri; Yaşlılık

Hastalıklar ve Egzersiz; Yaşlılıkta Egzersizin Temel Prensipleri ve Egzersiz Reçetelendirilmesi; Yaşlı Bireyler İçin Kardiyovasküler Egzersiz Programları; Yaşlı Bireyler İçin Kas Kuvvetine Yönelik Egzersiz Programları; Yaşlı Bireyler İçin Esneklik ve Dengeye Yönelik Egzersiz Programları; Yaşlılık Sürecinde Egzersiz Risk Faktörleri ve Önlemleri.

BES 636 Farklı Motor Görevler Sırasında Pedobarografik Değerlendirmeler 2+1 7,5

Ayak ve Ayak Bileğinin Anatomisi; Ayağın Yapısı ve Fonksiyonu; Kinetik Değişkenlerin Kayıt Teknolojisi: Pozisyon transdüserleri, Akselerometreler, Kuvvet platformları, Basınç tabanlıkları; Ayak Plantar Basınç Ölçüm Sistemleri: Platform sistemler, Tabanlık sistemleri; Ayak Plantar Basınç Algılayıcılarının Gereksinimi: Hedef uygulama gereksinimleri; Ayak Plantar Basınç Ölçümünde Güncel Eğilimler: Kablolu sistem uygulamaları, Genel kablolu sistem uygulaması.

BES 637 Egzersiz ve Oksidatif Stres 3+0 7,5

Egzersiz ve Oksidatif Stres: Reaktif Oksijen Türleri ve Serbest Radikal Kavramı; Antioksidan Savunma Sistemi; Oksidatif Stres; Aerobik ve Anaerobik Egzersiz Sırasında Serbest Radikal Üretim Mekanizması; Reaktif Oksijen Türleri ve İskelet Kas Fonksiyonu; Yorgunluk Mekanizması ve Gecikmiş Kas Ağrısı Sendromu; Antioksidan Savunma Sisteminin Akut ve Kronik Egzersize Yanıtı; Egzersiz, Oksidatif Stres ve Antioksidan Suplementleri.

BES 638 Sportif Teknik Analiz Uygulamaları 2+1 7,5

Kinetik ve Kinematik Analiz Yöntemleri: Açık, Hız, İvme, Açık ve lineer hız, Eklem momenti ve kuvveti; Üç Boyutlu Analiz Ortamının Hazırlanması: Kamera yerleşimi, İşaretleyici yerleşimi, Ortam kalibrasyonu, Ölçümlerin alınması ve analizi; Yüzeysel Elektromiyografi Kullanımı: Deri yüzeyinin hazırlanması, Elektrot yerleşimi, Normalizasyon teknikleri, Verinin toplanması ve analizi.

BES 639 Global Pozisyonlama Sistemi (GPS) ve Spora Özel Testler 1+2 7,5

Global Pozisyonlama Sistemi Kavramları; Metabolik Güç; Açık ve Kapalı Alan Testleri; Veri Toplama; Veri İşleme; Raporlama; Farklı Spor Branşlarına Özgü Analiz Uygulamaları; Antrenman Takibi; Fiziksel Talep; Düşük-Orta-Yüksek Şiddetli Aktivite; Sakatlık Riski İndeksi; Gerçek Zamanlı Oyuncu Takibi; Farklı Branşlara Özgü Uygulamalar; Yer Değişimi; İvmelenme ve Yavaşlama; Yön Değiştirme; Oyuncu Yükü; Çarpışma; Tekrarlı Yüksek Eforlar.

BES 641 Erken Çocukluk Gelişimi ve Eğitiminde Karşılaştırmalı Eğitim 3+0 7,5

Erken Çocukluk Gelişimi ve Eğitiminde Karşılaştırmalı Eğitim; Erken Çocukluk Gelişimi ve Eğitiminde Tarihsel Bakış; Türkiye'nin ve Diğer Ülkelerin Eğitim ve Kültürel Yapılarının Tanınması; Türkiye'nin ve Diğer Ülkelerin Eğitim Sistemlerinin Karşılaştırılması; Eğitim Sistemlerinde Karşılaşılan Problemlere Çözüm Üretme; Eğitim

Sistemlerinde Karşılaşılan Problemlere Farklı Yaklaşımlar Geliştirme.

BES 642 Nöropsikolojik ve Fizyolojik Değişkenler Üzerinden Psikomotor Tepki Analizinin Değerlendirilmesi 2+2 7,5

Stres ve Aşamaları: İçsel ve dışsal stres kaynakları; Stres ve Etkileri: Stresin fizyolojik etkileri, Stresin psikolojik etkileri, Stresin psikomotor (davranışsal) etkileri; Stresin Ölçümü: Fizyolojik ve biyolojik değişimler yoluyla stres ölçümü, Nöral değişimler ve göz-hareket değişimleri yoluyla stres ölçümü, Nöral değişimler yoluyla stres ölçümü, EEG'nin avantajları, EEG'nin oluşumu, Beyin dalgaları, Uyarılma potansiyelleri (UP), EEG ve stresin değerlendirilmesi; Stresli Durumlarda Göz Hareket Davranışı: Bakışın kontrolü (Gazing), Sakkadik göz hareketleri, Yavaş izleme (smooth pursuit) göz hareketleri, Doğal göz hareketleri, Göz takip sistemleri: Göz takibi ve sportif performans.

BES 643 Sporda Performans Takibi 2+2 7,5

Antrenman Stresinin Fizyolojik Etkisi: Genel adaptasyon sendromu, Fitnes-yorgunluk modeli, Yorgunluk sürekliliği, Aşırı zorlama ve aşırı antrenman; Antrenman Stresinin Nicelendirilmesi: Dış ve iç yükler, Ölçüm araçları; Sporu İzlemede Kullanılan Teknolojik Araç Gereçler: GPS teknolojileri, Kalp atım takip sistemleri, Bilgisayar destekli soru-cevap takipleri; Bireysel ve Takım Sporlarında Sporu İzleme Yöntemleri ve Değerlendirilmesi; Sporu İzlemede Araştırma Araçları: Uygulayıcılar için basit istatistiksel yöntemler, Güvenilirlik, Geçerlilik, Nitel analiz.

BES 644 Kuramda ve Uygulamada Boş Zaman Eğitimi 4+0 7,5

Eğitim Bilimlerine Giriş: Kültür, Kültürleme, Eğitim türleri, Öğretim, Öğrenme, Eğitim ve öğretim programı; Boş Zaman Eğitimine Yönelik Kuramsal Bakış: Boş zaman ve eğitim ilişkisi, Boş zaman eğitiminin tarihi, Toplumda boş zaman eğitimi ihtiyacı; Boş Zaman Eğitimi Yaklaşımları ve Uygulamaları; Boş Zaman Eğitiminin Ögeleri: Farkındalık, Motivasyon, Zaman yönetimi, Sosyal etkileşim becerileri, Problem çözme; Dünya'da Boş Zaman Eğitimi; Boş Zaman Eğitimine Yönelik Özgün Uygulamalar; Boş Zaman Eğitimi ile İlgili Akademik Araştırmalar.

BES 645 Görme ve Spor Performansı 3+0 7,5

Okülo-Motor Sisteminin Anatomisi ve Fizyolojisi: Göz yapısının işleyişi, Göz kasları, Göz sinirleri; Beyin ve Görme; Göz İzleme Sistemleri: Göz izleme sistemleri nedir ve nasıl çalışır?, Göz İzleme araştırmalarının tarihi; Göz Hareketleri: Sakkadik göz hareketleri, Sakkadik göz hareketlerinin norofizyolojisi, Fiksasyon, Görsel fiksasyonun norofizyolojisi, Dingin göz ve dingin gözün teorik alt yapısı, Bilişsel psikoloji / nörobilim açısından dingin göz; Hedef Sporlarında Dingin Göz; Bilgisayar Oyunlarında Göz İzlemenin Değerlendirilmesi; Spor Becerileri Antrenman ve Performans Analizinde Göz İzleme.

BES 646 Özel Gereksinimli Bireylerde Fiziksel Uygunluğun Değerlendirilmesi 3+0 7,5

Değerlendirme ve Reçetelendirme Prensipleri: Fiziksel uygunluk testleri, Program planlama, Egzersiz program hazırlığı; Kardiyorespiratuvar Fiziksel Uygunluk Ölçümleri: Terimler, Maksimal ve maksimal altı ölçümler; Kardiyorespiratuvar Egzersiz Programı Hazırlama; Kassal Fiziksel Uygunluk Ölçümleri: Terimler, Kassal kuvvet ve dayanıklılık ölçümleri, Çocuk ve yetişkinlerde kassal ölçümler; Kassal Egzersiz Programı Hazırlama; Vücut Kompozisyonunun Değerlendirilmesi; Kilo ve Vücut Kompozisyonu Yönetimi; Esneklik Ölçümleri; Esneklik Programı Planlama.

BES 647 Özel Gereksinimli Bireyler için Fiziksel Eğitim ve Spor 3+0 7,5

Motor Gelişim ve Öğrenme: Kavramlar, Motor gelişim teorileri, Motor öğrenme; Fiziksel Uygunluğun ve Motor Gelişimin Değerlendirilmesi; Vücut Farkındalığı ve Postür; Fiziksel Eğitim ve Uyarılma: Uyarlanmış fiziksel eğitim, Aktivite ve spor, Su içi etkinlikler; Fiziksel Eğitimde Öğretim Yaklaşımları: Temel öğrenme ilkeleri; Problem Davranışları Azaltma Yöntemleri; Bireyselleştirilmiş Fiziksel Eğitim Programı; Özel Gereksinimli Bireylere Yönelik Fiziksel Eğitim ve Spor.

BİY 536 Seminer 3+0 7,5

BİY 559 Apotozun Biyolojisi ve Mekanizması 3+0 7,5
Apotozun Moleküler Mekanizması; Kaspazlar, Kaspaz substratları, Ölüm sinyalinin oluşturulması, Ölüm reseptörleri; Biyolojik Fonksiyonu, Ölüm Reseptörlerine Bağlı Moleküller, Hücre Döngüsü ve Apoptoz, Bcl-2 Protein Ailesi.

BİY 566 Hücre Adezyon Molekülleri 3+0 2,5

Hüresel Adezyon Moleküllerinin Tanımı; Fonksiyonları; Katerinler: Yapıları, Fonksiyonları; Selektinler: Yapıları ve fonksiyonları; İmmünoğlobülin Bağlanma Molekülleri: ICAM-1 ve ICAM-2, VCAM-1, PECAM-1; İntegrinler: İntegrin-substrat bağlanma mekanizmaları, İntegrinlerin düzenlediği sinyal yolları, Kanserde integrinin rolü; Hücre Dışı Proteinler: Yapıları ve işlevleri; Fibronektin, Vitronektin, Kolajen ailesi, Laminin.

BİY 568 Serbest Radikaller ve Antioksidanlar 3+0 5,0

İnsan Biyokimyasında Serbest Radikaller: Serbest radikallerin yapısı, Kaynakları, Reaksiyonları; Reaktif Oksijen Türlerinin Biyokimyası ve Kaynakları; Metal ile Oluşturulmuş Oksidatif Stress ve Kanser; Biomoleküllerde Oksidatif Hasar; Mitochondrial DNA Hasarı, Lipid peroksidasyon, Proteinler; Oksidatif Stresin Nedenleri: Hücre sinyali ve kanser; Sitokinler, p53; Karsinojenik İşlemin Çeşitli Aşamalarında Serbest Radikaller Düzeyine Karşı Karsinojenik Etkilerin Seviyesi ve Karsinogenez; Karsinogenezde Antioksidan Savunma Mekanizmaları; Enzimatik Olarak Antioksidanlar; SOD, KAT, GPx; Non-Enzimatik Olarak Antioksidanlar; Askorbik Asit, Tokoferoller, GSH ve CoQ10.

BİY 576 Hastalıkların Tedavisinde Hedef Enzimler 3+0 7,5

Enzimlerin Önemi ve Genel Özellikleri; Enzim Aktivitelerinin Düzenlenmesi; Alzheimer Hastalığında Rol Oynayan Enzimler; Hipertansiyon ve Hiperlipidemide Rol Oynayan Enzimler; İnflamasyon ve Ağrı Oluşumunda Rol Oynayan Enzimler; Diabetes Mellitus Hastalığında Rol Oynayan Enzimler; Katekolamin Metabolizma Enzimleri; Fosfodiesterazlar; Matriks Metalloproteinazlar; ATPaz'lar.

BİY 587 Enzim Biyokimyası 3+0 7,5

Enzim Tanımı ve Enzimlerin Sınıflandırılması; Enzimlerin Kimyasal Yapısı; Enzimlerin Etki Mekanizmaları; Enzim Aktivitesinin Düzenlenmesi; Enzim Aktivitesini Etkileyen Faktörler; Enzim Aktivitesi Tayin Yöntemleri; Enzim Aktivatörleri ve İnhibitörleri; Enzim Kinetiği; Enzimlerin Safaştırılması; Hastalıkların Tanısında Önemli Enzimler I; Hastalıkların Tanısında Önemli Enzimler II; Enzimlerin Kullanım Alanları.

BYK 501 Biyomoleküller 3+0 7,5

Hücre Yapısı: Hücrenin işlevsel birimleri, Hücre transport sistemleri, Hücre membran kanalları ve pompalar; Asit-Baz Dengesi; Zayıf Etkileşimlerin Önemi: Su ve biyomoleküler yapısı, Hidrofobik etki; Hücre Döngüsü ve Düzenlenmesi; Makromoleküller: Proteinlerin Yapısı ve İşlevleri; Enzimlerin Fonksiyonları ve Sınıflandırılması; Lipitlerin Yapısı ve Taşınması; Karbonhidratların Yapısı, sınıflandırılması ve stereoizomer yapıları; Nükleik Asitlerin Yapıları; Hormonların Yapı ve Sınıflandırılması; Vitaminlerin Yapı ve Sınıflandırılması; Biyokimyasal Enerji Değişimi.

BYK 502 Biyokimyasal Laboratuvar Teknikleri 3+0 7,5

Biyokimyasal Materyallerin Laboratuvarda Ölçülmesi: Çözelti hazırlanışı, Hücre içi protein miktar tayini, Proteinlerin saflaştırılması, Proteinlerin karakterizasyonu, Santrifüj teknikleri; Elektroferez: Antikorların tanımlanması, Jel hazırlanışı, Western blotting; Spektrofotometre: Hücre içi kalsiyum iyonunun ölçülmesi; Enzimler ile İlgili Deneysel Çalışmalar: Enzim aktivasyonu, Enzim aktivasyonunun ölçülmesi, Enzim karakterizasyonu; DNA İzolasyonu: DNA ile restriksiyon enzimlerinin ilişkisi, DNA agaroz jelde yürütülmesi, Southern transferi.

BYK 503 Metabolizma I 3+0 7,5

Metabolizmanın Temel Özellikleri; Karbon ve azot siklüsü; Biyoenerjetik, ATP; Katabolizma ve Anabolizma; Metabolizmada Hidrojen ve Elektron Taşıyıcıları; Piruvat Oluşumu ve Akıbetleri; 2, 3-Bisfosfo gliseratın oksijen taşınmasındaki rolü, TCA devri; Oksidatif Fosforilasyon; Oksijenin Eksik İndirgenmesinden Doğan Zararların Giderilmesi; Heksozmonofosfat yolu, Hücre içinde glukoz 6-fosfat kullanımının kontrolü; Glikoneogenez; Fotosentez Reaksiyonları; Glikojen Yıkım ve Yapımı; Metabolik Koordinasyon.

BYK 504 Metabolizma II 3+0 7,5

Lipidlerin Sindirimi ve Taşınması; Açlık Durumunda Dokular Arası İlişkiler; Üre Devrinin Diğer Siklüslerle

Kombinasyonu; Genetik Tanımlar; DNA'nın Yapısı ve Replikasyonu; DNA'nın Denatürasyonu; DNA Üzerindeki Hasarların Onarımı; RNA, Transkripsiyon ve Protein Sentezi, Santral Dogma; Splicing Mekanizmaları; Gen Ekspresyonunun Düzenlenmesi ve Proteinlerin İndüksiyon ve Represyonu; Mutasyon Çeşitleri; Genetik Şifre.

BYK 505 Bazı Biyomakromoleküllerin İzolasyonu, Saflaştırılması ve Karakterizasyon Teknikleri 3+0 7,5

Hücre içerisindeki organeller; Hücrede Bulunan Biyomoleküller ve Makromoleküller; Hücre Parçalama Teknikleri; Hücre Homojenatlarından DNA, RNA ve Proteinlerin İzolasyonu; Enzim ve Proteinlerin Stabilizasyonu; Protein Çözeltilerinin Konsantr Edilmesi ve Tuzlardan Arındırılması; Enzimlerin Saflaştırılması; Proteinlerin Saflaştırılma Tablosunun Hazırlanması; Saflaştırma Kriterleri; Enzim Aktivitesi Tayini ve Hesaplamaları.

BYK 506 Nükleotid Biyokimyası 3+0 7,5

Nükleotid Biyokimyasına Giriş; Nükleotidler, Nükleozidler; Nükleotidlerin Fonksiyonları; Kromozom Yapısı; DNA Yapısı: Plazmidler, Vektörler, DNA kütüphaneleri, DNA süper sarmal yapısı, Topoizomerazlar, Ökaryotik DNA organizasyonu, Telomerler; DNA Replikasyonu; DNA Onarımı; DNA Rekombinasyonu; RNA Sentezi: Transfer RNA, Haberci RNA, Ribozomal RNA; RNA'nın İşlenmesi; RNA ve DNA'nın RNA-Bağımlı Sentezi; Mesajcı-RNA Translasyonu; Gen İfadesinin Düzenlenmesi.

BYK 508 Enzimatik Reaksiyonlarda Kinetik Hesaplamalar 3+0 7,5

Proteinlerin Üç Boyutlu Katlanmaları; Enzimlerin Yapıları ve Aktif Bölgeleri; Koenzimler; Enzimli Reaksiyonların Genel Özellikleri; Enzim Aktivitesi Ölçüm Metotları; Kimyasal Kinetiğe Genel Bakış; Michaelis-Menten Denklemi ve Türetilmesi; Vmax ve Km Değerlerinin Bulunması; Enzimatik Reaksiyonların Kinetiğinin Değerlendirilmeleri; İnhibisyon Çeşitleri ve İnhibisyon Kinetikleri; Allosterik Enzim Kinetiği.

BYK 602 Metabolizma Hastalıkları Biyokimyası 3+0 7,5

Metabolizma Hastalıklarının Biyokimyasal Temelleri; Karbonhidrat Metabolizması Bozuklukları I; Karbonhidrat Metabolizması Bozuklukları II; Lipid Metabolizması Bozuklukları; Yağ Asidi Oksidasyonu ve Karnitin Bozuklukları; Aminoasit Metabolizması Bozuklukları I; Metal ve Protein Bozuklukları; Peroksizomal Hastalıklar; Lizozomal Depo Hastalıkları; Primer Laktik Asidemiler; Pürin Metabolizması Hastalıkları; Plazma Proteinleri ve İmmüoglobulinler ile ilgili Bozukluklar; Metabolizma Laboratuvarlarında Kullanılan Cihazlar; Metabolizma Laboratuvarlarında Ölçülen Biyokimyasal Parametreler.

BYK 603 Biyolojik Sistemlerde Oksijen Radikalleri 3+0 7,5

Biyolojik Radikallere Giriş; Oksijen Radikallerinin Tipleri ve Oluşma Mekanizmaları; Süperoksid radikali; Katıldıkları Kimyasal Tepkimeler: Oksijen toksisitesi, Oksijen

radikallerinin hücredeki etkileri; Lipit Peroksidasyonu; Nitrik Oksit Oluşumu ve Etkileri; Peroksit Oluşumu ve Etkileri; Organizmanın Radikallere Karşı Kendini Koruma Mekanizmaları; Klinik Hastalıkların Oluşumunda Serbest Oksijen Radikalleri; Radikaller ile ilgili hastalıklar ve radikallerin kanser üzerindeki rolü; Radikal Yapımı ve Yaşlanma; Radikallerin Tayin ve Çalışma Yöntemleri.

BYK 604 Biyokimyasal Kaskad Sistemleri 3+0 7,5

Kaskat Sistemlerine Giriş; Hücre İçi Sinyal İletimi; Reseptörler; G Proteinler ve İkincil Haberciler; Pıhtılaşma Kaskadı; Kompleman Kaskadı; Vitamin A ve Vitamin D Kaskadı; Apoptoz Kaskadı; Araşidonik Asit Kaskadı; İnsulin Kaskadı; Kas Kasılması Kaskadı; Büyüme Faktörleri ve Sitokin Kaskat Sistemleri; Duyma, Koku ve Görme Kaskadı; Glikojen Düzenlenmesi; Leptin Kaskadı.

BYK 605 Hücre Kültürü Teknikleri 3+0 7,5

Kültür Hücrelerinin Biyolojisi; Laboratuvar Dizaynı; Laboratuvarında Kullanılan Cihazlar ve Özellikleri; Aseptik Teknikler; Güvenlik, Biyoetik ve Validasyon; Hücre Besiyeri Hazırlama; Sterilizasyon İşlemleri; Primer Kültür; Alt-Hücre Kültürü ve Hücre İrkları; Klonlama ve Seleksiyon; Hücrelerin Ayırıştırılması; Hücrelerin Karakterizasyonu; Hücrelerin Transformasyonu ve İmmortalizasyonu; Kontaminasyon; Hücrelerin Saklanması; Sitotoksosite; Tümör Hücrelerinin Kültür Şartları; Organotipik Kültür; Hücre Kültüründe Karşılaşılabilecek Problemlerin Çözümü.

BYK 606 Seminer 3+0 7,5

BYK 608 Kanserde Apoptotik Yolaklar 3+0 7,5

Kanserin Tanımı ve Çeşitleri; Kanser İnsidansı ve Ölüm Oranı; Kanserin Moleküler Mekanizması: Hücre proliferasyonu ve düzenlenmesi, Anjiogenesis, Tümör invazyonu; Benign ve Malignant Tümörler; Metastazın Oluşum Mekanizması; Onkogen Aktivasyon Mekanizması; Kanserin Erken Tanısı ve Tedavisi; Apoptoz ve Mekanizması; Apoptozun Tümör Oluşumundaki Rolü: Bcl-2 proteini, p53 proteini; Apoptozda Onkojenik Mutasyonlar: c-myc, Retinoblastoma geni ve fonksiyonu; Apoptoz ve Kanser Tedavisi: Apoptozun inhibisyon mekanizması, Apoptoz inhibitör proteinler; Apoptoz ve Yeni Terapötik Yaklaşımlar.

BYK 609 Beslenme Biyokimyası 3+0 7,5

Beslenmenin Biyokimyasal Etkileri; Beslenme Durumlarını Düzenleyen Mekanizmalar; Makronütrientler; Mikronütrientler; Beslenme ve Enerji metabolizması; İmmüniteyi Etkileyen Besin Öğeleri; Destek Nutrientlerin Biyokimyasal Önemi; İnsan Beslenmesinde Özel Durumlar; Beslenmede Biyokimyasal Belirteçler; Gebelik ve Beslenme; Yaşlanma ve Beslenme; Obezite; Metabolik Sendrom; Renal Hastalıklarda Beslenme.

BYK 611 İmmün Sistem Biyokimyası 3+0 7,5

İmmün Sisteme Giriş; İmmün Sistemin Bileşenleri: İmmün sistemin hücreleri, İmmün sistemin organları; Antijen

Kavramı; İmmün Reaksiyonlar: Hüresel immün reaksiyonlar, Hümorale immün reaksiyonlar; İmmünoglobülinler: İmmünoglobülinlerin yapı ve fonksiyonları; Kompleman Sistemi: Oponizasyon; İmmün Sistemde Rol Alan Sitokinler: Sitokinlerin sınıflandırılması, Sitokinlerin yapı ve fonksiyonları, Sitokinlerin inhibitörleri.

BYK 614 Biyokimya da Son Gelişmeler 3+0 7,5

Temel Biyokimya ve Moleküler Biyoloji Alanlarında Sağlık ve Hastalıktaki Biyokimyasal Mekanizmalar ile İlgili Son Gelişmeleri İzlemek, Takip etmek ve bu gelişmelerin tıp ve eczacılık alanlarına nasıl uygulanacağına yönelik teorik bilgileri araştırmak ve bu konularda yayınlanan son literatür araştırmalarının yapılarak bunların sağlık bilimlerine uygulanması.

BYK 615 Proteinlerin Kapiller Elektroforez ile Ayrıştırılması 3+0 7,5

Kapiller Elektroforezin Uygulama Esasları ve Alanları; Elektroforetik Hareket; Proteinlerin Deteksiyonu: Absorbans deteksiyonu, Floresans deteksiyonu, Proteinlerin dolaylı yoldan floresans ile deteksiyonu; Proteinlerin ve Peptidlerin Ayrıştırılması: Yük durumuna göre ayırıştırma, Glukan analizi; SDS Kapiller Jel Elektroforez; Kapiller İzoelektrik Noktanın Hesaplanması; Kapiller Zone Elektroforez: Enzim assay, Protein katlanmalarının analizi, Metalloproteinler.

BYK 616 Tümör Belirteçleri 3+0 7,5

Kanserin Tanımı ve Genel Özellikleri; Kanserde Tanı ve Tümör Belirteçleri; Tümör Belirteçlerinin Tarihsel Gelişimi; Tümör Belirteçlerinin Genel Özellikleri ve Sınıflandırılmaları; Kanserde Onkojenler ve Tümör Supressör Genler; Meme Kanserinde Tümör Belirteçleri; Over Kanseri; Kolorektal Kanserlerde Tümör Belirteçleri; Prostat Kanseri; Akciğer Kanseri; Tümör Belirteci Olarak Dolaşımdaki Kanser Hücreleri; Tedavide Tümör Belirteçleri; Biyomarkür Keşfinde Yeni Yaklaşımlar; Tümör Belirteçleri Ölçüm Yöntemleri.

BYK 617 Enzimatik Biyosentez 3+0 7,5

Organik Sentezlerde Enzim Kullanımı; Hidrolitik Enzimler I; Hidrolitik Enzimler II; İzomeraz ve Liyazlar; Kofaktör Gerektirmeyen Diğer Enzimler: Aldolazlar, Glikozil Transferazlar, Glikozidazlar, Oksinitilazlar; Flavoenzimler; Piridoksal Fosfat Enzimleri; Metalloenzimler; Tiyamin Pirofosfat Bağımlı Enzimler; İlave Kofaktör Gerektirmeyen Diğer Enzimler: SAH Hidrolaz, B12 bağımlı Enzimler; PQQ (Methoxatin) Enzimleri; Kofaktör Gerektiren Enzimler: Kinazlar, Oksidoredüktazlar, Metil transferazlar, CoA gerektiren enzimler, Sülfürilazlar; Çoklu Enzim Sistemleri.

BYK 618 Yaşlanma Biyokimyası 3+0 7,5

Yaşlanma Süreci; Yaşlanma ile İlişkili Biyokimyasal ve Fizyopatolojik Değişimler; Yaşlanma Teorileri; Genetik Programlanma Teorisi; DNA Hasarı Teorisi; Mitokondriyal DNA Teorisi; Glikozilasyon; Serbest Radikal Hasarı Teorisi; Telomer Teorisi; İmmün Teoriler; Endokrin Teoriler; Nöro-Endokrin Teori; Kalori Kısıtlama Teorisi; Somatik Mutasyon Teorisi.

BYK 619 Protein ve Aminoasit Metabolizması 3+0 5,0

Polipeptit Zincirinin Oluşumu ve Katlanmaları; Proteinlerin Yapısı ve Fonksiyonları; Azot Devri; Azot Fiksasyonu; Proteinlerin Sindirimi; Aminoasitlerin Amino Gruplarının Uzaklaştırılması; Üre Devri; Aminoasitlerin Karbon İskeletlerinin Yıkımı; Esansiyel ve Esansiyel Olmayan Aminoasitlerin Biyosentezi; Aminoasitlerden Türetilen Önemli Biyomoleküller; Hem Grubu Biyosentezi ve Yıkımı; Aktifleşmiş Metil Devri.

BYK 620 Nükleik Asit Metabolizması 3+0 5,0

Nükleik Asitlerin Yapı Birimleri ve Fonksiyonları: Pürin ve pirimidinler, Nükleozitler, Nükleotidler; Nükleik Asitlerin Sekanslanma Yöntemleri: Baz-spesifik kimyasal kırılma metodu, Dideoksi sekanslama jel yöntemi, Zincir sonlandırma yöntemi; Nükleotid Biyosentezi; Pürinlerin Yeniden Sentez ve Kurtarma Tepkimeleri; Bir, İki ve Üç Fosfatlı Nükleotidlerin Dönüşüm Tepkimeleri; Pirimidinlerin Biyosentezi ve Kontrol Mekanizması; Nükleotidlerin Degredasyonu; Sentez ve Degredasyonda Görev Alan İnhibitör Maddeler; Nükleotid Metabolizma Bozuklukları.

BYK 621 Lipit Metabolizması 3+0 5,0

Lipid Metabolizmasına Giriş; Depo Lipidleri; Zarlardaki Yapısal Lipidler; Sinyaller, Kofaktörler ve Pigmentler Olarak Lipidler; Lipidlerin Sindirimi ve Taşınması; Yağ Asitlerinin Oksidasyonu; Keton Cisimleri; Yağ Asitlerinin ve Eikosanoitlerin Biyosentezi; Triasilgliserollerin Biyosentezi; Zar Fosfolipitleri Biyosentezi; Kolesterol, Steroidler ve İzoprenoidlerin Metabolizmaları ve Hastalıkları; Lipoproteinlerin Metabolizmaları ve Hastalıkları.

BYK 622 Vitamin Metabolizması 3+0 2,5

Vitamin A ve Metabolizması; Vitamin D ve Metabolizması; Vitamin E ve Metabolizması; Vitamin K ve Metabolizması; Vitamin B1 ve Metabolizması; Vitamin B2 ve Metabolizması; Niasin ve Metabolizması; Bitamin B6 ve Metabolizması; Folat, Vitamin B12 ve Metabolizmaları; Vitamin H ve Metabolizması; Pantotenik Asit ve Metabolizması; Vitamin C ve Metabolizması; Klinikte Vitaminlerin Kullanımı; Vitamin Eksikliği ile İlişkili Patolojik Durumlar.

BYK 623 Karbonhidrat Metabolizması 3+0 5,0

Monosakkaritlere Giriş; Karbonhidratların Sindirimi, Emilimi; Glikoliz; Hücre ve Dokularda Glukoz Metabolizması, Glikolizin denetimi, Glikolizi besleyen yollar, Sitrata tepkimeleri ve metabolik önemi, Sitrata döngüsüne ilişkin bozukluklar; Glukoneogenez; Önemi, Tepkimeleri ve Glikoliz ile Glukoneogenezin Karşılıklı Düzenlenmesi; Glikojen Metabolizması; Sentezi ve Yıkımı; Pentoz Fosfat Yolu; Metabolik önemi, Tepkimeleri, Pentoz Fosfat Yolunda Enzimlerinin Eksikliklerine Bağlı Bozukluklar ve Diğer Metabolik Yollar ile Etkileşimi; Diğer monosakkaritlerin metabolizması ve bozuklukları; Fruktoz Metabolizması, Galaktoz Metabolizması; Karbonhidrat Metabolizmasının Düzenlenmesi.

BYK 624 Doku Biyokimyası 3+0 7,5

Kas Dokusu Biyokimyası: Kasın yapısı; Kas Enerji Metabolizması; Ekstraselüler Matriks Yapısı ve Biyokimyası; Kemik ve Diş Dokusu Biyokimyası: Kemik dokusunun yapısı, Kemik oluşumu, Kemik metabolizması; Epitel ve Endotel Dokular: Epitel dokunun işlevleri, Deri, Gastrointestinal sistemler, Solunum sistemi, Böbrekler; Endotelin Yapı ve Fonksiyonları: Hücresel adezyon molekülleri, Endotel disfonksiyon ve aktivasyonu, Endotel ve immün yanıtlar; Sinir Sistemi ve Metabolizması; Sindirim Sistemi ve Biyokimyası; Kan Biyokimyası; Görme Biyokimyası.

BYK 625 Sinyal İletim Biyokimyası 3+0 7,5

Hücre Membranı: Membran bileşenleri ve kimyasal yapıları, Membran transport sistemleri, İyon dengesi; Hücre Membran Reseptörleri: Sınıflandırılması, Moleküler yapısı, Fonksiyonları, Reseptör aktivasyonu, Dokulara göre dağılımları; Hücre Zarı İyon Kanalları: İyon kanallarının kimyasal yapıları, Sınıflandırılması, Fonksiyonları; Hücre İçi İkincil Haberciler: G proteinleri, Hücre içi proteinlerin fosforilasyonu, Hücre içi kalsiyum hareketleri, PI-3 kinaz aktivasyonu, Protein C stimülasyonu; Sinyal İletiminde Nükleer Cevap Oluşumu.

BYK 626 Tümör Biyokimyası 3+0 7,5

Kanserin Tanımı; Büyümenin Kontrolü: Hücre döngüsü ve kontrolü, Tümör baskılayıcı genler; Kanser Oluşumunu Etkileyen Faktörler; Tümör İşaretleyicileri; Tümör Tipleri; Tümörün Moleküler Temeli; Metastaz Oluşumu: İnvazyon mekanizması, Bağışıklık sistemi ve kanserli hücre etkileşimi, Metalloproteinaz aktivasyonu, Kanserli hücrelerde yüzey reseptör aktivitesinin değişimi, Hücre göç mekanizması; Kanserlin Araştırılmasında Kullanılan Yöntemler.

DKT 505 Dil ve Konuşma Terapisinde Araştırma Yöntemleri 3+0 7,5

Dil ve Konuşma Bilimleri, Sorunları ve Dil Edinimi Araştırmalarında Kullanılan Araştırma Yöntemleri; Betimsel, Bağıntısız, Nedensel ve Deneysel Araştırma Yöntemleri; Yaygın Olarak Kullanılan İstatistiksel Teknikler (ör. T-testi, ki-kare, korelasyon, varyans analizi, çoklu regresyon v.b.); Bilgisayarda İstatistiksel Analiz; Tek Denekli Araştırmalar: AB, ABA, Çoklu başlama, Çoklu yoklama, Dönüşümlü uygulamalar, Modelleri v.b.; Niteliksel Araştırmalar: Niteliksel veri toplama, Analiz etme; Örnek Olay Araştırmaları.

DKT 530 İşitme Engellilerde Konuşma Terapisi 2+1 7,5

İşitme Engellilerin Eğitiminde Destek Konuşma Terapisi Yöntemleri ve Teknikleri, İşitsel ayırt etme becerilerinin geliştirilmesine yönelik terapi teknikleri, Artikülasyon becerilerinin geliştirilmesine yönelik terapi teknikleri; Dudak Okuma Becerilerinin Geliştirilmesine Yönelik Terapi Teknikleri; İşitme Engellilerin Konuşmalarında Fonksiyon ve Prosodik Özelliklerin Geliştirilmesine Yönelik Terapi Teknikleri.

DKT 532 Alternatif İletişim Yöntem ve Teknolojileri 2+0 7,5

Dil ve Konuşma Sorunlu Bireylerde İletişim Gereksinimlerinin Karşılmasında Kullanılan Araç ve Yöntemler (İşaret ve diğer sembol sistemleri); Teknoloji ve Bu Yöntemlerin İçeriği Cihaz ve Donanımın (El yapımı en küçük araçtan bilgisayar yardımıyla konuşma üreten araçlara kadar) Tanıtımı, Kapsam ve özellikleri; Dil ve Konuşma Laboratuvarında Uygulama.

DKT 534 İşlevsel İletişim Öğretimi 2+0 7,5

İşlevsel İletişim Öğretiminin Tanımı; İşlevsel İletişim Öğretiminin Kullanım Alanları; Bireylerin Varolan İletişim İşlevlerini Artırma ve Yeni İletişim İşlevleri Kazandırma, Problem davranışların azaltılmasında işlevsel iletişim öğretimi; İşlevsel İletişim Becerilerinin Öğretiminde İzlenecek Basamaklar; Çevresel Değerlendirme, Bireylerin sahip oldukları iletişim becerileri ve işlevlerin ve becerilerinin belirlenmesi; Yeni İletişim ve İşlevleri Öğrenmede Kullanılacak Teknikler.

DKT 541 Dönem Projesi 3+0 0,0**DKT 549 Sesletim ve Sesbilgisi Bozuklukları 3+0 7,5**

Sesletim (artikülasyon) ve Sesbilgisi Bozuklukları, Sınıflandırılması; Nedenleri: Zihin engeli, İşitme engeli, Dudak-damak yarıklarında artikülasyon ağız yüz anomalileri, Sendromlara bağlı sorunlar, Velofarengeal yetmezlik ve değerlendirme süreçleri, Değerlendirmede kullanılan çeşitli testler, Terapi yöntemleri, Oral-motor terapi teknikleri; Sesletim ve Sesbilgisi Terapi Yöntemleri: Geleneksel, Duyusal-motor, Döngüsel ve minimal pair yaklaşımları.

DKT 573 Otizmli Bireylerde İletişim, Dil ve Konuşma Terapisi 3+0 7,5

Otizm Nedir; Otizmin Belirti ve Semptomları; Otizmli Bireylerin İletişim Becerileri; Konuşma Özellikleri; Dil Özellikleri; Otizmli Bireylerin İletişim, Dil ve Konuşma Becerilerinin Değerlendirilmesi; Ayırıcı Tanı; Otizmli Bireylerde Klinik ve Eğitsel Yöntemler; Ekip Yaklaşımı; Bireyselleştirilmiş Terapi Planı Hazırlama; Otizmli Bireylerde Dil ve Konuşma Terapisi; Aile Eğitimi.

DKT 577 Uygulamalı Klinik Çalışma I 0+5 7,5

Öğretim Üyesi Danışmanlığı Altında Klinik Ortamlarda Yapılan Dil ve Konuşma Terapisi Gözlem ve Uygulamaları; Dil ve Konuşma Bozukluklarının Değerlendirmesinde Veri Toplama; Toplanan Verileri Analiz Etme ve Yorumlama; Dil ve Konuşma Bozukluğu Olan Vakalarla İlgili Rapor Hazırlama ve Sunma; Dil ve Konuşma Terapisinde Kullanılan Materyali Hazırlama; Terapi Planı Oluşturma ve Uygulamaya Başlama Çalışmaları.

DKT 579 Uygulamalı Klinik Çalışma II 0+5 7,5

Öğretim Üyesi Danışmanlığı Altında Klinik Ortamlarda Yapılan Dil ve Konuşma Terapisi Gözlem ve Uygulamaları; Dil ve Konuşma Bozukluklarının Değerlendirmesinde Veri

Toplama; Toplanan Verileri Analiz Etme ve Yorumlama; Dil ve Konuşma Bozukluğu Olan Vakalarla İlgili Rapor Hazırlama ve Sunma; Dil ve Konuşma Terapisinde Kullanılan Materyali Hazırlama; Terapi Planı Oluşturma ve Uygulama Çalışmaları.

DKT 581 Uygulamalı Klinik Çalışma III 0+5 7,5
Öğretim Üyesi Danışmanlığı Altında Klinik Ortamlarda Yapılan Dil ve Konuşma Terapisi Gözlem ve Uygulamaları; Dil ve Konuşma Bozukluklarının Değerlendirmesinde Veri Toplama; Toplanan Verileri Analiz Etme ve Yorumlama; Dil ve Konuşma Bozukluğu Olan Vakalarla İlgili Rapor Hazırlama ve Sunma; Dil ve Konuşma Terapisinde Kullanılan Materyali Hazırlama; Terapi Planı Oluşturma ve Uygulama Çalışmaları.

DKT 583 Uygulamalı Klinik Çalışma IV 0+5 7,5
Öğretim Üyesi Danışmanlığı Altında Klinik Ortamlarda Yapılan Dil ve Konuşma Terapisi Gözlem ve Uygulamaları; Dil ve Konuşma Bozukluklarının Değerlendirmesinde Veri Toplama; Toplanan Verileri Analiz Etme ve Yorumlama; Dil ve Konuşma Bozukluğu Olan Vakalarla İlgili Rapor Hazırlama ve Sunma; Dil ve Konuşma Terapisinde Kullanılan Materyali Hazırlama; Terapi Planı Oluşturma ve Uygulama Çalışmaları.

DKT 585 Klinik-Eğitsel Değerlendirme ve Terapide Etkililik Araştırmaları 3+0 7,5
Dil ve Konuşma Terapisinde Araştırma ve Uygulamalar: Bilimsel araştırma yöntemleri, Türleri, Örnekleri; Eleştirel Makale Okuma: Giriş, Yöntem, Bulgular, Tartışma, Sonuç; Dil ve Konuşma Bozukluklarının Değerlendirilmesinde Veri Toplama, Çözümleme ve Terapi Süreçlerinde Kullanılan Araştırma Yöntemlerinin Bilimsel Dayanaklı Uygulamalar Açısından Değerlendirilmesi ve Analiz Edilmesi; Etkililik Araştırmaları.

DKT 587 Çocukluk Çağı Dil Bozukluklarında İleri Değerlendirme ve Terapi 3+0 7,5
Çocukluk Çağı Dil Bozuklukları: Tanım, Sınıflandırılması, Özellikleri, Karşılaştırılması, Güncel bulgular; Değerlendirme ve Ayrıcı Tanı: Önemi, Temel kavramlar; Değerlendirmede Kullanılan Yöntem ve Gereçler: Psikometrik yaklaşım, Betimsel yaklaşım; Müdahale Yaklaşımları: Klinisyen merkezli yaklaşımlar, Çocuk Merkezli Yaklaşımlar, Aile merkezli yaklaşımlar, Karma yaklaşımlar.

DKT 589 Erken Çocukluk Döneminde Ayrımsal Değerlendirme 3+0 7,5
Bebeklik, Okul Öncesi ve Okul Çağı Gelişimsel Dil ve Konuşma Bozuklukları; Gecikmiş Dil ve Konuşma; Gelişimsel Gerilik; Otizm Spektrum Bozukluğu; Özgül Dil Bozukluğu; Zihin Engeli; İşitme Engeli; Bilişsel Problemler; Duygusal ve Davranışsal Bozukluklar: Çocukluk şizofrenisi, Mutizm; Okul Öncesi Akıcılık Bozuklukları; Konuşma Sesi Bozuklukları; Gelişimsel Dil ve Konuşma Bozukluklarında Sınıflandırma; Ayrımsal Değerlendirme; Tanılama; Ayırt Edilme Kriterleri; Genel Değerlendirme ve Terapi Yöntemleri; Farkındalık; Ailelere Danışmanlık.

DKT 591 Akıcılık Bozuklukları Araştırmaları 3+0 7,5
Konuşmada Akıcılık Sorunları: Nedenleri, Türleri, Değerlendirilmesi; Konuşmada Akıcılık Bozuklukları Etiyolojileri: Kekemeliğin nedenlerine ilişkin teoriler; Çocuklarda gelişimsel kekemelik, Hızlı-bozuk konuşma; Psikojenik Kekemelik, Nörojenik kekemelik; Değerlendirme Protokolleri: Algısal ve aygıtsal değerlendirme; Terapi Yaklaşımları ve Teknikleri: Okul öncesi vakalarda doğrudan ve dolaylı müdahale, Okul-çağı çocukları, Ergen ve yetişkin kekemelik terapisi protokolleri; Akıcılık Terapisinde Kullanılan Teknolojiler.

DKT 593 Nörojenik İletişim Bozuklukları: TBH ve Sağ Beyin Hasarı 3+0 7,5
İletişimsel - Bilişsel Bozukluklar; Sub - Klinik Afazi (TBH): Anatomisi, Nedenleri, Tanımı, Terminolojisi, Özgün tanılama yöntemleri (Tıbbi/ Dil ve konuşma terapisi), Dil-biliş-konuşma değerlendirilmesi; Konuşma Bozukluğu-Dizartri; Çocuklarda Travmatik Beyin Hasarı, Değerlendirmesi ve Terapisi, Bilişsel Terapi Yöntemleri; Terapi Planı ve Uygulaması; Sağ Beyin Bozukluğu: Pragmatik afazi, Anatomisi, Nedenleri, Tanımı, Terminolojisi, Sol beyin bozukluğu afaziden ayırt edilmesi, Değerlendirme ve terapisi.

DKT 595 Motor Konuşma Bozuklukları Araştırmaları 3+0 7,5
Motor Konuşma Bozukluklarının Tanımı ve Sınıflandırılması; Motor Konuşma Bozukluklarının Türleri ve Nedenleri: Disartri, Apraksi, Gelişimsel dispraksi, Alt ve üst motor nöron bozuklukları, Piramidal, Extrapiramidal, Serebellar sistem bozuklukları, Konuşmanın motor programlamasında sorunlar; Motor Konuşma Bozukluklarında Değerlendirme, Ayrıcı Tanı ve Terapi Yöntemleri; Motor Konuşma Bozuklukları Araştırmalarını Değerlendirme.

DKT 596 Pediyatrik Ses Bozukluklarında Değerlendirme ve Terapi 2+2 7,5
Çocukluk Çağında Ses Bozuklukları; Ses Bozukluklarının Nedenleri: Organik ses bozuklukları, Yanlış kullanıma bağlı ses bozuklukları, İşlevsel ses bozuklukları; Ses Değerlendirmesi: KBB açısından ses değerlendirilmesi, Dil ve konuşma terapisti açısından ses değerlendirilmesi; Rapor Yazma; Bireyselleştirilmiş Terapi Planı Hazırlama; Çocuklarda Gözlenen Ses Bozukluklarını Önleme, Vocal hijyen çalışmaları; Doğrudan Ses Terapisi Yöntemleri; İşitme Engelli Çocuklarda Ses Bozuklukları ve Ses Terapisi.

DKT 597 İşitme Engellilerde Dil Araştırmaları 3+0 7,5
İşitme Engelli Çocuklarda Dil Gelişimi: İşitme engelinin doğası ve dil gelişimi üzerindeki etkisi; İşitme Engellilerde Erken Tanı ve Müdahalenin Önemi; İşitmeye Yardımcı Teknolojiler; Doğal İşitsel-Sözel Eğitim; İşitme Engelli Bireylerin Müdahalesinde Aile Katılımının Önemi ve Aile Eğitimi; İşitme Engellilerde Dil ve Konuşma Terapisi Yaklaşımları; İşitme Engellilerde Kaynaştırma Eğitimi.

DKT 598 Kraniyofasiyel Anomalilerde Değerlendirme ve Girişim 3+0 7,5

Normal ve Anormal Kraniyofasiyel Özellikler: Anatomi ve fizyoloji; Dudak Damak Yarıklığında Sınıflama; Yenidoğanda Görülecek Beslenme Problemleri; Damak Yarıklığında Ortodontik Girişimler; Değerlendirme ve Müdahalede Ekip Yaklaşımı; Dil, Biliş ve Sesbilgisel Gelişim; Rezonans Bozuklukları ve Velofarengeal Disfonksiyon; Dudak Damak Yarıklığında Değerlendirme Prosedürleri; Nazometrik Uygulamalar; Yarık Damağa ve Velofarengeal Disfonksiyona Cerrahi Müdahale; Dudak Damak Yarıklığının Psikososyal Etkileri; Girişim Prosedürü: Konuşma, rezonans ve velofarengeal disfonksiyon.

DKT 599 Ses Bozukluklarında Rehabilitasyon 3+0 7,5

Normal Ses Kavramı; Ses Bozuklukları: Fonksiyonel ses bozuklukları, Organik ses bozuklukları, Nörolojik ses bozuklukları; Ses Terapisinin Ana Hatları: Ses terapisinin hedefleri, Ses terapisi yöntemleri; Larinksin Yapısal Bozukluklarında Ses Terapisi; Sesin Yanlış Kullanımına Bağlı Bozukluklarda Ses Terapisi; Nörojenik Ses Bozukluklarında Ses Terapisi: Dizartride ses terapisi, Aprakside ses terapisi, Serebral palside ses terapisi; Parkinson'da ses terapisi; Larinks Kanserinde Rehabilitatif Yöntemler; Özel Durumlarda Ses Terapisi: Transseksüel ses terapisi, Hormon bozukluklarında ses terapisi.

DKT 601 Dil ve Konuşma Terapisinde Araştırma Modelleri 3+0 7,5

Biyoistatistik ve tek denekli araştırma desenlenerek, bilgisayar paket programları uygulaması ile araştırma yürütülür.

DKT 602 Dil ve Konuşma Terapisi Araştırmalarını Değerlendirme 3+0 7,5

Dil ve konuşma terapisinde; alan yazın taraması sonucunda belirlenen makalelerin araştırma yöntem, bilim etiği ve mesleki etiğe uygun yapıpı yapılmadığı, hangi yaklaşımlara göre yapıldığı gibi konular işlenir.

DKT 608 Nöromotor Konuşma Bozukluklarında Terapi Yaklaşımları 3+0 7,5

Nörolojik bozukluklara bağlı apraksi ve disartrinin tanı ve terapisinde ileri yöntemler; görüntüleme yöntemleri; ekip yaklaşımı konuları işlenir. Uygulamalı araştırma yürütülür.

DKT 611 Geriyatrik İletişim Bozuklukları 3+0 7,5

Yaşlılarda gözlenen iletişim bozuklukları; kortikal Demans (Alzheimer, Pick's), Subkortikal demans (Parkinson, Huntington) v.b ve yetişkin psikiyatrik hastalarda iletişim bozukluklarında ayırıcı tanı ve terapi yöntemleri; DKT rolü ve ekip yaklaşımı işlenir. Uygulamalı araştırma yürütülür.

DKT 615 İşitme Engelli ve Koklear İmplantlı Çocuk ve Yetişkinlerde Konuşma Terapisi 3+0 7,5

Koklear implantlı vakalarda konuşmanın ameliyat öncesi ve sonrası değerlendirme ve terapi yaklaşımları; ekip yaklaşımı işlenir. Uygulamalı araştırma yürütülür.

DKT 617 Dil ve Konuşma Bozukluklarında Genetik Araştırmalar 3+0 7,5

Bu derste genetik bilimlerle işbirliği içinde, dil ve konuşma sorunlarında genetiğin rolü, ileri araştırma projeleri ile araştırılacaktır.

DKT 618 Dil-Beyin Araştırmaları 3+0 7,5

Bu derste nörolojik bilimlerle işbirliği içinde dil ve beyin ilişkisi, ileri araştırma projeleri ile araştırılacaktır.

DKT 619 Dilbilim Araştırmaları 3+0 7,5

Genel dilbilim, dilin sesbilgisi, biçim bilgisi, sözdizimi ve kullanım bileşenleri ve kuramları irdelenir.

DKT 621 Bebeklik ve Çocukluk Çağı Dil Sorunlarında Çağdaş Uygulamalar 3+0 7,5

Bebeklik ve erken çocukluk dönemi dil ve konuşma gelişiminin nörolojisi, sorunların etiyojisi, klinik ve eğitsel yaklaşımlarla ayrıntılı olarak incelenir. Uygulamalı çalışma yürütülür.

DKT 623 Larenjektomilerde Konuşma Terapisi ve Rehabilitasyonu 3+0 7,5

Gırtlak Kanseri Sonrasında Opere Edilen Hastaların Rehabilitasyonu ve Ameliyat Sonrası Konuşma Terapisi Teknikleri; Larenjektomilerin Hijyen Sorunları ve Yönetimi; Larenjektomilerin Ailesinin ve Yakınlarının Eğitimi; Trakea-Özefageal Konuşma Protezleri; Elektro-Larenks ile Konuşma; Özefageal Konuşma.

DKT 624 Konuşma Biliminde Teknolojik Araştırmalar 3+0 7,5

Konuşma bilimlerinde konuşmayı destekleyici bilgisayar programlarının ve cihazlarının geliştirilmesi ile ilişkili araştırma yürütülür.

DKT 625 Deneysel Sesbilim Çalışmaları 3+0 7,5

İşitme ve Konuşma Bilimlerinde İleri Çağdaş Konular; Güncel Akustik, Algısal ve Fizyolojik Sesbilim Çalışmaları; Türkçe Sesbilim Çalışmalarında Deneysel Analiz ve Uygulamalar; Artikülasyona Yönelik Sesbilimi, Akustik Sesbilimi ve İşitsel Sesbilimi Alanlarında Yapılan Çalışmaların İncelenmesi; Konuşma Bozukluklarında Görülen Akustik Özelliklerin Analiz Edilmesi ve Terapiye Yönelik Programlamalar.

DKT 627 Merkezi İşitsel İşleme Bozuklukları 3+0 7,5

Merkezi İşitsel Sinir Sistemi Patolojileri; İleri Odyolojik Ölçme Teknikleri; Değerlendirmede Kullanılan Ölçekler ve Rehabilitasyon Uygulamaları; Merkezi İşitsel İşleme Bozuklukları ve Dikkat Bozukluğu Değerlendirme ve Terapisine Yönelik Yaklaşımlar ve Uygulamalar; Merkezi İşitsel Sinir Sistemi Bozukluğuna Sahip Vakaların İncelenmesi, Değerlendirilmesi ve Terapi Programlarının Hazırlanmasına Yönelik Uygulama.

**DKT 628 Dil ve Konuşma Terapisinde Özel
Konular ve Güncel Sorunlar 3+0 7,5**

Dil ve Konuşma Bozukluklarında Özelleşmiş Konulara: Dudak - damak yarıklığı, Kekemelik, Ses bozuklukları, Afazi ve diğer nörolojik hasarlara bağlı edinilmiş dil bozuklukları, Dil bozuklukları, Sesletim, Ses bilgisi bozuklukları, Yutma bozuklukları, İşitme ya da zihinsel engellere bağlı dil ve konuşma bozuklukları vb. güncel sorunların nedenleri ve bu sorunların terapisine yönelik yeni yaklaşımların irdelenmesi ve konuyla ilgili bir makale yazılması.

**DKT 629 Dil ve Konuşma Bozukluklarında
Kanıtı Dayalı Uygulamalar 3+0 7,5**

Dil ve Konuşma Bozukluklarında Kanıtı Dayalı Uygulamalara Genel Bakış; Kanıtı Dayalı Uygulamaların Adımları: Soru sorma, Kanıt arama; Kanıtın Geçerliliği; Kanıtın Önemi; Örneklem Yöntemleri; Deney Öncesi Desenler; Yarı Deneysel Desenler; Tek Denekli Desenler; Gerçek Deneysel Desenler; Sistemik Derleme ve Meta Analiz; Kanıtları Değerlendirme: Müdahale kanıtı, Tanısal kanıt, Sistemik derleme ve Meta analiz kanıtı, Vaka tercihleri ile ilgili kanıt.

DKT 630 Fonyatri 3+0 7,5

İleri Fonasyon, Respirasyon ve Larenks Fizyolojisi; Dil, Konuşma ve Ses Bozukluklarında Klinik Ölçekler: Profesyonel ses kullanımı, Ses bozukluklarının tanı ve terapisinde video larengo stroboskopi, nazofarengoskopi v.b. ileri teknolojik yöntemlerle uygulama ve araştırma yürütülür, Ses ve yutma bozuklukları ile ilgili güncel çalışmalarda kullanılan görüntüleme ve terapi tekniklerine ilişkin uygulamalar yapılır.

DKT 635 Dil ve Konuşma Terapisi Kliniği I 2+2 7,5

Dil ve Konuşma Terapisinde Yeni, Güncel değerlendirme ve terapi yöntemlerini bağımsız olarak vakalarla bir araştırma modeline uygun olarak uygulamalı yürütme; Türkçeye Uygun Çağdaş Yeni Kontrol Listeleri, Değerlendirme araçları, Test takımları, Terapi araçları geliştirme; Teknolojiden Yararlanma; Görüntüleme Yöntemleri Kullanma, Türkçe alternatif ve destekleyici iletişim araçları geliştirme.

DKT 636 Dil ve Konuşma Terapisi Kliniği II 2+2 7,5

Dil ve Konuşma Terapisinde Yeni, Güncel değerlendirme ve terapi yöntemlerini bağımsız olarak vakalarla bir araştırma modeline uygun olarak uygulamalı yürütme; Türkçeye Uygun Çağdaş Yeni Kontrol Listeleri, Değerlendirme araçları, Test takımları, Terapi araçları geliştirme; Teknolojiden Yararlanma; Görüntüleme Yöntemleri Kullanma, Türkçe alternatif ve destekleyici iletişim araçları geliştirme.

DKT 637 Dil ve Konuşma Terapisi Kliniği III 2+2 7,5

Dil ve Konuşma Terapisinde Yeni, Güncel değerlendirme ve terapi yöntemlerini bağımsız olarak vakalarla bir araştırma modeline uygun olarak uygulamalı yürütme; Türkçeye Uygun Çağdaş Yeni Kontrol Listeleri, Değerlendirme araçları, Test takımları, Terapi araçları geliştirme;

Teknolojiden Yararlanma; Görüntüleme Yöntemleri Kullanma, Türkçe alternatif ve destekleyici iletişim araçları geliştirme.

DKT 638 Dil ve Konuşma Terapisi Kliniği IV 2+2 7,5

Dil ve Konuşma Terapisinde Yeni, Güncel değerlendirme ve terapi yöntemlerini bağımsız olarak vakalarla bir araştırma modeline uygun olarak uygulamalı yürütme; Türkçeye Uygun Çağdaş Yeni Kontrol Listeleri, Değerlendirme araçları, Test takımları, Terapi araçları geliştirme; Teknolojiden Yararlanma; Görüntüleme Yöntemleri Kullanma, Türkçe alternatif ve destekleyici iletişim araçları geliştirme.

DKT 640 Afazi ve Çağdaş Terapi Yaklaşımları 3+0 7,5

Dil ve Konuşma Terapisinde Yeni, Güncel değerlendirme ve terapi yöntemlerini bağımsız olarak vakalarla bir araştırma modeline uygun olarak uygulamalı yürütme; Türkçeye Uygun Çağdaş Yeni Kontrol Listeleri, Değerlendirme araçları, Test takımları, Terapi araçları geliştirme; Teknolojiden Yararlanma; Görüntüleme Yöntemleri Kullanma, Türkçe alternatif ve destekleyici iletişim araçları geliştirme.

**DKT 641 Pediyatrik Ses Bozukluklarında
Güncel Araştırmalar 3+0 7,5**

Pediyatrik Ses Bozukluklarına Genel Bakış; Pediyatrik Ses Bozukluklarında Değerlendirme ve Tanılama: Aile görüşmesi, Aletsel analiz, Aletsel olmayan analiz; Pediyatrik Ses Bozukluklarında Vaka Analizi: Ayırıcı tanı ve raporlama; Pediyatrik Ses Bozukluklarında Ses Terapisi Yöntemleri: Dolaylı yöntemler, Doğrudan yöntemler, Aile eğitimi; Pediyatrik Ses Bozuklukları ile İlgili Kanıtı Dayalı Çalışmaların İncelenmesi; Pediyatrik Ses Bozuklukları Alanında Araştırma Önerisi Hazırlama ve Sunma.

**DKT 642 Dil ve Konuşma Patolojisinde Kanıtı
Dayalı Uygulamalar 3+0 7,5**

Dil ve Konuşma Bozukluklarında tek denekli araştırmalar, Veri toplama teknikleri, Grafikselsel veri analizi teknikleri ve araştırma modelleri; AB, çoklu başlama düzeyi ve karşılaştırma modelleri incelenir; Randomize kontrollü desenler, Kanıtı dayalı uygulamalar, Araştırma makaleleri tartışılır; Dil ve konuşma bozuklukları ile ilgili bir konuda araştırma önerisi hazırlanır (planlama, yürütme ve raporlaştırma) uygulamalı çalışma yapılır.

**DKT 643 Merkezi İşitsel İşleme
Bozuklukları 3+0 7,5**

İşitme Sistemi; Perifer İşitme Sistemi: Anatomi, Fizyoloji; Merkezi İşitme Sistemi: Anatomi, Fizyoloji; Merkezi İşitme Sisteminde Duyu-Motor Bağlantılar; Merkezi İşitme Sistemi ve Bilişsel İşlevler; Merkezi İşitsel İşleme Bozuklukları: Tanım, Etiyoloji, Tipleri, Klinik bulgular, Odyolojik bulgular; Merkezi İşitsel İşleme Bozukluklarında Tanı: Ayırıcı tanı, Değerlendirme, Rehabilitasyon, İşitmeye yardımcı teknolojiler.

DKT 644 Çocukluk Çağı Özgül Dil Bozuklukları 3+0 7,5
Özgül Dil Bozukluğu Tanımı ve Karakteristiği; ÖDB'nin Tanılanması; Dillerarası Karşılaştırmalarla Özgül Dil Bozukluğu; Türkçe Konuşan Çocuklarda ÖDB; Okulöncesi Çocuklarda Özgül Dil Bozukluğu; Okulçağı ve Ergenlikte Özgül Dil Bozukluğu; Özgül Dil Bozukluğu olan Çocuklarda Sosyal, Duygusal ve Bilişsel Gelişim; Özgül Dil Bozukluğu ve Öğrenme Güçlüğü; Özgül Dil Bozukluğu'nun Değerlendirilmesi; Özgül Dil Bozukluğu olan Çocuklar için Müdahale Yaklaşımları; Güncel Özgül Dil Bozukluğu Araştırmaları.

DKT 650 Yutma Bozukluklarında Klinik Araştırmalar 3+3 7,5

Yutma Bozukluklarında Klinik ve Aletsel Değerlendirmenin Rolü; Burun Boğaz ve Larinksin Normal Anatomi ve Fizyolojisine Derinlemesine Bakış; Endoskopik Bakış Açısıyla Normal Yutma; Orofaringeal Yutmayı Değerlendirmede Endoskopik Prosedürler; Güvenli Endoskopik Yutma Değerlendirmesi; Yutma Bozukluklarının Değerlendirilmesinde ve Yaklaşım Belirlemede Endoskopi Kullanımı; Yutma Bozukluklarını Değerlendirmede ve Yaklaşım Belirlemede FEES/FEESST Kullanımı; Baş Boyun Kanserlerinin ve Trakeostomili Hastaların Değerlendirilmesi ve Yaklaşım Belirlemede FEES Kullanımı; Yutma Bozukluklarında Klinik Araştırma Planlama ve Yürütme.

DKT 651 Yarık Dudak-Damak-Kranyofasiyal Anomali Olgularında Kanıta Dayalı Uygulamalar 3+0 7,5

Yarık Anatomisi ile Konuşma İlişkisi; Çocuk ve Yetişkin Yarık Dudak ve Damaklı Olguların Konuşma Sorunları; 0-3 Yaş Çocuklarına Dolaylı Terapi Girişimleri; Aletsel Konuşma Analizleri: Nazoendoskopik muayene, Nazometre kullanımı, Ultrason değerlendirmesi, Ağız içi basınç ölçümleri, Elektropalatografi kullanımı, Akustik analizler; Aletsel Konuşma Ölçümlerinin Terapilerde Geri Dönüt Olarak Kullanılması.

DKT 652 Ses Bozukluklarında Klinik Araştırmalar 3+3 7,5

Araştırma Makaleleri İnceleme; Algısal Ses Değerlendirme; Ses Handikap Endeksi, GRBAS; Aletsel Olmayan Değerlendirme; Maksimum Fonasyon Süresi; s/z Oranı; Aletsel Değerlendirme: Laringoskopik değerlendirme, Fiberoptik Laringoskopi, Videolaringostroboskopi; Akustik Analiz: CSL (Computerized Speech Lab), Praat; Ayrodinamik Değerlendirme: PAS (Phonatory Aerodynamic System); Klinik Ses Terapisi; Klinik Ses Bozukluklarında Araştırma Planlama ve Yürütme.

DKT 653 Travmatik Beyin Hasarı ve Sağ Beyin Hasarında Güncel Yaklaşımlar 3+0 7,5

Travmatik Beyin Hasarının Nedenleri, Belirti ve Semptomları; Sağ Beyin Hasarlarında Görülen Dil ve Dille İlişkili Özellikler; Değerlendirme, Tanılama ve Terapi Yaklaşımları; Travmatik Beyin Hasarına Sahip Hastalarda Dil ve Konuşma Bozukluklarının Tanılanması, Değerlendirilmesi ve Terapisine Yönelik Yöntemler; Geçerli

Testlerin Tanıtılması ve Uygulanması; Yetişkinlerde Uygulamalı Çalışmalar; Travmatik Beyin Hasarı ve Sağ Beyin Hasarında Güncel Araştırmalar ve Teorik Konular.

DKT 654 Seminer 3+0 7,5

DKT 655 Dil ve Konuşma Terapisinde Tek Denekli Araştırma Yöntemleri 3+0 7,5

Tek Denekli Araştırmaların Tarihçesine Bakış; Tek Denekli Araştırmalar ve Temel Kavramlar; Uygulamalı Davranış Analizi; Davranış Kayıt Teknikleri; Güvenirlik; Geçerlik; A-B Modelleri; Çoklu Başlama Düzeyi Modelleri; Çoklu Yoklama Modelleri; Değişen Ölçütler Modeli; Karşılaştırmalı Tek Denekli Araştırma Modelleri; A-B-C Modeli; Dönüşümlü Uygulamalar Modeli; Paralel Uygulamalar Modeli; Sosyal Geçerlik; Grafik ve Grafiksiz Analiz; Araştırma Önerisi ve Raporu Yazma; Sunu ve Yayın Yapma; Etik Sorumluluk.

DKT 656 Akıcılık Bozukluklarında Güncel Yaklaşımlar 3+0 7,5

Akıcılık Bozukluklarında Güncel Yaklaşımlara Genel Bakış; Akıcılık Terapisinde Çağdaş Yaklaşımlar ve Teknikler: Okul öncesi çocuklar, Okul çağı çocuklar, Yetişkinler; Akıcılık Bozukluklarında Kanıta Dayalı Uygulamalar: Kekemelik, Hızlı bozuk konuşma; Vaka Analizi: Ayırıcı tanı ve raporlama teknikleri; Akıcılık Bozuklukları ile İlgili Çalışmaların İncelenmesi: Kekemelik ve hızlı bozuk konuşma.

DKT 658 Dil ve Konuşma Terapisinde Ölçek Geliştirme ve Uyarılma 3+0 7,5

Ölçek Geliştirmede Temel Kavramlar; Ölçek Türleri; Ölçek Geliştirme ve Uyarılma Sürecinin Aşamaları; Madde ve Ölçek Geliştirme Stratejileri: Test ve madde istatistikleri, Madde analizi, Madde seçimi, Geçerlik ve güvenilirlik türleri ve analiz yöntemleri; Standardizasyon ve Norm Geliştirme; Ölçek Geliştirme Sürecinde Kullanılan İstatistiksel Analizler ve Analizlerin Yorumlanması; Dil ve Konuşma Terapisinde Dünyada Kullanılan Ölçekler; Dil ve Konuşma Terapisi Alanında Türkçede Geliştirilmiş ve Uyarlanmış Testler; Ölçek Geliştirme ve Uyarılma Çalışmalarını Değerlendirme.

DKT 702 KBB Hastalıklarında Görüntüleme ve Analiz 2+2 7,5

Kulak Burun Boğaz Hastalıklarında Temel Görüntüleme Yöntemleri: Girişimsel olan yöntemler ve kullanım ilkeleri, Girişimsel olmayan yöntemler ve kullanım ilkeleri, Analiz, Yorumlama, Raporlama; Hekim ve Dil ve Konuşma Terapisti İşbirliği: Değerlendirme, Tanılama; Kulak Burun Boğaz Hastalıklarında Kullanılan Cihazlar: Videolaringostroboskopi, Endoskopi, Nazoendoskopi, Videofloroskopi, Yüksek hızlı dijital görüntüleme, Teknik özellikler, Cihazların değerlendirmede kullanımı, Cihazların tedavide kullanımı, Cihazların ses terapisinde kullanımı; Uygulama.

DKT 703 Çocukluk Çağı İşitme Kayıpları: Tanı ve Değerlendirme 2+3 7,5

İşitme Sistemi: Perifer işitme sistemi, Merkezi işitme sistemi; İşitme Kaybı: Tipleri, Dereceleri, Etiyoloji, İşitme kaybıyla ilişkili sendromlar, Klinik bulgular, Odyolojik bulgular, Tanı, Ayırıcı tanı, Değerlendirme, İşitmeye yardımcı teknolojiler, Rehabilitasyon; Çocukluk Dönemi İşitme Kaybı ve Söz Öncesi İletişim Gelişimi; Çocukluk Dönemi İşitme Kaybı ve Dil Gelişimi.

DKT 704 Nörodejeneratif Hastalıklarda Dil ve Konuşma Bozuklukları 4+0 7,5

Nörodejeneratif Hastalıklara Genel Bakış: İşlevsel beyin anatomisine kısa bakış, Nörodejenerasyon kavramı, Nörodejeneratif hastalıkların temel patofizyolojik özellikleri; Alzheimer Hastalığı: Etiyoloji, Klinik seyir, Prognoz; Parkinson Hastalığı: Etiyoloji, Klinik seyir, Prognoz; Motor Nöron Hastalıkları: Etiyoloji, Klinik seyir, Prognoz; Diğer Nörodejeneratif Hastalıklar: Klinik özellikler; Nörodejeneratif Hastalıklarda İletişim Bozuklukları: Nedenler, Değerlendirme, Sınıflandırma, Terapi çerçevesini anlamaya yönelik teorik ve pratik yaklaşımlar.

DKT 706 Afazide Kanıta Dayalı Uygulamalar 3+0 7,5

Afazi ile İlgili Temel Kavramlar: İnme nedir?, İnme nedenleri, Afazi tipleri; Afazi Değerlendirmesi; Afazi Rehabilitasyonu; Afazi Terapisi; Afazide Kanıta Dayalı Uygulamalar: Dil terapisi yaklaşımları, İnme sonrası afazide bireysel dil terapisi çalışmaları, İnme sonrası afazide grup terapisi, Toplum temelli terapi programları, Sohbet/ İletişim ortağı eğitimi, Aile ve bakıcı eğitimi; Bilgisayar Temelli Afazi Terapisi: Tele-terapi; Müzik Temelli Terapiler; Sınırlama-Uyarım Terapisi; Spesifik Afazi Yetersizliklerinin Terapisi.

DKT 708 Özgül Öğrenme Bozukluğunda (Disleksi,Disgrafi) Dil ve Konuşma Terapisi 3+0 7,5

Özgül Öğrenme Bozukluğunun Tanımı; Özgül Öğrenme Bozukluğunun Değerlendirilmesi ve Tanılanması; Özgül Öğrenme Bozukluğunun Dil Gelişimi Üzerine Etkisi; Disleksinin Tanımı ve Türleri; Disleksinin Değerlendirilmesi ve Tanılanması; Disleksinin Okuma Becerilerini Nasıl Etkilediği; Disgrafinin Tanımı ve Türleri; Disgrafinin Değerlendirilmesi ve Tanılanması; Disgrafinin Yazma Becerilerini Nasıl Etkilediği; Özgül Dil Bozukluğunda Dil ve Konuşma Terapisi Uygulamaları.

DKT 710 Ölçek Geliştirme 3+0 7,5

Ölçek Geliştirme ile İlgili Temel Kavramlar; Ölçek Geliştirmede Kullanılan Teoriler: Klasik test kuramı (KTK), Madde tepki kuramı (MTK), Maksimum olasılık faktör analizi, Yapısal eşitlik modelleri; Ölçek Geliştirme Aşamaları: Ölçülecek yapının belirlenmesi, Madde havuzunun oluşturulması, Ölçme biçiminin belirlenmesi, Başlangıç madde havuzunun uzman değerlendirilmesi, Deneme uygulamasının yapılması, Madde analizi yapılması, Güvenirlilik testi, Geçerliliğin testi, Puanların yorumlanması, Ölçek uzunluğunun uygun hale getirilmesi.

DKT 712 Seminer 3+0 7,5

DKT 714 Dil ve Konuşma Terapisinde Tek Denekli Araştırma Desenleri ve Olgu Çalışmaları 3+0 7,5

Dil ve Konuşma Bozukluklarında Tek Denekli Araştırmalarda Veri Toplama Teknikleri, Grafiksel Veri Analizi Teknikleri ve Araştırma Modelleri Tanıtılır, Olgu, Örnek Olay, Araştırma deseni incelenir, Araştırma önerisi hazırlanır ve uygulamalı çalışma yapılır.

DKT 716 Otizm Spektrum Bozukluğunda Disiplinlerarası Çalışma 3+0 7,5

Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklar: Otizm spektrum bozukluğunun sınıflandırılması; Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Temel Yetersizlik Alanları: Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarda sosyal etkileşim becerilerindeki yetersizlikler, Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarda oyun becerilerindeki yetersizlikler, Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarda iletişim becerilerindeki yetersizlikler; Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklarda Sınırlı/Yinelenen Davranışlar; Otizm Spektrum Bozukluğu Yaygınlık Oranları; Otizm Spektrum Bozukluğu Nedenleri.

DYS 000 Yeterlik Sınavı 0+0 0,0

EDB 501 Akademik Yazma Becerileri 3+0 7,5

Bilimsel Yazımın Kökeni: Bilimsel yazım çeşitleri, Makale ve tezler; Makalenin Bölümleri: Kapak sayfası, Giriş, Yöntem, Bulgular, Tartışma, Sonuç, Teşekkür, Kaynakça; Bulguların Farklı Şekilde Sunulması: Tablo ve grafik şekilleri; Kaynakça Oluşturma: Kaynakça oluşturmada Endnote programının kullanımı; Etik: Haklar ve izinler, Yazar olma hakkı ve yazar sıralaması; Ön Yazı (coverletter): Ön yazı hazırlama; Diğer Konular: Kısaltmalar ve kullanımı, Makale sunumu, Makale değerlendirme.

EDB 503 Makale Yazım Teknikleri 3+0 6,0

Makalenin amaç ve kapsamı: Gözlem, Veri toplama ve analizi; Kaynak Tarama: PubMed, Scopus, Google Scholar, Web of Science; Makale yapısı: Özet, Grafik Özet, Giriş, Yöntem ve Gereçler, Bulgular, Tartışma, Öneriler, bölümlerin ilişkilendirilmesi; Sık yapılan hatalar; Yazım incelikleri: İmla, Gramer; Sık kullanılan sözcükler; Birimler; Paragraf özellikleri; Görseller ve tablo özellikleri; Kaynakların yazımı; İntihale karşı önlemler: Yazılımlar.

FBİ 501 Moleküler Biyoteknoloji Teknikleri 3+0 7,5

Nükleik Asitlerin Yapısı ve Özellikleri; Genetik Kod ve Protein Sentezi; Gen Yapısı ve Gen Ekspresyonu, Gen analizlerinde kullanılabilen veri tabanları ve biyolojik ağlar, Rekombinant DNA teknolojisi; Gen Klonlamada Temel Prensipler, Polimeraz zincir reaksiyonu uygulamaları, Prokaryotlarda ve ökaryotlarda gen ekspresyonunun manipülasyonu, DNA tanı yöntemleri, Protein mühendisliği; Düzenlenebilir Promotorlar, Hibridizasyon yöntemleri, Moleküler biyoteknolojide güncel gelişmeler.

FBİ 502 Biyolojik/Biyoteknolojik İlaçların Üretim Prosesi 3+0 7,5

Üst Akış (Up stream) İşlemleri; Hücre Bankaları, Ana hücre bankası (master cell bank MCB), Çalışma hücre bankası (working cell bank WCB), Üretim yapan hücrelerin sonu (End of production cells, EOPC); Hücre Bankalarının Canlılığı, Stabilitesi, Saflığı, Ticari ürün geliştirme için ölçek büyütme işlemleri; Büyük Ölçekte Fermantasyon İşlemleri, Fermentörler ve bioreaktörler; Aşağı Akım (Down stream) İşlemleri; İlk Ürün Kurtarma, Hücre bozulması ve nükleik asitlerin uzaklaştırılması, İlk ürün konsantrasyonu, Terapötik proteinin analitik yöntemlerle karakterizasyonu, Rekombinant terapötik proteinlerin saflaştırılması.

FBİ 503 Biyolojik/Biyoteknolojik Tıbbi Ürün Prosesinde Kullanılan Analitik Yöntemler 2+1 7,5

Karakterizasyon Analizlerinde Kullanılan Analitik Yöntemler; Birincil Yapının Aydınlatılması; İkincil Yapının Aydınlatılması; Üçüncül ve Dördüncül Yapıların Aydınlatılması; Glikan Profilinin Belirlenmesi; Yüksek Varyantlarının Belirlenmesi; Dimerik Yapıların Belirlenmesi; Kalite Kontrol Analizlerinde Kullanılan Analitik Yöntemler; Ürün Saflığının Kontrolü; Glikan Profilinin Kontrolü; Yüksek Varyantlarının Kontrolü: Üçüncül yapının kontrolü.

FBİ 504 Seminer 3+0 7,5

FBİ 505 Terapötik Proteinler 3+0 7,5

Proteinin Temel Yapısı; Protein Sentezi, Peptid haritalama, Protein modifikasyonları, Olası terapötik hedefler; Protein-Bazlı Terapötiklerin Özellikleri ve Proteinlere Örnekler; Terapötik Proteinler ve İmmün Sistem İlişkisi; Sitokinler ve Uygulamaları; İmmüoglobülinler ve Uygulama Alanları; Koloni Uyarıcı Faktörler; Kan Faktörleri; Büyüme Faktörleri ve Çeşitleri; Hormonlar ve Tedavide Kullanımları; Terapötik Ajan Olarak Enzimler, Hücrede lokalizasyonları ve uygulamaları; Ruhsatlandırılmış Terapötik Proteinler; Terapötik Proteinlerin Sağlık Ekonomisindeki Yeri.

FBİ 506 Hücre İçi Sinyal İletim Mekanizmaları 3+0 7,5

Hücre İçi Sinyal Sistemlerini Oluşturan Bileşenler ve Görevleri; Sinyal İletim Mekanizmaları; İletimde Görevli Sinyal Molekülleri; Hücre İçi İletişim Tipleri; Reseptör ve Ligand Yapıları ve Fonksiyonları, Membranda lokalize reseptörler, Nükleer ve sitozolik reseptörler; Reseptöre Bağlanan Hormonlar ve İşlevleri; G Protein Kenetli Reseptörler; mTOR Sinyal Yolağı; PI3K/Akt, MAP-Kinaz, Protein kinaz C mekanizmaları; Wnt/?-Katenin Sinyal Yolu, Hedhog mekanizmaları, Jak/STAT yolu, Toll-Like reseptör mekanizmaları; İntegrin ve Kaderin Aracılığı İle Sinyal İletimi.

FBİ 508 Terapötik Proteinlerin Saflaştırılması ve Analiz Yöntemleri 3+0 7,5

Terapötik Proteinin Ultrafiltrasyonunu, Diafiltrasyonunu kromatografik saflaştırma yöntemleri; Boyut Dışlama Kromatografisi (Jel filtrasyonu), İyon değişimi

kromatografisi, Hidrofobik etkileşim kromatografisi, Afinite kromatografisi, İmmünoafinite, Protein A kromatografisi, Lektin afinite kromatografisi, Boya afinite kromatografisi, Metal şelat afinite kromatografisi, Hidroksiapatit üzerinde kromatografi, Yüksek performanslı sıvı kromatografisi (HPLC)

FBT 501 Bitki Morfolojisi 3+0 7,5

Vegetatif organlar: Gövdenin dış morfolojisi: Yaprak dizilişi, dallanma tipleri, Gövde metamorfozları; Yaprığın dış morfolojisi: Lamina (Damarlanma, Laminanın şekli), Petiyol, Bazis, Heterofili; Yaprak metamorfozları: (Tomurcuk pulları, Diken, Depo, Sülük, Kapan, Üretken, Çiçek yaprakları); Kökün dış morfolojisi: Kök çeşitleri, Kök metamorfozları. Generatif organlar: Çiçeğin dış morfolojisi: Periant, Stamen, Polen, Pistil, Ovulum, Çiçek durumu, (Rasemoz, Kimoz); Meyvanın dış morfolojisi: (Basit, agregat, bileşik meyvalar); Tohumun dış morfolojisi: Tohumların çimlenmesi, Tohumların dağılması.

FBT 502 Çiçekli Bitki Anatomisi 3+0 7,5

Bitkinin İç Morfolojisi: Sitoloji: Protoplasma, Ergastik maddeler; Hücre Çeperi (Hücre çeperinin oluşumu ve tabakaları, Hücre çeperinin kimyasal yapısı, Hücre çeperinin kimyasal farklılaşması, Hücre çeperinin submikroskopik yapısı, Hücre şekli, Hücre bölünmesi); Histoloji: Bölünür Doku, Sürekli Doku (Koruyucu doku, Parenkima, Destek doku, İletken doku, Salgı sistemi). İç Organografi: Vegetatif Organlar: Gövdenin İç Morfolojisi (Gövdenin primer yapısı, Gövdenin sekonder yapısı), Yaprığın İç Morfolojisi, Kökün İç Morfolojisi (Kökün primer yapısı, Kökün sekonder yapısı); Üreme Organları: Çiçeğin iç morfolojisi, Meyvanın iç morfolojisi, Tohumun iç morfolojisi.

FBT 505 Bitki Preparasyon Teknikleri 3+0 7,5

Mikroskop Tekniği: Mikroskopu Kullanırken Dikkat Edilecek Kurallar;Preparat Yapma Yöntemleri: Kuru kapatma, Sürtme, Dokuyu ezme, Saydamlaştırıcı ve belirtici maddeler; Örnekleri Fikse Etme ve Materyali Saklama: Fikse edici maddeler, Fikse edici sıvılar, Dondurma'kurutma, Durulaştırma ve yumuşatma; Örneklerin Suyunu Alma; Boyalar ve Boyama: Genel boyalar ve Özel boyalar, Özel yapılar için boyalar, Doğal boyalar, Bazı eriyik ve boyaların hazırlanması, Boyama yöntemleri (Tekil boyama, İkili boyama, Üçlü boyama); Sürekli Preparat İçin Kullanılan Yapıştırma Ortamları; Kesit Alma: Kesit çeşitleri, Mikroskop ile resim çizme, Mikroskop ile ölçme.

FBT 506 Seminer 3+0 7,5

FBT 510 Türkiye'nin Endemik Bitkileri 3+0 5,0

Endemik Bitki Tanımı: Dünyada sadece Türkiye sınırları içerisinde kalan bölgelerde yetişen ve yurdumuza özgü olan bitkilerin tanıtımı, Ülkemizin endemik bitkiler yönünden zenginliğinin vurgulanması, Endemik bitkilerin değerlendirilmesi, Endemik bitki çeşitlerinin belirlenmesi, Endemik bitkilerin biyolojik zenginlik açısından değerlendirilmesi, Çevre ve biyolojik kaynakların korunması.

FBT 512 Bitki Taksonomisinde Moleküler**Yöntemler****3+0 5,0**

Bitki nükleer genleri; Tekrarlı ve tek kopya genler, Multigen aileler, Özel gen bölgeleri, Bitki mitokondrial genomu organizasyonu ve evrimi, Bitki telomer ve sentromerlerinin moleküler organizasyonu, Bitkilerde poliploidi ve bitki dünyasındaki önemi, Poliploidlerde diploidizasyon ve evrimsel önemi, Bitki Endonükleazları; Çinko ve kalsiyum bağımlı endonükleazlar, Bitki hücre bölünmesi, Sitokinezi ve genetik düzenlenmesi, Transgenik bitkilerde gen sessizleşmesi, Bitki araştırmalarında kullanılan modern yöntemler (mikroskopik ve moleküler teknikler, moleküler sistematik çalışmaları ve uzaktan algılama teknikleri).

FBT 513 Bitki Teşhis**3+0 7,5**

Bitki Teşhis Nedenleri, Bitki teşhisinde gerekli malzemeler, Bitki teşhis yöntemleri, Bir cinsin revizyonu, Bir floranın revizyonu, Botanikte adlandırma, Taksonun tanımı, Bilimsel isimler, Tipifikasyon, Tip, Tip çeşitleri, Öncelik, Öncelik kuralının kısıtlanması, Sinonim ve homonimler, Nomenklatürel sinonimler, Taksonomik sinonimler, Yazar adlarının kullanılması, "in" ve "ex" in kullanılması, Aktarma, Adların reddedilmesi, Nomenklatürel red, Taksonomik red, Nomenklatür kodda yer alan bazı önemli kurallar, Floristik araştırmaların yayınlanması, Bitki teşhisinde yararlanılacak kaynaklar, Taksonomik yayınlar, Tayin anahtarı.

FBT 515 Herbarium Kurma Yöntemleri**3+0 7,5**

Çiçekli Bitkilerin Herbariumu, Bitki toplamak için gerekli malzemeler, Toplamada bilinmesi gereken bilgiler ve teknikler, Presleme ve kurutma işlemleri, Arazide gerekli notları alma ve etiketleme, Bitkilerin korunması ve saklanması, Yapıştırma, Zehirleme, Bazı özel grupların herbariumu, Gymnospermae, Crassulaceae, Aizoaceae, Cactaceae, Potamogetonaceae, Najadaceae, Arecaceae, Hytchoritaceae, Çiçeksiz bitkilerin herbariumu, Herbarium dolapları, Tip örnekleri.

FBT 516 Zehirli Bitkiler**3+0 7,5**

Amaryllidaceae: Galanthus, Narcisus; Araceae: Arum; Araliaceae: Hedera; Apocynaceae: Nerium; Buxaceae: Buxus; Cannabinaceae: Cannabis; Caprifoliaceae: Sambucus; Compositae: Tanacetum; Ericaceae: Rhododendron; Euphorbiaceae: Euphorbia, Ricinus; Hippocastanaceae: Aesculus; Leguminosae: Laburnum, Lathyrus; Liliaceae: Colchicum, Veratrum; Papaveraceae: Papaver; Papilionaceae: Vicia; Ranunculaceae: Aconitum, Delphinium, Helleborus; Rosaceae: Prunus; Scrophulariaceae: Digitalis; Solanaceae: Atropa, Datura Hyoscyamus, Solanum, Nicotiana, Mandragora; Umbelliferae: Conium (Morfolojileri, Habitatları, Etkili bileşikleri, Zararlı kısımları, Zararlı etkisi).

FBT 517 Bitki Ekolojisine Giriş**3+0 5,0**

Bitki Ekolojisinin Temel Kavramları, Otoekoloji (bitkilerdeki uyum), Toprak, İklim, Su, Rüzgar etmenleri, Biyolojik etmenler (Yangın, Simbiyoz, Parazitizm, Epifitizm, Sarılcılar, Karnivor bitkiler, Amensalizm, Otlatma), Ekolojik hayat devresi, Bitki formasyonları ve göç, Ortama uyum ve evrimleşme, Ekotipler, Ekofinler,

Ekotürler, Uygulamalı ekoloji, Koruma ekolojisi, Verimlilik ekolojisi, Kirlenme ekolojisi.

FBT 518 Farmasötik Botanik ve Sistematigi**3+0 7,5**

Nomenklatür: Bitki, Drog, Sınıflandırma; Drog Veren Bitkilerin Sistematigi: Cyanophyta: Likenler; Bryophyta; Pteridophyta; Spermatophyta: Gymnospermae, Cycadinae, Ginkgoinae, Coniferae, Taxales, Pinales, Gnetinae; Angiospermae: Monocotyledones: Alismatales, Poales, Arecales, Arales, Bromeliales, Liliales, Orchidales, Zingiberales; Dicotyledones: Piperales, Salicales, Juglandales, Fagales, Urticales, Santalales, Aristolochiales, Polygonales, Caryophyllales, Ranales, Papaverales, Rosales, Parietales, Opuntiales, Malvales, Geraniales, Sapindales, Rhamnales, Myrtales, Apiales, Ericales, Primulales, Ebenales, Gentianales, Solanales, Lamiales.

FBT 519 Türkiye Florasına Giriş**3+0 5,0**

Coğrafik Bölgeler, Topoğrafya, İklim, Flora'nın planı, Türkiye Florası'nın bilgi kaynakları, Fitocoğrafik bölgeler: Avrupa-Sibirya bölgesi, Akdeniz bölgesi, İran-Turan bölgesi, Fitocoğrafik elementler, Endemizm, Türkiye vejetasyonu hakkında genel kaynaklar; Kısaltmalar; Türkiye Florası 1. Cilt: Pteridophyta, Equisetales, Lycopodiales, Selaginellales, Filicales, Spermatophyta: Gymnospermae: Pinaceae, Taxaceae, Cupressaceae, Ephedraceae; Angiospermae: Ranunculaceae, Paeoniaceae, Nymphaeaceae, Berberidaceae, Papaveraceae, Cruciferae (Brassicaceae), Capparaceae, Resedaceae, Cistaceae, Violaceae, Polygalaceae; Pratik Çalışmalar.

FBT 520 Farmasötik Botanikte Bitki Doku Kültürü ve Moleküler Biyoloji Teknikleri**3+0 7,5**

Bitki Doku Kültürü ve Bitki Moleküler Biyolojisi Hakkında Temel Bilgiler; Kültür Tipleri: Tohum, Embriyo, Kallus, Organ, Hücre ve protoplast kültürü, Mikroçoğaltım, Somaklonal varyasyon; Bitki Doku ve Hücre Kültürü ile Sekonder Metabolit Üretimi ve Regülasyonu; Biyotransformasyon; Temel Moleküler Teknikler: Jel elektroforezi, Blotting, Klonlama (Restriksiyon enzimleri, Vektörler, cDNA, Sekans), PCR (Polimeraz zincir reaksiyonu), RFLP, ELISA (Enzyme linked immunosorbant assay); Bitkilerden Genetik Materyalin İzolasyonu ve Klonlanması, Gen aktarımı ve uygulamaları, Sekonder metabolit sentezinde moleküler tekniklerin uygulanması.

FBT 521 Türkiye Florası I**3+0 5,0**

Türkiye Florası'nın 2. ve 3. Ciltlerinde Yer Alan Familyalarla İlgili Bilgiler ve Pratik Çalışmalar: Portulaccaceae, Caryophyllaceae, Illecebraceae, Polygonaceae, Chenopodiaceae, Amaranthaceae, Cynocrabaceae, Aizoaceae, Molluginaceae, Phytolaccaceae, Tamaricaceae, Frankeniaceae, Droceraceae, Elatinaceae, Theaceae, Guttiferae (Hypericaceae), Malvaceae, Tiliaceae, Linaceae, Geraniaceae, Oxalidaceae, Balsaminaceae, Zygophyllaceae, Rutaceae, Simaroubaceae, Aceraceae, Staphyleaceae, Meliaceae, Vitaceae (Ampelidaceae), Rhamnaceae, Aquifoliaceae (Iitaceae), Anacardiaceae, Celastraceae, Leguminosae (Fabaceae).

FBT 522 Türkiye Florası II 3+0 5,0

Türkiye Florası'nın 4. ve 5. Ciltlerinde Yer Alan Familyalarla İlgili Bilgiler ve Pratik Çalışmalar: Rosaceae, Myrtaceae, Punicaceae, Lythraceae, Onagraceae, Trapaceae, Hippuridaceae, Callitrichaceae, Cucurbitaceae, Datisceae, Cactaceae, Crassulaceae, Saxifragaceae, Parnassiaceae, Grossulariaceae, Hamamelidaceae, Umbelliferae (Apiaceae), Araliaceae, Cornaceae, Caprifoliaceae, Valerianaceae, Morinaceae, Dipsacaceae, Compositae (Asteraceae).

FBT 523 Ekonomik Bitkiler 3+0 7,5

Gıda Olarak Kullanılan Bitkiler (Tahıl, Sebze, Meyve olarak kullanılan ve yağ elde edilen bitkiler), Baharat olarak kullanılan bitkiler, Uyuşturucu ve uyarıcı olarak kullanılan bitkiler, Endüstride kullanılan bitkiler (Selüloz, Kauçuk, Esans, Lif, Tanen, Reçine, Balsam, Zamk, Bal, Boya ile elde edilen bitkiler), Türkiye'de ve Tropiklerde yetişen boya bitkileri, Tıbbi bitkiler, Dekoratif bitkiler, Deniz ve tatlı su algleri, Mantarlar.

FBT 524 Türkiye Florası III 3+0 5,0

Türkiye Florası'nın 6. ve 7. Ciltlerinde Yer Alan Familyalarla İlgili Bilgiler ve Pratik Çalışmalar: Lobeliaceae, Campanulaceae, Ericaceae, Lentibulariaceae, Primulaceae, Ebenaceae, Styracaceae, Oleaceae, Apocynaceae, Asclepidiaceae, Meyanthaceae, Gentianaceae, Pedaliaceae, Polemoniaceae, Convolvulaceae, Cuscutaceae, Boraginaceae, Solanaceae, Scrophulariaceae, Orobanchaceae, Acanthaceae, Globulariaceae, Verbenaceae, Labiatae (Lamiaceae), Plumbaginaceae, Plantaginaceae, Thymelaccaceae, Eleagnaceae, Lauraceae, Santalaceae, Loranthaceae, Rafflesiaceae, Aristolochiaceae, Euphorbiaceae, Buxaceae, Empetraceae, Urticaceae, Cannabinaceae, Moraceae, Ulmaceae, Juglandaceae, Platanaceae, Fagaceae, Corylaceae, Betulaceae, Salicaceae, Ceratophyllaceae, Rubiaceae.

FBT 525 Farmasötik Botanikte Temel Kavramlar ve Terminoloji 3+0 7,5

Bitki Sistematigi, Nomenklatur ve bitki teşhisi ile ilgili temel kavramlar ve terminoloji; Makroskopik ve Mikroskopik Çalışma Yöntemleri; Kök, Gövde, Yaprak, Çiçek, Meyve ve tohum morfolojisi ve anatomisiyle ilgili temel kavramlar ve terminoloji; Halk İlacı Çalışmaları, Tıbbi bitki preparatlarının hazırlanması, Kullanılış şekilleri, Hastalıklar, Tıbbi bitkilerin etkileri ve etkin maddeleriyle ilgili temel kavramlar ve terminoloji.

FBT 526 Türkiye Florası IV 3+0 5,0

Türkiye Florası'nın 8. ve 9. Ciltlerinde Yer Alan Familyalarla İlgili Bilgiler ve Pratik Çalışmalar: Butomaceae, Alismataceae, Hydrocharitaceae, Juncaginaceae, Najadaceae, Potamogetonaceae, Ruppiaceae, Zannichelliaceae, Zosteraceae, Cymodoceaceae, Posidoniaceae, Musaceae, Cannaceae, Palmae (Arecaceae), Araceae, Lemnaceae, Liliaceae, Amaryllidaceae, Iridaceae, Orchidaceae, Disocoreaceae, Commelinaceae, Sparganiaceae, Typhaceae, Juncaceae, Cyperaceae, Graminae (Poaceae) ve Türkiye Florası 11. ciltteki Türkiye bitkilerinin kromozom sayıları.

FBT 537 Anadolu'nun Bitkisel Halk İlaçları 3+0 5,0

Bitkisel Halk İlaçlarının Tanımı: Bitki-İnsan Etkileşiminin Kısa Tarihi; Paleoetnobotanik Bulgular; Kullanım Açısından Bitkisel Yapılar; Anadolu'da Bitkilerin Farklı Kullanımları; Halk İlaçlarının Kullanım Açısından Bitkisel Yapıları; Kullanım Amaçları; İlişkili Olduğu Alanlar; Araştırma Yöntemleri: Ön Çalışma, Amaç ve Hedef Belirleme, Kaynak Taraması, Alan Seçimi, Alan Çalışması, Çerçeve Sorular, Örnek Toplama ve Teşhis; Bitkisel Halk İlaçları Açısından Anadolu; Türkçe Yerel Bitki Adları; Bitkisel Etken Madde Grupları; Türkiye'de Halk İlacı Dışında Kullanılan Bitkilerin Diğer Kullanım Alanları, Bitkilerin Korunması; Etnobotanik-Eğitim İlişkisi.

FBT 601 Bitki Sistematiginin Temel Prensipleri 3+0 7,5

Bitki Sistematiginin Amacı; Bitki Sistematiginin Tarihi; Bitki Sistematiginin Genel Terminoloji Sistematik Kategoriler; Sistemtatikte Kullanılan Karakterler: Morfolojik ve Anatomik Karakterler, Polinolojik Karakterler, Embriyonik Karakterler, Sitolojik Karakterler, Fitokimyasal Karakterler; Bitki Materyalinin Toplanması; Bitkilerin Adlandırılması, Bitkilerin Yayınlanması.

FBT 602 Filogenetik Sistematiği 3+0 7,5

Genel Tanım; Takson Seçimi; Karakter Analizleri: Tanımlama, Karakter ilişkisi, Homoloji değerlendirmesi, Karakter ağırlığı, Karakter basamak matrisi; Kladogram Çizimi: Apomorfi, Monofili, Parsimoni analizi, Politomi, Polimorfik karakterler, Konsensus ağaçlar, Maksimum olasılık, Bayesiyen analizleri, Homoplasi ölçümü; Kaldogram Analizleri: Filogenetik sınılandırma, Karakter evrimi, Biyocoğrafya ve ekoloji, Ontogeni ve heterokroni; APG III Sistemi.

FBT 603 Botanikte Adlandırma ve Kullanılan Terimler 3+0 7,5

Bitki Adlandırmasının Gereği ve Tarihçesi; Adlandırmanın Prensipleri: Binomial Nomenklatur, Kategoriler, Ötörlük, Geçerli yayın, Yayın üstünlüğü, İsimlerin korunması, İsim değişiklikleri, Eş isimler; Nomenklatürel Tipler, Semboller, Latince terimler ve Kısaltmalar; Cins ve Tür Adlarının Etimolojik Açıklamaları ve Anlamları; İsimlerin Telaffuzu; Anma Epiyetleri; Terminolojide Önemli Konular: Şekil, Yüzey, Yön, Durum ve Düzenlenme İlişkin Tanımlar, Bitki Tanımında Kullanılan Morfolojik ve Anatomik Terimler; Yeni Bitkinin Tanıtımında İzlenecek Metodlar.

FBT 604 Farmasötik Botanikte İstatistiksel Uygulamalar 3+0 7,5

Verilerin Elde Edilmesi: Bitki organlarına ait boy, en, yükseklik ölçümleri; Verilerin Düzenlenmesi; Rasgele Örnekleme; Sıklık Dağılımları; Sıklık Dağılımlarının Oluşturulması; Histogram, Sütun ve Çubuk Grafikleri; Aritmetik Ortalama, Standart Sapma, SPSS'e Giriş: Verilerin SPSS'de Değerlendirilmesi, SPSS Uygulama Örnekleri, SPSS'de Grafikler.

FBT 605 Bitkiler ve Metabolitler 3+0 7,5

Anorganik Maddeler ve Bitkileri; Karbonhidratlar ve Bitkileri: Glikoz, Sakkaroz ve Nişasta içerenler; Glikozitler

ve Bitkileri; Saponinler ve Bitkileri; Alkaloitler ve Bitkileri; Tanenler ve Bitkileri; Uçuçü Yağlar ve Bitkileri; Sabit Yağlar ve Bitkileri; Mumlar ve Bitkileri; Oleoesinler ve Bitkileri; Balsamlar ve Bitkileri; Recineler ve Bitkileri Reçineli zamlar ve Bitkileri; Kauçuk ve Bitkileri.

FBT 606 Bitki Coğrafiyası 3+0 5,0

Bitki Coğrafiyasının Konusu ve Bölümleri; Bitki Coğrafiyasının Çalışma Materyali; Floristik Bitki Coğrafiyası: Areal Tipleri, Yayılma Faktörleri; Tarihsel ve Genetik Bitki Coğrafiyası; Ekolojik Bitki Coğrafiyası; Sosyolojik Bitki Coğrafiyası: Ormanlar, Çayırklar; Bitki Toplulukları; Flora Alemleri.

FBT 607 Palinoloji 3+0 7,5

Polen Tanesinin Gelişimi; Polenlerin Genel Morfolojik Yapısı; Polen Yüzeylerinde Görülen Süsler ve Tanımları; Polen Morfolojisinde Kullanılan Terimler; Polen Tipleri: Basit, Tek Polenler, Birleşik Polenler; Polenlerde Büyüklük; Homojen Polenler; Heterojen Polenler; Polinolojik Teknikler: Işık mikroskobu için polen preparatının hazırlanması, Taramalı elektron mikroskobu (SEM) için polen preparatının hazırlanması; Polen Analizleri; Polenler ve Alerji.

FBT 609 Bitki Tanıma Teknikleri 3+0 7,5

Bitki Tanıma Nedenleri; Bitki Tanımda Kullanılan Malzemeler; Bitki Tanıma Yöntemleri; Anahtarlar: Anahtarların kullanımı, Sinoptik anahtarlar, Göndermeli anahtarlar, Dikotom anahtarlar, Çok girişli anahtarlar, Anahtar kullanımındaki güçlükler; Türkiye Florasının Kullanımı; Örnek Bitki Tayinleri: Eğrelti tayini, Gymnosperm tayini, Odunlu dikotil tayini, Otsu dikotil tayini, Monokotil tayini.

FBT 611 Tıbbi Bitkilerin Kültürü 3+0 5,0

Tıbbi Bitki Kültürünün Önemi; Ekolojik İsteklerin Belirlenmesi: Abiyotik faktörler, Biyotik faktörler; Generatif Üretim: Tohumla üretim, Tohumun yapısı, Tohum çimlenmesi, Tohum dormansisinin kırılması; Sporla üretim; Vejetatif Üretim: Ayrırma ile üretim, Çelik ile üretim, Daldırma ile üretim, Stolonla üretim, Rizomla üretim, Yumru ile üretim, Soğan ile üretim; Tıbbi Bitkilerin Islahı; Seralarda Üretim; Bitki Hastalıkları; Türkiye'de Kültürü Yapılan Tıbbi Bitkiler.

FBT 612 Bitki Toplama ve Doğa Fotoğrafçılığı 3+0 7,5

Arazide Bitki Toplanması: Toplamada gerekli olan malzemeler, Toplamada bilinmesi gereken bilgiler ve teknikler; Bitki Örneklerinin Hazırlanması; Bitkilerin Korunması ve Saklanması; Herbarium Veri Tabanları, Veri girişi, Uluslararası örnek veri tabanları, Türkiye'deki örnek veri tabanları; Doğa Fotoğrafçılığı: Önemi, Amacı; Doğa Fotoğrafçılığında Kullanılan Ekipmanlar: Objektivler, Filtreler, Tripot, Flaş; Doğa Fotoğrafı Çekim Teknikleri: Işık, Hareket, Teknik, Görsellik.

FBT 613 Bitki Hormonları 3+0 5,0

Bitki Hormonları: Tanım, Kimyasal yapıları, Görevleri, Bitki Hücrelerinde Oluşum ve Etki Mekanizmaları; Bitki

Büyümesini Destekleyen Hormonlar: Öksinler, Sitokininler, Giberellinler, Tuberonik asit etilen türevleri, Brassinoidler, Salisilatlar; Bitki Büyümesini Engelleyen Hormonlar: Etilen, Absisik asit, Jasmonotlar; Sentetik Hormonlar: İndol bütirik asit, Naftalin asetik asit, Klormekuat klorür ve Daminozid (Antigibberellin), Maleik hidrazid, Fosfon, Paklobutrazol; Hormon Uygulamaları: Verim artışı, Ürün kalitesinin yükseltilmesi, Hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılığın artırılması; Bitki Gelişimi Düzenleyicileri: Bitki gelişimini teşvik eden kimyasalların kullanımı; Bitki gelişimini geciktiren kimyasalların kullanımı.

FBT 614 Bitkilerde Yapısal Savunma Mekanizmaları 3+0 5,0

Hastalık Oluşumu ve Konak Cevabı; Oluşum Öncesi ve Pasif Savunma Mekanizmaları: Mum ve kütikula, Epidermal tabaka; Oluşum Öncesi Antimikrobiyal Madde Salımı ile Biyokimyasal Savunma; Bitki Hücrelerindeki İnhibitörler; Tanıma Faktörleri; Konak Reseptörleri ve Toksinler; Temel Beslenme ve Büyüme Faktörleri; Uyarılmış ve Aktif Savunma Mekanizmaları; Uyarılmış Yapısal Savunma: Ligninleşme, Süberinleşme, Tilosis, Sakız depolama; Uyarılmış Biyokimyasal Değişiklikler: Toksik madde üretimi, Fitoaleksinlerin rolü, Yeni protein sentezinin rolü; Enzimlerin İnaktivasyonu ve Toksinler; Edinilmiş Sistemik Direnç; Uyarılmış Direnç.

FBT 615 Sitotaksonomi 3+0 7,5

Sitolojik Karakterlerin Taksonomideki Yeri ve Önemi; Sitotaksonomide Kullanılan Bazı Terimler; Bitkisel Hücre ve Hücre Yapısı; Kromozom Morfolojisi; Kromozom Sayısı; Kromozomların Davranışları; Poliploidi ve Taksonomi; Tohumların Çimlendirilmesi; Kök Uçlarından Kromozom Materyallerinin Alınması; Fiksasyon; Kromozom Preparatlarının Hazırlanması; Kök Uçlarında Mitoz Bölünmenin Gözlemi; Kromozom Sayım Metotları; Kromozom Boyama Teknikleri: Feulgen boyama tekniği, Aseto-orsein boyama tekniği; İdiogramların Oluşturulması.

FBT 616 İleri Bitki Anatomisi 3+0 5,0

Epidermis ve Peridermisin Kökeni, Yapısı; Stomaların Bitkideki Yeri, Yapısı ve Sınıflandırılması; Trikomların Sınıflandırılması; Familyalara Özgü Trikom Tipleri; Parenkimanın Bitkideki Yeri, Yapısı ve Tipleri; Kollenkimanın Bitkideki Yeri, Yapısı ve Tipleri; Sklerenkimanın Bitkideki Yeri, Yapısı ve Tipleri; Ksilemin Bitkideki Yeri, Görevi ve Elementleri; Ksilemin Sınıflandırılması: Primer ksilem, Sekonder ksilem; Floemin Bitkideki Yeri, Görevi ve Elementleri, Floemin Sınıflandırılması: Primer floem, Sekonder floem. Gimnosperm odunu; Angiosperm odunu; Monokotiledon (Amaryllidaceae, Liliaceae, Iridaceae) ve Dikotiledonlara (Lamiaceae, Apiaceae, Asteraceae, Scrophulariaceae, Solanaceae) Ait Bazı Önemli Tıbbi Bitkilerin Kök, Gövde, Yaprakları Üzerinde Anatomik İncelemeler.

FBT 617 Biyoçeşitlilik ve Doğa Koruma 3+0 7,5

Türkiye'nin Doğal Bitkileri; Türkiye'nin Zengin Habitat Çeşitliliği; Türkiye'nin Farklı İklim ve Coğrafyaları; Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları; Alan Seçimi ve

Sınırlarının Belirlenmesi; Önemli Bitki Alanlarının Bölgesel Dağılımı: İç Anadolu bölgesi, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesi, Marmara bölgesi, Karadeniz bölgesi, Ege bölgesi; Koruma Biyolojisi ve Amaçları; Doğa Korumada Öncelikler ve Girişimler; Doğa Koruma Sözleşmeleri.

FBT 618 Seminer **3+0 7,5**

FBT 619 Güncel Tıbbi Bitkiler ve Sağlık **3+0 7,5**

Tıbbi Bitkilerin Tarihçesi; Tıbbi Bitkilerin Elde Edilme Yöntemleri: Toplanması, Kurutulması, Saklanması; Çeşitli Sistem Hastalıklarında Yaygın Olarak Kullanılan Güncel Tıbbi Bitkilerin: Familyaları, İsimleri, Taksonomik özellikleri, Yayılış özellikleri, Morfolojik özellikleri, Anatomik özellikleri, Halk arasında kullanımları, Kullanılan kısımları, Etken maddeleri, Kullanım şekilleri, Kullanım amacı; Güncel Tıbbi Bitkiler ve Sağlıkla İlişkisi Üzerine Genel Değerlendirmeler.

FBT 620 Bitkisel İlaçlar **3+0 5,0**

İlaç Preparatlarında Kullanılanı olan Bitkiler: Aesculus hippocastanum, Allium sativum, Aloe barbadensis, Anthemis nobilis, Atropa belladonna, Centella asiatica, Crataegus oxyacantha, Cynara scolymus, Echinacea purpurea, Equisetum arvense, Hedera helix, Hypericum perforatum, Glycyrrhiza glabra, Malva silvestris, Nigella sativa, Papaver shoeas, Passiflora incarnata, Pimpinella anisum, Rosa canina, Rosmarinus officinalis, Silybum marianum, Tilia cordata; Tükçe Adı; Familyası; Etken Maddesi; Endikasyonu; Kontrendikasyonu; Yan Etkileri; Botanik Özellikleri; Yayılışı.

FBT 621 Tıbbi Bitkilerin Etkin Maddeleri ve Biyoaktiviteleri I **3+0 7,5**

Bitkilerde Eczacılık Bakımından Önemli Metabolitler; Basit Şekerleri İçeren Tıbbi Bitkiler: Glukoz ve fruktoz taşıyanlar; Polisakkarit Taşıyan Tıbbi Bitkiler: Mikroorganizmalar, Algler ve yüksek bitkiler; Lifli Bitkiler; Zamk, Müsilaj, Pektin bitkileri; Sabit Yağ ve Mum İçeren Tıbbi Bitkiler; Kükürtlü Bileşikler Taşıyan Tıbbi Bitkiler; Lektin Taşıyan Tıbbi Bitkiler; Enzim İçeren Tıbbi Bitkiler; Fenolik Yapıda Bileşikler İçeren Tıbbi Bitkiler; Kullanılışları ve Biyolojik Aktiviteleri.

FBT 622 Tıbbi Bitkilerin Etkin Maddeleri ve Biyoaktiviteleri II **3+0 7,5**

Bitkilerde Asetat-Mevalonat Biyosentez Yolağı ile Sentezlenen ve Eczacılık Bakımından Önemli Metabolitler; Terpenik Yapıda Bileşikler Taşıyan Önemli Tıbbi Bitkiler, Kullanılışları ve biyolojik aktiviteleri; Steroidal Yapıda Bileşikler Taşıyan Önemli Tıbbi Bitkiler, Kullanılışları ve biyolojik aktiviteleri; Alkaloid Yapısındaki Bileşikler İçeren Önemli Tıbbi Bitkiler, Kullanılışları ve biyolojik aktiviteleri.

FBT 623 Bitkisel Toz Droğların Organoleptik, Makroskobik ve Mikroskobik Özellikleri **3+0 7,5**

Avrupa Farmakopesi'nde Toz Drog Teşhisinin Yeri ve Önemi; Işık Mikroskobu Yapısı ve Kullanımı; Preparat

Hazırlanması ve Kullanılan Reaktifler; Bitkisel Dokuların Anatomik Yapıları; Toz Drog Tayin Anahtarı ve Kullanımı; Organoleptik İncelemenin Prensipleri; Makroskobik ve Mikroskobik İncelemenin Kuralları; Nişasta Droğları; Yaprak Droğları; Çiçek Droğları; Meyve ve Tohum Droğları; Kabuk, Kök ve Rizom Droğları; Bitkisel Droğlarda Tağış.

FKG 501 Doğal Kaynaklı Hammaddelerin Ekstraksiyonu **3+0 6,0**

Ekstraksiyonun Tarihçesi, Eczacılıkta kullanılan ekstraksiyon yoluyla elde edilmiş preparatlar, Farmakognozik araştırmalarda ekstraksiyon, Mekanik ekstraksiyon, Katı-sıvı ekstraksiyonu: Önemli parametreler; Maserasyon, İnfüzyon, Dekoksiyon, Perkolasyon, Devamlı ekstraksiyon (Soxhlet apareyi), Sıvılaştırılmış gazlarla ekstraksiyon, Gazlarla ekstraksiyon, Distilasyon; Sıvı-sıvı ekstraksiyonu (Ters Akım ekstraksiyonu); Yeni Yöntemler: Katı faz mikroekstraksiyon yöntemi (SPME), Tepe boşluğu tutma tekniği (HS), Lickens-Nickerson distilasyon-ekstraksiyon tekniği.

FKG 502 Doğal Bileşiklerin Ayrılmasında Kromatografik Teknikler **3+0 6,0**

Kromatografi Tanımı, Rol Alan Mekanizmalar: Adsorpsiyon; Partisyon; İyon Değişimi; Jel Geçirgenliği; Kromatografik Metodlar: Sütun Kromatografisi: Frontal Analiz, Elüsyon Analizi; Uygulaması, Kullanılan Adsorbanlar; Gaz Kromatografisi: Cihaz, Detektörler; Gaz Kromatografisi/Kütle Spektrometrisi; Yüksek Basınçlı Sıvı Kromatografisi; Rol Alan Mekanizmalar, Detektörler; Hızlı Kolon Kromatografisi; Düşük Basınçlı Sıvı Kromatografisi; Orta Basınçlı Sıvı Kromatografisi; İyon Değiştirme Kromatografisi; Jel Kromatografisi; Kağıt Kromatografisi; İnce Tabaka Kromatografisi; Kromatotron; Süper Kritik Akışkan Kromatografisi.

FKG 503 Seminer **3+0 6,0**

FKG 504 Bitkisel Materyallere Uygulanan Distilasyon Teknikleri **3+0 6,0**

Distilasyon Tanımı; Faz Dengeleri; Distilasyon Denge Eğrisi; İdeal Gaz Kanununa Uyan Karışımlar; Fiziksel Koşulların Değişimi; Kaynama ve Kondensasyon Sırasındaki Isı Aktarımı; Basit Distilasyon; Distilasyon İşlemi Öncesinde ve Distilasyon İşlemi Sırasında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar; Distilasyon Ünitesinin Temel Yapısı; Fraksiyonlu Distilasyon; Vakum Distilasyonu; Buhar Distilasyonu; Azeotropik Distilasyon; Moleküler Distilasyon; Flash Distilasyon; Mikro Distilasyon; Eşzamanlı Distilasyon-Ekstraksiyon; Kuru Distilasyon.

FKG 509 Alkaloid Kimyası **3+0 6,0**

Genel özellikleri, elde edilme yöntemleri, Tipleri: Non-heterosiklik, Heterosiklik, Piroizidin, Pridin-piperidin, Tropan, Kinolin, İzokinolin, Aporfin, Nor-lupinin, İndol-benzopirrol, İmidazol, Purin, Steroidal, Terpenoit, Dimerik. Katerner amonyum tuzları ve Bis Alkaloitler. İndirgenme Reaksiyonları: Hofmann, Emde, Von Braun. Özel

reaksiyonlar, Mannich reaksiyonu, Michael kondenzasyonu, Aldehit-amin reaksiyonları, Fenolik oksidasyon, Laktonizasyon, Kombine mekanizmalar; E1 ve E2 mekanizmaları, Mannich, Mono-mannich ve Bis-mannich bazları, Saytzeff kuralı, Piperidinol türevleri, Yapı Aydınlatılmasında Kullanılan Spektroskopik Metodlar.

FKG 515 Doğal Bileşiklerin Yapı Tayininde Kullanılan Spektroskopik Yöntemler 3+0 6,0

Mor ötesi (UV) ve görünür bölge spektrofotometrisi: Mor ötesinde soğurma, Elektronik geçiş türleri ve konjugasyonun etkisi, uygulamaları. Kırmızı ötesi (IR) spektrofotometrisi: Spektrum alma tekniği ve yapı değerlendirmesi, uygulamaları. Kütle Spektrometrisi (MS) Temel İşlemler; Filtrelerle Ayrılma; İyonların Tespit Edilmeleri; Sinyal Veri İşlemcileri; 1H-NMR Spektroskopisi: Rezonans Olayı; Kimyasal Kayma; Spin-Spin Etkileşmesi; Bir Protonun Farklı Protonlarla Etkileşmesi; 13C-NMR Spektroskopisi: Absorbsiyon ve Rezonans; Kimyasal Kayma; Organik Bileşiklerin 13C-NMR Kimyasal Kayma Değerleri; İki Boyutlu(2D)- NMR Spektroskopisi.

FKG 516 Bitkisel Çaylar 3+0 6,0

Bitkisel Çaylar ve Karışımlar; Endikasyonlar ve Muhtemel Tedaviler: safra kesesi rahatsızlıkları, psikolojik sorunlar, soğuk algınlığı ve öksürük, böbrek ve mesane rahatsızlıkları, kanserden korunma; Bitkisel Preparatlar: poşet çaylar, çözümlü çaylar, püskürtmeli kurutulmuş ekstratlar, çay granülleri; Çay Yapımı: drog ve sıvı oranı, droğun öğütme derecesi, ekstraksiyon yöntemi; Bitkisel Materyallerin Depolanma ve Paketlenme Özellikleri; Droglar Üzerinde Yapılan Testler; Bitkisel Droglardaki Artıklar: Mikrobik kirlenme; Ağır metal kirliliği, Bitki koruma ürünleri ile oluşan kirlilik, Radyoaktif maddelerle kirlenme; Bitkisel Çay Karışımlarına Örnekler ve İlgili Monograflar; Bitkisel Çaylarla İlgili Dünyadaki Yasalar; Bitkisel Çaylarda Kalite ve Kontrol; Uygulanan Limit Değerler; Standardizasyon Problemleri.

FKG 521 Dönem Projesi 3+0 0,0

FKG 523 Doğal Kaynaklı İlaç Etken Madde Keşfi 3+0 6,0

Doğal Kaynaklardan (bitkiler, böcekler, hayvanlar, mikroorganizmalar; biyoteknolojik ürünler) İlaç Etken Madde Keşifleri, Tarihsel gelişim, Model molekül olarak doğal maddeler, Biyo-kimyasal çeşitlilik, Doğal madde kütüphaneleri, Yeni biyoaktif doğal maddeler.

FKG 524 Bitkisel Kaynaklı Besin Destekleri ve Fonksiyonel Gıdalar 3+0 6,0

Bitkisel Kaynaklı Besin Destekleri: Tanımı, Genel bakış, Dünyadaki durumu; Besin desteği olarak kullanılan endüstriyel bitkiler; Yeniden bitkilerden elde edilen tıbbi ürünler; Antioksidanlar; Nutrasötikler; Besin destekleri; Fonksiyonel gıdalar; İzoflavonlar; Fitoöstrojenler; Probiyotikler; Prebiyotikler; Doymamış yağ asitleri; Fermente ürünler.

FKG 525 Halusinojen ve Narkotik Bitkiler 3+0 6,0

Halusinasyon; Halusinojenik bitkiler; Narkotik bitkiler; Uyuşturucu Maddeler: Tedavide kullanımları, Suistimalleri, Mantarlar, Esrar, Koka yaprağı, Afyon, Afyon alkaloidleri, Tetrahidrokannabinol, Kokain, İlaç endüstrisinde kullanılan halusinojen ve narkotik bitkiler, Halusinojen ve narkotik bitkilerin üretimi, Kültürü, Kontrolü.

FKG 526 Tıbbi Bitkilerin Biyolojik Tarama Teknikleri 3+0 6,0

Tarama Tekniklerinin Amacı; Tarama Tekniklerinin Çeşitleri: Etnobotanik/etnomedikal tarama, Coğrafik tarama, Biyolojik tarama, Fitokimyasal tarama; Biyolojik Taramanın Evreleri; Biyolojik Tarama Tipleri: Kalitatif ve kantitatif teknikler; Biyolojik Tarama Stratejileri: Geniş kapsamlı tarama, Programlı tarama, Biyolojik deneyle yönlendirilmiş fraksiyonlama ve izolasyon, Yüksek kazanımlı tarama.

FKG 528 Bitkisel ve Hayvansal Kaynaklı Vitaminler ve Mineraller 3+0 6,0

Vitaminlerin Genel Tanımları; Sınıflandırmaları; Suda ve Yağda Çözünen Bitkisel ve Hayvansal Kaynaklı Vitaminler; Vitaminlerin Bitkisel ve Hayvansal Kaynaklardan Elde Edilme ve Analiz Yöntemleri; Vitaminlerce Zengin Bitkiler; Biyolojik Aktiviteleri; Minerallerce Zengin Bitkisel Kaynaklar.

FKG 529 Farmakognozide Biyotransformasyon 3+0 6,0

Biyotransformasyon Yöntemleri, Biyokataliz, Doğal kaynaklı hammaddelerin biyotransformasyon uygulamaları, Endüstriyel uygulamalar, Steroidal ve terpenoid türevi doğal maddelerin kullanımı, Bitki hücre ve doku kültürleri ile yapılan biyotransformasyonlar, Aromabiyoteknoloji, Drogların ve bitkisel karışımların fermantasyonu ve biyotransformasyonları.

FKG 530 Fitofarmasötikler 3+0 6,0

Dünyada Fitofarmasötiklerin Kullanımı, İlgili yasalar, Ülkemizdeki durum, ESCOP, WHO ve Komisyon E monografları: Bu monograflardaki bitkilerin ismi, Familyası, Etnofarmakognozideki yeri, Bitkinin tanımlanması, Kimyasal bileşimi, Kullanımı, Kullanım şekilleri, Ülkemizdeki kullanım alanları ile karşılaştırılması, Standardizasyonu, Bu bitki ile yapılmış bilimsel araştırmaların özetlenmesi.

FKG 531 Tamamlayıcı Tedavi Sistemlerinde Kullanılan Doğal Kaynaklı Maddeler 3+0 6,0

Bitkiler ve Etken Maddeleri, Bitkisel drog çeşitliliği, Yeni bitkisel drog araştırmaları; Aromaterapi Prensipleri, Aromaterapide kullanılan önemli uçucu yağlar ve karışımlar, Aromaterapi uygulamaları, Hazırlanmaları ve korunmaları, Homeopati prensipleri, Homeopatide kullanılan droglar ve bu drogların kullanılış şekilleri, Homeopatik farmasi.

FKG 533 Farmakognozide Pratik Çalışma Teknikleri 2+1 6,0

Farmakognozi Laboratuvarlarında Çalışırken Dikkat Edilecek Hususlar; Deney planlanması, Uygulanması.

Çalışma ve deney stratejisinin oluşturulması; Cam ve Diğer Malzemeler ve Özellikleri; Kimyasal Madde ve Solvanlar; Ölçüm Cihazları ve Apeylerin Kullanım Hususları; Çözelti Hazırlanması; Reaktif Hazırlanması; Numune Hazırlanması; Deneysel Planlanması ve Uygulanması; Bitki Ekstrelerinin Hazırlanması, Kurutulması ve Muhafaza Edilmesi; Kromatografide Kullanılan Adsorban Maddeler ve Özellikleri; Kromatografi ve Ekstraksiyon Çalışmalarında Dikkat Edilecek Genel Hususlar; Laboratuvar Çalışma Kayıt Defterinin Tutulması; Dijital Kayıt Tutulması; Pratik Çalışmalarda Kodlama; Tekrarlanabilir Pratik Çalışma; Güvenilir Sonuçların Alınmasında İzlenecek Hususlar; Çalışmaların Rapor Halinde Hazırlanması.

FKG 534 Homeopatinin Esasları ve Homeopatide Kullanılan Droglar 3+0 6,0

Homeopatinin Tanımı; Tarihçesi; Terapi Spektrumu; Etki Prensipleri; Homeopatiye Resmî Açıldan Bakış; Almanya'daki uygulamalar, Homeopati farmakopesi, Komisyon D; Kullanıma ve Preparatlara Dair Hususlar: Hasta tablosu, Farmakodinamik, Üretim yöntemleri, Doz ayarı ve uygulamaları; Homeopatiklerin Sabit Kombinasyonları; Yardımcı İyileştirme Sistemleri; Etki ve Etkinlikleri; Homeopatik Tedavide Kullanılan Bitkiler ve Uygulanmaları. 1.

FKG 535 Bitkisel Toz Drogların Makroskobik ve Mikroskobik Tayini 3+0 6,0

Avrupa Farmakopesi'nde Toz Drog Teşhisinin Yeri ve Önemi; Işık Mikroskobu Yapısı ve Kullanımı; Preparat Hazırlanması ve Kullanılan Reaktifler; Bitkisel Hücre Çeperi ve Hücre İçeriği; Bitkisel Dokuların Anatomik Yapıları; Toz Drog Tayin Anahtarı ve Kullanımı; Nişasta drogları, Toz Haline Getirilmiş Yaprak, Çiçek, Meyve, Tohum, Kabuk, Kök, Rizom ve Yumruların Organoleptik, Makroskobik ve Mikroskobik Özellikleri ve Tayini.

FKG 536 Bitkisel Droglarda Yüksek Basınçlı Sıvı Kromatografisi (YBSK) Uygulamaları 3+0 6,0

Yüksek Basınçlı Sıvı Kromatografisi (YBSK) 'nin Tanımı; Mekanizmaları, Hareketli ve hareketsiz faz, Pompa ve dedektörler; Bitkisel Materyalden Örnek Hazırlama; Bitkisel Drogların Analizinde YBSK'nın Önemi: Nutrasötikler ve fonksiyonel gıdaların analizinde YBSK'nın önemi; Primer Metabolitlerin (Karbonhidrat, Lipit, Amino asit, Proteinler) YBSK Analizleri; Sekonder Metabolitlerin (Polifenolik maddeler, İzoprenoitler, Alkaloidler) YBSK Analizleri; Miktar Tayini ve Kalite Kontrol Yöntemleri.

FKG 537 Farmakopelerde Bitkisel Ürünler 3+0 6,0

Bitkisel Ürünler ve Bitkisel Ürünlerin Kalitesi; Avrupa Farmakopesindeki Bitkisel Ürünlerin Kontrolünde Kullanılan Kalite Kontrol Yöntemleri; Farmakognozik Metotlar; Avrupa Farmakopesindeki Bitkisel Drog Monografların Yapısı; Monografların Bölümleri ve Kullanılması; Örnek Bitkisel Drog Monograf İncelemesi; Türk Farmakopesindeki Bitkisel Ürünler, Dünya Farmakopelerinde Bitkisel Ürünler.

FKG 538 Endüstriyel Farmakognozisi 3+0 6,0

Bitkisel Ekstre Tipleri; Bitkisel Ekstrelerin Endüstriyel Üretimi ve Standardizasyonu; Uçucu ve Sabit Yağlar ile Bazı Doğal Etkin Bileşiklerin Endüstriyel Üretimi ve Standardizasyonu; Bitkisel Ürünlerin Endüstriyel Üretiminde Araştırma ve Geliştirme Teknikleri; Tesis ve Ekipmanlar; Ülkemizde ve Dünyada Endüstriyel Tıbbi Bitkisel Ürünlerin Üretiminde Yasa ve Yönetmelikler.

FKG 539 Laboratuvar Biyogüvenliği 3+0 6,0

Giriş ve Temel Kavramlar; Biyogüvenlik Mevzuatı: Rehberler, Yasal zorunluluklar, Türkiye ve dünyada biyogüvenlik mevzuatları; Laboratuvar Risk Değerlendirme; Biyogüvenlik Seviyeleri; Laboratuvar Tasarımı; Biyolojik Tehlikeler: Bakteriler, Virüsler, Mantarlar, Parazitler; Kişisel Koruyucu Donanım; Biyogüvenlik Kabinleri; Dekontaminasyon: Dezenfeksiyon yöntemleri, Sterilizasyon yöntemleri, Atık yönetimi; Acil Durumlar ve Kazalar; Tehlike İletişimi.

FKG 540 Bitkisel Kaynaklı Toksik Maddeler 3+0 6,0

Zehirlenme: Etiyolojisi, Nedenleri; Bitkilerle Meydana Gelen Zehirlenmeler: Zehirli bitkilerin tanınması; Bitkilerin Cilt Üzerine Etkileri: Mekanik ve kimyasal irritasyon, Fotosensitizasyon, Allerjik kontakt dermatit; Doğal Toksik Maddeler: Alkaloidler ve uçucu yağlar, Toksik amino asitler, Kumarinler, Furanokumarinler, Kardiyoaktif heterozitler, Siyanojenik heterozitler, Tanenler, Glukosinolatlar, Bitki asitleri, Fenoller, Proteinler, Peptitler, Saponinler, Terpenler; Bitkisel İlaçların Kullanımı ile Oluşan Zehirlenmeler; Zehirli Bitkiler ve Familiaları; Toksik Etkili Önemli Bitkilerle Oluşan Zehirlenmelerin Semptomları ve Tedavileri.

FKG 541 Doğal Kaynaklı Antiinflatuvar Bileşikler 2+1 6,0

Doğal Kaynaklı Antiinflatuvar Bileşikler: Sınıflandırılması, Kimyasal yapıları, Antiinflatuvar bileşikler taşıyan droglar, Fizikokimyasal özellikleri, Teşhis ve tanıma reaksiyonları, Ekstraksiyon yöntemleri, Ayırma ve saflaştırma metotları; Doğal Kaynaklı Antiinflatuvar Bileşikler Taşıyan Drogların Farmakope Uygunluk Testleri: Makroskobik ve mikroskobik inceleme, Testler, Tayinler.

FKG 542 Aromaterapi 3+0 6,0

Aromaterapinin Tanımı; Aromaterapinin Tarihçesi; Aromaterapinin Uygulama Şekilleri; Aromaterapide Kullanılan Uçucu Yağlar ve Genel Özellikleri; Aromaterapide Kullanılan Sabit Yağlar ve Genel Özellikleri; Aromaterapide kullanılan droglar: Uçucu yağ drogları, Sabit yağ drogları, Hayvansal kaynaklı droglar; Aromaterapi Masajı ve Uçucu Yağ Karışımlarının Hazırlanması; Aromaterapide Kullanılan Uçucu Yağların Kaynakları, Etkileri ve Bileşimleri; Terapötik İndeks; Önerilen Aromaterapi Reçeteleri; Çocuklarda ve Bebeklerde Aromaterapi; Aromaterapinin Güvenli Kullanımı.

FKG 601 İleri Farmakognozisi I 3+0 7,5

Drogların biyolojik ve coğrafi kaynakları, Deniz canlılarından elde edilen droglar, Hayvansal droglar, Drog kaynağı olarak Hücre kültürleri, Drog kaynağı olarak

mikroorganizmalar, Droğların üretiminde rol alan faktörler, Genetik ve droğ üretimi, Bitki büyüme regülatörleri, Droğların bozulması: Kimyasal etkenler, fiziksel etkenler, mikrobiyal canlılar, böcekler ve diğler hayvanlar.

FKG 602 İleri Farmakognozi II **3+0 7,5**

Dünyada ve ülkemizde droğ ticareti ve kontrolü, Narkotik droğların ekimi ve ticari kontrolleri, Bitkisel droğların farmakolojik etkileri, Farmakognozide uygulanan genel fiziksel (optikçe aktiflik, kırılma indisi vb.), kimyasal (genel ve ödevli gruplara özel reaksiyonlar), kromatografik, spektroskopik ve diğler yöntemler, Biyogenetik araştırmalarda kullanılan yöntemler, Droğ kalite kontrol metodları.

FKG 603 Bitkilerde Biyosentez I **3+0 7,5**

Temel Metabolik olaylar, Primer Metabolitler (Karbonhidratlar, yağ asitleri vb.), Fotosentez ve yeni teoriler, Sekonder Metabolitlerin kaynakları, Enzimler, Karbonhidrat yıkılımı, Yağ asitlerinin biyosentezi, Aromatik Biyosentez: Şikimik Asit Yolu, Asetat Hipotezi; Biyosentez çalışmalarını sürdürme ve izlemede kullanılan deneysel yöntemler; Biyosentez bilgilerinin Farmakognozi için önemi.

FKG 609 Kemotaksonomi **3+0 7,5**

Tanımı, Karbonhidratların sistemattikteki yeri, Bitkilerde Fenolik madde miktarlarında değışim, Fenolikler ve evrim, Fenolikler ve betalainler, Alkaloidlerin dağılımı ve taksonomisi, Amino asit dağılımına bağlı taksonomik kanıtlar, Amino asit çalışmalarının taksonomik değeri, Protein olmayan amino asitlerin taksonomideki yeri, Bitkisel yağ ve mumların belirlenmesi, Yağ ve mumların taksonomide kullanılışları, Terpen türevleri ve kemotaksonomik değeri.

FKG 610 Doğal Ürünlerde Preparatif Ayırma Teknikleri **3+0 7,5**

Ayırma tekniklerine genel bakış, Preparatif Ayırma amaçlı kullanılan kromatografi, distilasyon, ekstraksiyon yöntemleri: Sütün Kromatografisi, İnce Tabaka Kromatografisi, Flash Kromatografisi, Orta Basınçlı Sıvı kromatografisi, Yüksek Basınçlı Sıvı Kromatografisi, Gaz Kromatografisi, Sıvı sıvı ekstraksiyonu, Katı Faz Ekstraksiyonu, Fraksiyonlu distilasyon, Moleküler Distilasyon ve Karşı Akımlı Dağıtım tekniklerinin preparatif amaçla kullanılmaları ve uygulamaları.

FKG 611 Bitki Kimyası Analiz ve Araştırma Teknikleri **3+0 7,5**

Fitokimya ya genel bakış, Primer ve sekonder metabolitlerin tanımı, Primer metabolitler: Karbonhidratlar, Yağ asitleri ve amino asitler, Sekonder metabolitler: Glikozitler (Fenolikler, siyanojenikler, flavonoidler, antrakinonlar, antosiyanlar, kumarinler, kardiyotonik, saponinler), diğler triterpenik ve steroidal bileşikler, terpenler, alkaloidler, mumlar, reçineler, balsamlar. Primer ve sekonder metabolitlerin kimyasal testler ile tanınmaları, ekstraksiyonları, izolasyonları, saflaştırılmaları ve yapı tayinlerine genel bakış.

FKG 612 Bitkisel Fenoliklerin Antioksidan Etkileri **3+0 7,5**

Oksijen. Reaktif oksijen türleri: serbest radikaller, radikal olmayan türler. Oksidatif stres. Lipitlerin peroksidasyonu. Antioksidanlar: in vivo ve in vitro antioksidan mekanizması, enzimatik antioksidanlar, non-enzimatik koruma, doğal antioksidanlar ve kaynakları, yapı-etki ilişkileri. Vitamin E. Vitamin C. Karotenoitler. Polifenoller ve Flavonoidler. İçeceklerdeki ve Bitkisel ürünlerdeki antioksidanlar. Lipoik asit ve glutatyon. Melatonin. Selenyum. Nitrik oksit. Beslenme ve antioksidanlar. Hastalıklarla antioksidanların ilişkisi. Antioksidan ölçüm teknikleri: serbest radikal süpürücü etkinin ölçülmesi, lipit peroksidasyonunun ölçülmesi, metal kelat etkinin belirlenmesi, kromatografik olarak on-line antioksidan aktivite tayini.

FKG 613 Etnofarmakognozi **3+0 7,5**

Tanımı, Etnofarmakognozik araştırmalarda izlenen yol ve bu araştırmaların günümüz Farmakognozi araştırmalarına katkısı, Medikal sistemler, Bölgesel tedavi yöntemleri, Türkiye'de bitkilerle tedavinin tarihi ve gelişimi, Mezopotamya, Mısır, Hitit, Grek, Roma ve Bizans dönemlerinde bitkilerle tedavi, İşlam uygarlığı etkisinde bitkilerle tedavi, Selçuklu ve Osmanlı Dönemleri, Tropik Bölgelerdeki uygulamalar, Anadolu'da günümüzde tedavide kullanılan bitkiler.

FKG 614 Bitkilerde Biyosentez II **3+0 7,5**

İzoprenoitlerin biyosentezi: monoterpenler, seskiterpenler, diterpenler, sesterterpenler, triterpenler; Şikimik asit yoluyla sentezlenen sekonder metabolitler: Organik asitler, Kinonlar, Kumarinler, Lignin ve Lignanlar, Flavonoidler, Alkaloidlerin Biyosentezi: amino asitler, fenil alanin türevleri, tirozin türevleri, lizin türevleri, omitin, triptamin, adenin, guanin, ksantin türevleri.

FKG 615 Doğal Bileşiklerin Yapı Tayininde Kütle Spektrometrisi **2+2 7,5**

Kütle Spektrometrisi Tarihçesi ve Cihaz; Kütle Spektrometrisinde Ayırma Gücü; Kütle Spektrometrisinde Temel İşlemler; Filtrelerle Ayrılma; İyonların Tespit Edilmeleri; Sinyal Veri İşlemcileri; Vakum Sistemi; Kütle Spektrumu Pik Türleri; Kütle Spektrometrisinde Moleküler Bölünme Şekilleri; Fonksiyonlu Gruplardaki Bölünme Şekilleri; Kütle Spektrometrisindeki Kalitatif ve Kantitatif Uygulamalar; Kütle Spektrometrisinin Kombine Tekniklerle Uygulanması.

FKG 617 Flavonoidler ve Biyolojik Aktiviteleri **3+0 7,5**

Flavonoidler: Tanımı, Sınıflandırması, Kimyasal yapıları, Flavonoid taşıyan bitkiler, Bitkiler alemindeki yayılışları, Biyosentezleri, Fizikokimyasal özellikleri, Teşhis ve tanıma reaksiyonları, Ekstraksiyon, Ayırma ve saflaştırma metodları, Miktar tayinleri, Yapı tayinleri, Biyolojik Aktiviteleri; Tedavide Kullanılan ve Flavonoid Taşıyan Droğlar; İzoflavonoidler; Neoflavonoidler.

FKG 618 Koku Bileşikleri ve Analizleri **2+2 7,5**

Tanımı; Ayırma Yöntemleri; Kromatografi: Tanımı, Mekanizmalar, Teknikler; Gaz Kromatografisi: Detektörler,

Kalitatif ve kantitatif tayinler; GC-MS; Çok Boyutlu Gaz Kromatografisi-Kütle Spektrometrisi; Yeni Teknikler: Tepeboşluğu: Vakumlu tepeboşluğu yöntemi; Kapalı Sistem Tepeboşluğu Yöntemi; Statik Tepeboşluğu Analizi; Dinamik Tepeboşluğu Analizi; Katı Faz Mikro-Ekstraksiyon (SPME): Daldırılmalı katı faz mikro-ekstraksiyon yöntemi; Tepeboşluklu Katı Faz Mikro-Ekstraksiyon Yöntemi; Likens-Nickerson, Phytosol; Yoğunluk; Kırılma İndisi; Optik Çevirme; Asit Sayısı; Ester Sayısı; Spesifik Analizler: Toplam alkol yüzdesi, Stearopten miktarı.

FKG 619 Terpenler: Kimyası ve Biyolojik Aktiviteleri 2+2 7,5

Terpenler nedir? Terpenlerin tabiatta yayılımı ve eczacılık bakımından önemi. Terpenlerin kimyasal açıdan değerlendirilmesi, Yapısal özellikleri ve sınıflandırılması, Terpenlerin enantiomerik özellikleri, Enantiomer ayırımı, Bitkilerde, hayvanlarda ve gıdada bulunan terpenik maddeler, Terpen kimyasındaki son gelişmeler, Terpenlerin analizinde kullanılan yöntemler, Terpen biyolojik aktivitesi hakkında güncel bilgiler, Eczacılık alanında önem taşıyan terpenler, Bitkisel ilaçlarda yer alan terpenler.

FKG 620 Doğal Bileşiklerin Yapı Tayininde NMR Spektroskopisi 2+2 7,5

Giriş ve Teorik Bilgiler; Cihaz ve Örnek Hazırlama; ¹H-NMR Spektroskopisi: Rezonans olayı; Kimyasal Kayma; Spin-Spin Etkileşmesi; Bir Protonun Farklı Protonlarla Etkileşmesi; Spin Sistemleri; Kaydırıcı Reaktifler ve Çift Rezonans Olayı; ¹³C-NMR Spektroskopisi: Absorbsiyon ve rezonans; NMR Spektroskopisinde Puls Teknikleri; Kimyasal Kayma; Organik Bileşiklerin ¹³C-NMR Kimyasal Kayma Değerleri; Spin-Spin Etkileşmesi; İki Boyutlu(²D)-NMR Spektroskopisi.

FKG 621 Hayvansal Kaynaklı Droglar ve Biyoaktif Bileşikler 3+0 7,5

Zooterapi; Hayvansal Kaynaklı Biyoaktif Maddeler; Etnozooloji; Halk Tıbbında Kullanılan Hayvansal Droglar; Karınca, Örümcek, Uğurböceği, Tırtıl ve Diğer Böcek Türlerinden Elde Edilen Biyoaktif Bileşikler; Yılan, Akrep, Kertenkele, Venomlarından Elde Edilen Biyoaktif Bileşikler; Deniz Hayvanlarından Elde Edilen Biyoaktif Bileşikler; Arı Türlerinden Elde Edilen Biyoaktif Bileşikler: Propolis, Arı sütü ve diğer arı kaynaklı doğal ürünler; Hirundinea medicinalis'in (sülük) Biyolojik Etkileri; Kozmetikte Kullanılan Hayvansal Kaynaklı Bileşikler ve Ürünler.

FKG 622 Kozmetiklerde Kullanılan Bitkisel ve Hayvansal Doğal Maddeler 3+0 7,5

Kozmetikte Kullanılan Kokulu Bileşikler; Uçucu Yağ Taşıyan Bitkiler; Uçucu Yağların Elde Edilme Yöntemleri; Uçucu Yağların Teşhis ve Tanınma Reaksiyonları; Uçucu Yağların Biyolojik Aktiviteleri; Kokuların Sınıflandırılması; Kozmetikte Kullanılan Bileşiklerin Sınıflandırılması; Kokulu Bileşikleri Taşıyan Hayvansal Kaynaklar; Kozmetik Yönetmeliği; Doğal Bileşikleri Taşıyan Kozmetik Preparat Örnekleri.

FKG 623 Türkiye Florasının Temel İlkeleri ve Kullanımı 3+0 7,5

Türkiye Florasının Tarihçesi; Eserin Yazımında Kullanılan Kaynaklar; Floranın Yazım Planı; Türkiye İklimi ve Topografyası; Fitocoğrafik Bölgeler; Temel Kavramlar: Biyolojik tür kavramı, Biyoçeşitlilik, Ekosistem, Flora, Vejetasyon, Endemizm, Fitocoğrafik Elementler; Aile ve Cinslerin Ciltlere Göre Dağılımı; Sınıflandırma Sistemleri; Yapay sınıflandırma, Doğal sınıflandırma, Filogenetik sınıflandırma, APG3 sistemi; Bitki İsimlendirme Kuralları.

FKG 624 Deniz Ürünleri Farmakognozisi 3+0 7,5

Deniz Farmakognozisi; Türkiye ve Dünya Faunası; Deniz Suyu Hakkında Genel Bilgi ve Eczacılıkta Kullanılışı; Deniz Farmakognozisi Araştırmalarında Kaynak Olarak Kullanılan Organizmaların Sınıflandırılması; Deniz Canlılarında Bulunan Sekonder Metabolitlerin Genel Sınıflandırılması; Deniz Canlılarına Özgü Kimyasal Yapılar ve Buldukları Kaynaklar; Mikroalgler ve Makroalgler; Mercan, Sünger ve Diğer Deniz Canlılarından Elde Edilen Biyoaktif Bileşikler; Kanser Araştırmalarında Deniz Kaynaklı Bileşiklerin Rolü ve Önemi; Çeşitli Klinik Aşamalar.

FKG 626 Seminer 3+0 7,5

FKL 502 Nörohumoral İletişim 3+0 6,0

Homeostazın devamı açısından nörohumoral iletişimin önemi; biyolojik iletişim türleri; otokrin, parakrin ve endokrin iletişimlerin özellikleri; Nöronların temel özellikleri; sinaps ve gangliyonların özellikleri; nöronal iletim ve aksiyon potansiyeli; nörotransmitter, nöromodulator ve nörohormon çeşitleri; nörohumoral iletişimde nörotransmitter, otakoid, hormon, kemokin ve diğer endojen faktörlerin rolü; nörohumoral iletişimin bozulmasına bağlı hastalıklar; nörohumoral iletişim üzerine etkili ilaçlar.

FKL 503 Seminer 3+0 6,0

FKL 505 Peptiderjik Mekanizmalar 3+0 6,0

Peptid yapılı otakoid ve nörotransmitterler; plazma kininleri, anjiyotensinler; nörohormonlar, oksitosin, vazopressin; peptidlerin nöronlarda yapım, aksonal taşınım ve salınımları; santral sinir sistemindeki nöropeptidler; nöropeptidlerin diğer nörotransmitterler ile nöronlardaki ko-lokalizasyonu; APUD hipotezi; nöropeptid reseptörleri; opioid peptidler, endorfinler, enkefalinler, dinorfinler, vs.; opioid reseptörler; nöropeptidlerin rol oynadığı hastalıklar; peptiderjik mekanizmalar aracılığı ile etkili olan ilaçlar.

FKL 512 Reseptör, Sinyal Transdüksiyonu ve İlaç Etkisi 3+0 6,0

Hücre tipleri ve dağılımları, hücre membranı, membran ve aksiyon potansiyeli, hücrede sinyal iletimi, reseptör, iyon kanalları, hücre içi ikinci haberciler, hücre içi kalsiyum regülasyon mekanizmaları, eksitasyon-kasılma keneti, Doku ve hücre tipleri arasında eksitasyon-kasılma kenet

farklılıkları, sinyal iletimi üzerinde ilaç etki mekanizmaları, agonizma, antagonizma, ilaçların sinyal transdüksiyonuna etkileri, bir ilacın sinyal transdüksiyonuna etkisinin bir test düzeneğinde gözlenmesi.

FKL 516 Moleküler Biyolojik Tekniklerinin Farmakolojiye Uygulanması 1+2 6,0

İlaç Etkilerinin Değerlendirilmesinde Doku ve Hücre Kültür Yöntemleri: Sitotoksiste, Hücre proliferasyonu ve apoptotik analizler; İlaç Etkisi Yönünden Doku, Kan ve hücre kültüründen DNA, RNA, Protein izolasyonu ve saflaştırılması; Gen Polimorfizmi ve İlaç Etkisi; Moleküler Farmakolojide PCR, RFLP ve Jel Elektroferez Uygulamaları; RNA'dan cDNA Eldesi, RNA ifade düzeylerinin değerlendirilmesi ve farmakolojik çalışmalarındaki önemi; Farmakolojik Çalışmalarda RNAi ve Mikroarray Teknolojisi; İlaç Etkilerinin Değerlendirilmesinde Antijen-Antikor Reaksiyonlarına Dayalı Yöntemler; Farmakolojik Çalışmalarda Proteomik Belirleme Yöntemleri.

FKL 519 Dönem Projesi 3+0 0,0

FKL 520 Davranış Farmakolojisi 3+0 6,0

Sinir Sistemi-Davranış İlişkileri; Davranışı Etkileyen Endojen Nörotransmitterler; Endokrin Sistem-Davranış İlişkileri; Stres, Ağrı ve davranış arasındaki etkileşim; Hayvanlarında Davranış ve Psikoloji Deneyleri; Lokomotor Aktivite Testi, Rota-Rod testi, Aktif ve koşullu sakınım cevapları, Doğrulma (rearing), Grooming, Delikli platform; Hayvan Davranışlarını Etkileyen İlaç ve Kimyasal Maddeler.

FKL 522 İlaç Ekonomisi 3+0 6,0

İlaç Ekonomisi ile İlgili Genel Kavramların Açıklanması: Farmakoekonominin hasta, geri ödeme sistemi, üretici-dağıtıcı ve sosyal yönleri; Farmakoekonomik Maliyet Tipleri; İlaç Araştırma ve Geliştirme Maliyetleri; Farmakoekonominin Komponentleri: İnsani ve Ekonomik komponentler; Sağlık Sistemi İçinde Yer Alan Tüm Kurumlar Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi; Farmakoekonomik Problemlerin Tanımlanması ve Bu Problemlerin Çözümünde Hangi Uygun Farmakoekonomik Yöntemlerin Kullanılabileceği Hakkında Bilgilendirme; Sağlık Hizmetlerinin Ekonomik Olarak Değerlendirilmesinin Sağlanması; Akıllı İlaç Kullanımı ve Farmakogenetik Çalışmaların Sağlık Ekonomisine Katkılarının Değerlendirilmesi.

FKL 523 Deneysel Farmakoloji I 3+0 6,0

Farmakolojide Deneysel Yaklaşım, Farmakolojik bilgi ve önemi, Bilgi avcılığı, Hipotez ve kontrol gruplarının önemi, Farmakolojik deneylerde örneklem, Farmakolojik tarama yöntemleri, Farmakolojide laboratuvar güvenliği, İn vivo yöntemlere giriş, İn vitro yöntemlere giriş, İn silico yöntemlere giriş, Deneysel hayvanları ve özellikleri, İn vivo manipülasyon teknikleri, İlaç uygulamaları, Anestezi, Kan alma yöntemleri, Deneysel uygulamalar.

FKL 525 İyon Kanalları Farmakolojisi 3+0 6,0

Hücrelerin İç ve Dış İyon Dengesi; İyon Kanallarının Hücresel Homeostaz Açısından Önemi; İyon Kanallarının Evrimsel Yönü; İyon Kanallarının Porlardan Farkı; İyon Kanallarının Biyokimyasal ve Fizyolojik Özellikleri; İyon Kanallarının Selektivitesi; İyon Kanallarının Uyarılabilir Hücrelerdeki İşlevleri; İyon Kanal Tipleri, Sodyum, Potasyum, Kalsiyum ve klorür kanalları; Kanal Alt Tipleri; Voltaja Bağımlı Kalsiyum Kanalları; Reseptör İşletimli Kalsiyum Kanalları; ATP'ye Bağımlı Potasyum Kanalları; GABA-Benzodiazepin Reseptörleri-Klorür Kanal Kompleksi; Kanal Aktivatör ve İnhibitörleri; İyon Kanallarını Etkileyen İlaçlar.

FKL 526 Sinir Sistemine Giriş 3+0 6,0

Sinir Sisteminin Anatomik Organizasyonu; Beyin Zarları ve İlaç Uygulaması Açısından Önemi; Hemisferler; Telensefalon; Diensefalon; Mezensefalon; Pons; Medulla Oblongata; Serebellum; Karıncıklar; Sirkum Ventrikuler Organlar ve BOS; Medulla Spinalis; Yolaklar; Glia; Nöron; Lif Çeşitleri ve İlaç Açısından Önemi; Sinaps; Aksiyon Potansiyeli; Nörotransmitterler; Reseptörler; G Proteinleri; Post Reseptör Mekanizmalar; İyon Kanalları ve İlaç Etki Mekanizmalarına Açısından Alt Tipleri; Sempatik ve Parasempatik Sinir Sistemi; Test Modellerinde İlaç Etkisinin Gözlenmesi.

FKL 527 Kanser Farmakolojisi 3+0 6,0

Kanserin Tanımı; Hücre Siklusu, Kontrol noktaları; Hücre Uyarı Sistemleri, Büyüme faktörleri ve kanser; Protoonkogen, Onkogen ve tümör süpresör genler; Kanser ve Telomeraz İlişkisi; Kanser ve Antiapoptotik Mekanizmalar; Hücre-Hücre ve Hücre-Matriks Etkileşimlerinin Metastaz ve Anjiyogenezdeki Rolü; Kanser Epidemiyolojisi ve Kalıtsal Faktörlerin Önemi; Kanser Gelişimine Neden Olan Etkenler: Kimyasal karsinojenler, Virüs ve bakteriler, Onkogenler; DNA Tamir Mekanizmaları; Kanser Kemoterapisinin Esasları ve Antineoplastik İlaçlar; Antineoplastik İlaçların Sınıflandırılması; Antineoplastik İlaçların Etki mekanizmaları; Antineoplastik İlaçların Yan Etkileri, İmmünoterapi.

FKL 528 Santral Sinir Sistemi İlaçları 3+0 6,0

Nöron; Santral Sinir Sisteminde Nörotransmitterler; Reseptör ve Alt tipleri; Genel Anestezikler; Lokal Anestezikler; Sedatif Hipnotik Etkili İlaçlar; Alkoller; Antiepileptik İlaçlar; İskelet Kas Gevşeticileri; Parkinson Hastalığında Kullanılan İlaçlar; Psikoz ve Ansiyete Tedavisinde Kullanılan İlaçlar; Depresyon ve Mani Tedavisinde Kullanılan İlaçlar; Santral Sinir Sistemi Uyarıcıları; Opioid Analjezikler; Bir Test Modelinde İlaç Etkisinin Gözlenmesi.

FKL 529 Farmakogenetik 3+0 6,0

Genetik Yapı; Genlerin Yapı ve İşleyişi; Farmakogenetik Nedir?; İlaç Yanıtında ve İlaç Geliştirmede Farmakogenetiğin Önemi; İlaç Farmakokinetiğinde ve Farmakodinamiğinde Genetik Faktörlere Bağlı Değişiklikler; İlaçların Absorpsiyon, Dağılım, Metabolizma

ve eliminasyonu; Farmakogenomik ; İlaç Metabolizmasındaki Enzimlerin, Reseptörlerin ve ilaç taşıyıcılarının farmakogenetiği; Farmakogenetiğin Klinikteki Önemi; Farmakogenetik ve Gen Ekspresyonu; Polimorfizm Yöntemi, Çeşitleri ve analizi; Farmakogenetikte Proteomiklerin Önemi.

FKL 530 Otakoidler 3+0 6,0
Otakoid Tanımı ve Sınıflaması; Histamin; Serotonin; Prostaglandinler; Lökotrienler; Lipoksinler; Plazma Kininleri; Anjiyotensinler; Endotelinler; Nitrik Oksit; vs.; Otakoidlerin Yapım ve Salınımı; Otakoidlerin Fizyolojik Etkileri; Otakoidlerin Rol Oynadığı Fizyopatolojik Durumlar; Otakoid Reseptörleri; Otakoidlerin Biyotransformasyonu; İlaçların Otakoidler Üzerine Etkileri.

FKL 531 Reseptör Teorileri ve Deneysel Uygulamaları 3+0 6,0
Reseptör Kavramı ve Tarihçesi; Reseptör Teorileri; Reseptör İşgal Teorisi; Biyolojik Stimulus Teorisi; Hız Teorisi; Mobil Reseptör Teorisi; Reseptör Yapım-Yıkımı; Hücre Reseptör Yoğunluğundaki Değişimler; Reseptör Etki İlişkileri; Reseptörlerin Yapısal Nitelikleri; Reseptör İzolasyon Yöntemleri; Reseptör Klonlama Çalışmaları; Yöre Seçimli Mutajenez; Doz-Etki İlişkisi; pD₂, pA₂ ve pD'₂ Hesaplamaları; Farmakodinami İçin Lineer Regresyon Uygulamaları.

FKL 532 Etnofarmakoloji 3+0 6,0
Etnofarmakoloji Tanımı ve Kapsamı; İlaç Geliştirmede Etnofarmakolojik Yaklaşım; Etnofarmakolojik Yaklaşım ile Keşfedilen İlaçlar; Dünyada Geleneksel İlaçlar ve Tedavi Sistemleri; Geleneksel İlaçların Bilimsel Yöntemler ile Araştırılması; Doğadan İlaç Geliştirme Yöntem ve Teknikleri; Etnofarmakoloji Veri Tabanları; NCI İlaç Keşfi Programı.

FKL 533 Ruhsatlandırmada Farmakolojik Esaslar 3+0 6,0
Yeni İlaç Geliştirme Aşamaları; İn vitro ve in vivo Laboratuvar Araştırma Yöntemleri: Toksikite deneyleri, Hayvan deneyleri, Moleküler teknikler; Klinik Çalışmalar: Faz I, II ve III çalışmaları; Klinik Sonrası Çalışmalar: Faz IV ruhsatlı ilaçların kabul edilen indikasyonları üzerinde emniyeti, Doz farklılıkları ve yan etkilerinin araştırılması, Epidemiyolojik çalışmalar, Yeni ilacın aynı endikasyon için kullanılan ilaçlarla etkinliğinin karşılaştırılması, Yeni indikasyon, Yeni uygulama yolları ve yeni hasta grubu çalışmaları hakkında bilgi verilmesi; Ticarete Sunulmak İstene Tıbbi Farmasötik Ürünlerin Yeterli Etkiye, Gerekli emniyet ve uygun kaliteye sahip olmaları, Farmakoloji değerlendirme komisyonunun görevleri hakkında bilgi verilmesi; Başvurunun Sağlık Otoritesi Tarafından Nasıl Değerlendirileceği; Farmakoekonomik Çalışmaların Tasarlanması ile İlgili Bilgi.

FKL 534 Otonom Sinir Sistemi Farmakolojisi 3+0 6,0
Otonom Sinir Sistemine Giriş; Otonom Sinir Sisteminin Organizasyonu; Kolinergik Aşırı; Muskarinik ve Nikotinik Reseptörler; Asetilkolin Sentezi ve Salınımı; Otonomik Post

Reseptör Mekanizmalar; Parasempatomimetik İlaçlar; Antikolinesterazlar; Parasempatolitikler; Noradrenerjik Aşırı; Adrenerjik Reseptörler; Noradrenalin Sentezi, Depolanması ve Salınımı; Sempatomimetikler; Sempatolitikler; Adrenerjik Nöron Blokörleri; Gangliyonları Stimüle ve Bloke Eden İlaçlar.

FKL 536 Hücre Fizyolojisi 3+0 6,0
Vücut Sıvı Kompartmanları ve Hücre Hacminin Düzenlenmesi; Hücre Zarından Madde Taşınması; Hücre zarından pasif ve aktif madde taşınması; Hücrenin Yapıtaşları ve Fonksiyonları: Hücre yüzeyindeki reseptörler, Hücre içindeki reseptörler; G Proteinleri, İkinci Haberciler; Üçüncü Haberciler, Protein Kinazlar, Protein Fosfatlar; Hücre İskeletinin Önemi: Mikrotübüllerin yapısı, Mikrotübüllerin görevi, Aktin filamentler, İntermediate filamentler; Hücre İçi Hareketler; Hücre Ölüm Çeşitleri.

FKL 539 Sinir ve Kas Fizyolojisi 3+0 6,0
Sinir Hücrelerinin Morfolojisi: Sinir uyarımı, Aksiyon potansiyeli oluşumu ve iletimi, Ya hep ya hiç prensibi, Saltotarik iletim, Uyarı ve iletinin iyonik temeli; Sinir Lif Tipleri ve Fonksiyonları; Glia Hücreleri: Glial hücre tipleri; Uyarılabilen Doku, Kas: İskelet kası fizyolojisi, Kasılma cevabının oluşması ve kasılmanın moleküler temeli; Kalp Kası Morfolojisi ve Fizyolojisi: Kalp kasının elektriksel yapısı, Kalp kasılmasının iyonik temelleri, Kalp kası metabolizması; Düz Kas Morfolojisi ve Tipleri: Kasılmanın iyonik temeli; Sinaps Çeşitleri ve Sinaptik İleti: Presinaptik ve postsinaptik potansiyeller, Baskılayıcı ve uyarıcı sinaptik etkileşimler.

FKL 547 Farmakoterapi 3+0 6,0
Farmakoterapinin Temel Kavram ve Prensipleri; Akılcı İlaç Kullanımı: Klinikte sık karşılaşılan kardiyovasküler, gastrointestinal ve endokrin sistem, Solunum ve santral sinir sistemi, Kemik-eklem, kulak-burun-boğaz ve böbrek hastalıklarına, enfeksiyöz, dermatolojik, oftalmik, jinekolojik, obstetrik, ürolojik ve onkolojik hastalıklara yönelik ilaç tedavileri; Tedavi Stratejileri.

FKL 549 Akılcı Antibiyotik Kullanımı 3+0 6,0
Akılcı İlaç Kullanımında Temel Kavramlar: Tanımı, Önemi, Temel prensipler ve yaklaşımlar, Sağlık personelinin sorumlulukları, Hasta sorumlulukları; Antibiyotik Farmakolojisi: Gruplandırılması, Etki mekanizmaları, Farmakokinetikleri, Endikasyonları, Yan etkileri, Kontrendikasyonları, İlaç etkileşimleri, Besin etkileşimleri; Hatalı Antibiyotik Kullanımı: Sık yapılan yanlış uygulamalar ve sonuçları, Antibiyotik direnci, Yanlış uygulamadan kaçınmak için alınabilecek önlemler; Akılcı Antibiyotik Kullanım Yaklaşımları.

FKL 602 Moleküler Farmakoloji 3+0 7,5
Reseptör teorileri; kantitatif doz-yanıt ilişkileri; görünür agonist affinite konstantı; antagonizma tipleri, fizyolojik antagonizma; farmakolojik antagonizma; kompetitif antagonizma, non-kompetitif antagonizma; kompetitif ve non-kompetitif antagonist affinite konstantları; parsiyel agonist; sinerjizm; radyoligand bağlanma deneyleri; affinite

konstantı ve reseptör yoğunluğu tayinleri; reseptör izolasyon çalışmaları; rekonstitusyon; "knock-out" hayvan deneyleri; reseptör klonlama çalışmaları; yöre seçimli mutajenez; iyon kanalları; enzimler; iyon pompaları; moleküler düzeyde ilaç etki mekanizmaları.

FKL 608 Kardiyovasküler Farmakoloji 3+0 7,5

Kalp damar sisteminin özellikleri; kardiyovasküler hastalıkların önemi; kardiyovasküler hastalıkların sınıflandırılması; kan basıncının düzenlenmesi; damar düz kası endotel ilişkisi; baroreseptörler; kalp atımının düzenlenmesi; kardiyotonik ilaçlar; antiaritmik ilaçlar; antianjinal ilaçlar; antihipertansif ilaçlar; hipertansiyon tedavisinin özellikleri; antihiperkolesterolemik ve antihiperlipidemik ilaçlar; antiagregan ilaçlar; periferik damar hastalıklarının tedavisi; şok ve tedavisi.

FKL 609 Biyokimyasal Farmakoloji 3+0 7,5

İlaçların biyokimyasal parametreler üzerine etkisi; enzimler; enzimlerin temel işlevleri; enzimlerin ilaç etkisi ve metabolizmasındaki rolü; mikrozomal enzimler; enzim kinetiğine bakış; enzim izolasyon ve saflaştırılması; karaciğer ve böbrek fonksiyonlarının biyokimyasal göstergeleri; düzenleyici peptid ve proteinler, kalmodulin, antifosfolipaz proteinler, G-proteinler, anneksinler, vs.

FKL 610 İlaç Etkileşimleri 3+0 7,5

İlaç Etkileşimlerinin Önemi; İlaç Etkileşimi Tipleri; Farmakokinetik ve Farmakodinamik İlaç Etkileşimleri: İlaç geçimsizlikleri, Besin öğeleri ile etkileşim, Absorbsiyon düzeyinde etkileşim, Dağılım ve biyotransformasyon sırasında etkileşim, Ekskresyon düzeyinde etkileşim, Etki yöresi üzerinde etkileşim; Antagonizma; Sinerjizm; Ölümcül Etkileşimler; İstenen ve İstenmeyen Etkileşimler; Kombine İlaç Kullanımı; İlaç Etkileşimlerinden Korunma.

FKL 620 İmmünofarmakoloji 3+0 7,5

İmmün sistem tanımı; immün sistem ve diğer nörohumoral faktörler ile etkileşimi; immün sistemin sınıflandırılması ve endojen parametreleri; kemokin tanımı; kemokin reseptörleri ve sınıflandırılması; immün sistem hastalıkları; immün yetmezlikler; immün sistem-kanser ilişkisi; otoimmün hastalıklar; immün sistem ilaçlarının sınıflandırılması; immünomodülatör, immünosupresan ve immüno stimulan ilaçlar ile kimyasal maddeler; immün sistemi etkileyen ilaçların deney hayvanlar üzerinde inceleme yöntemleri.

FKL 621 Deneysel Farmakoloji II 3+0 7,5

Deney Hayvanlarına Cerrahi Yaklaşım, Analjezi ve anestezi yöntemleri, Farmakolojide sistem düzeyinde ilaç araştırma yöntemleri, Farmakolojide mikroskopik yöntemler, Farmakolojide biyokimyasal ve immunoassay yöntemleri, Bioassay ve çeşitleri, Organizmadan doku ve hücre alma teknikleri, İyonik mekanizmaların araştırma yöntemleri, Veri aktarım yöntemleri, Farmakolojik veri analizleri, İn silico araçlar, Yöntemler ve uygulamaları.

FKL 624 Farmakolojide Deneysel Kayıt Yöntemleri 3+0 7,5

Farmakoloji Laboratuvarının Bilgisayarlı Otomasyonu; Transduserler ve Uygulama Alanları; İzotonik ve İzometric Transduserler; Kan Basıncı ve Bronkospazm Transduserleri; Bilgisayarlı Fizyolojik Kayıt Sistemleri; Platismometre; Davranış Deneylerinin Kayıt ve Ölçüm Sistemleri; Kaydedici Sistemlerin Kalibrasyonu; Deneysel Verilerin Ölçümü ve Saklanması; Veri Analizi ve Biyoistatistik Değerlendirme; R Paket Programının Farmakolojide Uygulanması.

FKL 625 Gen Transfer Yöntemleri 3+0 7,5

Restriksiyon Endonükleazlar ve Rekombinant Teknolojisinde Kullanımları; DNA Klonlama; Plazmid ve Bakteriofajların Özellikleri; Bakteriyel Plazmidler İçinde Ökaryotik Genlerin Klonlanması, Faj genomu içinde ökaryotik genlerin klonlanması, cDNA kütüphaneleri; Ökaryotik Hücre İçine Gen Transferi; Transgenik Hayvanlar ve Kullanım Alanları; Gen Çıkarılması İle Gen Fonksiyonunun Belirlenmesi; Gen Fonksiyonlarının Belirlenmesinde Küçük İnterferance RNA'nın (siRNA) Kullanımı; DNA Sekans Analizi.

FKL 626 Farmakovijilans ve İnsan Farmakolojisi 3+0 7,5

İlaçların İnsanlarda Kullanımı; Kritik İlaçların Takibi; İlaç Etkisini Değiştiren Faktörler; Yan Etkiler; Beklenmeyen Etkiler; İlaç Kullanımından Kaynaklanan Bağımlılık, Tolerans ve rezistans durumları; Sosyal Farmakoloji; İlaçların İndikasyonları; Diyet ve İlaç İlişkileri; İlaç Etkisini Değiştiren Faktörler; Plazma Proteinlerinin Azaldığı Durumlarda İlaç Kullanımı; Karaciğer ve/veya Böbrek Yetmezliğinde İlaç Kullanımı; Plasebo Etki; Uyunc; Gebelik ve Laktasyon Döneminde İlaç Kullanımı; Pedatrik ve Geriatrik Dönemlerde İlaç Kullanımı; İlaçların Kontraindikasyonu; İatrojenik Hastalıklar.

FKL 627 Kalp-Damar Sistemi Farmakolojisi 3+0 7,5

Kardiyovasküler Sisteme Giriş; Kardiyovasküler Sistem Hastalıkları, Antihipertansif İlaçlar; Antianjinal İlaçlar; Antiaritmik İlaçlar; Konjestif Kalp Yetmezliği Tedavisinde Kullanılan İlaçlar; Hiperlipoproteinemilerin Tedavisinde Kullanılan İlaçlar; Antikoagülanlar, trombolitikler ve antitrombositler ilaçlar, Hematopoietik ilaçlar ve Hemostatik ilaçlar; Kan Basıncı Ölçümünde Kullanılan Deneysel Metotlar, Antitrombolitik aktivite ölçümünde kullanılan deneysel metotlar, Elde edilen deneysel bulguların değerlendirilmesi için gerekli bilgiler.

FKL 628 Kan Fizyolojisi 3+0 7,5

Kanın Fiziksel Özellikleri ve Görevi; Plazma ve Alyuvarların Görevi; Alyuvar Üretimi ve Etkileyen Etkenler; Kan Alma Yöntemleri; Hemoglobin ve Demir Metabolizması; Alyuvar Sayım Yöntemleri; Anemiler; Kan Grupları; Hematokrit ve Kan Gruplarının Belirlenmesi; Fagositoz; İnflamasyon; Antijen ? Antikor Yapısı; Doğuştan ve Kazanılmış Bağışıklık; Alerji ve Aşılar.

FKL 630 Seminer 3+0 7,5

FKL 631 Perinatal ve Pediyatrik Farmakoloji 3+0 7,5

Gebelik Döneminde İlaç Etkisini Değiştiren Faktörler; Gebelikte İlaç Tedavisi; Gebelikte İlaç Riskinin Belirlenmesi ve Teratojenite; Gebelik Döneminde Akılcı İlaç Kullanımı; Laktasyon Döneminde İlaç Etkisini Değiştiren Faktörler; Laktasyon Döneminde İlaç Riskinin Değerlendirilmesi; Laktasyon Döneminde Akılcı İlaç Kullanımı; Pediyatrik Hastalarda İlaç Etkisini Değiştiren Faktörler; Pediyatrik Hastalarda Sık Karşılaşılan Hastalıkların Farmakoterapisi; Pediyatrik Hastada Akılcı İlaç Kullanımı; Pediyatrik İlaç Formülasyonları; Pediyatrik Besin ve İlaç Etkileşimleri; Olgu Çalışmaları.

FKL 632 Endokrin Farmakoloji 3+0 7,5

Temel kavramlar: Hormon, lokal hormon ve nörohormon tanımları; Endokrin Sistemin Biyolojik iletişim türleri arasındaki yeri; Endokrin sistemin organizasyonu: Hormon salgılayan hücreler ve hormon reseptörlerinin genel özellikleri; Hipotalamus ve Ön hipofiz hormonları; Arka hipofiz hormonları; Tiroid Bezi ve hormonları; Paratiroid hormonları; Adrenal Bez Hormonları; Pankreas ve Hormonları: İnsülin, Glukagon, Somatostatin; Adrenal Bez Hormonları: Glukokortikoidler, Analogları ve Antiglukokortikoidler; Sex Steroidleri: Androjenler, Östrojenler ve Progesterinler; Endokrin hastalıklar ve tedavisinde kullanılan ilaçlar.

FKL 633 Geriyatrik Farmakoloji 3+0 7,5

Yaşlılık; Yaşlılık Döneminde Farmakokinetik Değişiklikler; Yaşlılık Döneminde Farmakodinamik Değişiklikler; Yaşlılarda Ortaya Çıkan Hastalıklar; Yaşlılarda Kullanımı Güvenli İlaçlar; Yaşlılarda Kullanımı Uygun Olmayan İlaçlar; Geriyatrik Ters İlaç Reaksiyonları; Polifarmasi ve İlaç Etkileşimleri; Yaşlı Hastaya Yaklaşım; Yaşlı Hastalarda Tedavi Uyuncunu Etkileyen Faktörler; Geriyatrik Hastalarda Güvenli İlaç Seçimi; Olgu Çalışmaları.

FKL 634 İlaçlarla Oluşan Hastalıklar 3+0 7,5

Hastalık Tanımı ve Tipleri; İlaçların Toksik Etki Tipleri, Yalın Toksik etkiler; Özel Toksik Etkiler; Kalıcı Etki; Allerji ve Anafilaktik Şok; İdiosenkrazi; Mutajenez; Teratojeniz; Karsinojenez; Kalıcı Toksik Etkilerden Korunma; Antibiyotikler ile Oluşan Hastalıklar; Ototoksisite; Süperinfeksiyon; Psödomembranöz Kolit; Gri Sendromu; Aplastik Anemi; Fatal Agranülositoz; Reye Sendromu; Korsakoff Sendromu.; Nötoksisite; Nefrotoksisite; Hepatotoksisite.

FKL 635 Nörodejeneratif Hastalıklar 3+0 7,5

Nörodejenerasyon; Alzheimer Hastalığının Etiyopatogenezi; Alzheimer Hastalığının Tedavisi; Parkinson ve Diğer Hareket Bozukluklarının Etiyopatogenezi; Parkinson ve Diğer Hareket Bozukluklarının Tedavisi; Epilepsi Hastalığının Etiyopatogenezi; Epilepsi Hastalığının Tedavisi; Nöropati ve Nöropatik Ağrının Etiyopatogenezi; Nöropati ve Nöropatik Ağrının Tedavisi; Myeline Ait Bozukluklar ve Bunların Tedavisi; İskemik Nöron Hasarı; İskemik Nöron Hasarının Tedavisi; Lipid Glikoprotein ve Mukopolisakkarid Metabolizmasına Bağlı Bozukluklar; Olgu Çalışmaları.

FKL 636 Dolaşım Sistemi Fizyolojisi 3+0 7,5

Kalpte Yapı ve Fonksiyon İlişkileri; Bir Pompa Olarak Kalp; Kalpte Elektriksel Olaylar; Kalpte Basınç-Hacim İlişkileri; Kalp Debinin Kontrolü; Dolaşım Sistemi Yapı ve Fonksiyon İlişkileri; Hemodinamik; Arteriyel Kan Basıncı Düzenleme Mekanizmaları; Mikrosirkülasyon ve Transkapiller Alış-Veriş; Özel Dolaşım Alanları; Öğrenci Sunuları; Kan Basıncı Parametrelerinin (Kalp Hızı, Sistolik, Diyastolik Kan Basınçları, Nabız Basıncı ve Ortalama Arteriyel Basıncın Hesaplanması vs.) Ölçülmesi.

FKM 505 Seminer 3+0 7,5**FKM 511 İnorganik İlaç Kimyası 3+0 7,5**

Halojenler ve Bunlardan Türeyen İnorganik İlaçlar, Florlu Bileşikler: Kalsiyum Florür, Klorlu Bileşikler: Klorlu Su, Hidroklorik Asid, Amonyum Klorür, Potasyum Klorür, Hipokloritler, Organik Klorit Vericiler, Brom Türevleri, İyot Türevleri, İyotlu Dezenfektanlar, İyotlu Radyopak Maddeler, İyotlu Yağlar, İyotlu 3-Piridon Türevleri, Diğer İyotlu Radyopaklar, Oksijenli Bileşikler, Oksijenli Su, Kükürt Ve Kükürtlü Bileşikler, Fosforlu Bileşikler, Fosforik Asid, Fosforik Asid Esterleri, Arsenikli Bileşikler, Arsenikli Organik Bileşikler, Sifiliz Ve Amebiozisde Kullanılan Arsenikli Bileşikler, Antimonlu Bileşikler, Borlu Bileşikler, Gümüş Bileşikleri , Gümüşlü Organik Bileşikler, Altınlı Bileşikler, Magnezyumlu Bileşikler, Baryumlu Bileşikler, Civalı Bileşikler Civalı Diüretikler.

FKM 520 Sanayide İlaç Hammaddesi Üretimi 3+0 7,5

İlaç Sentezlerinde Kullanılan Temel Reaksiyonlar, Temel prosesler, Proses geliştirilmesi, Verim optimizasyonu, Reajan sentezinin optimizasyonu, Benzer sentez yöntemlerinin geliştirilmesi, Koruma basamaklarının planlanması ve geliştirilmesi, daha kolay reajan hazırlanması, daha kısa zaman ayarlamaları, Sentezlerde kullanılan hammaddelerin analizleri, Operasyon güvenliğinin sağlanması.

FKM 524 İlaç Metabolizmasının Kimyası 3+0 7,5

İlaç Metabolizmasına Giriş; Faz I Reaksiyonları: Oksidasyon: Aromatik oksidasyon, Alken epoksidasyonu, Alifatik karbon atomlarının oksidasyonu, Karbon-azot sistemlerinin oksidasyonu, Karbon-oksijen sistemlerinin oksidasyonu, Karbon-kükürt sistemlerinin oksidasyonu, Alkol ve aldehit oksidasyonu, Diğer oksidatif reaksiyonlar; Redüksiyon: Karbonil redüksiyonu, Nitro redüksiyonu, Azo redüksiyonu, Diğer redüksiyonlar; Hidroliz, Faz II Reaksiyonları: Glükuronidasyon, Sülfatasyon, Amino asit Konjugasyonu, Glutasyon Konjugasyonu, Asetilasyon, Metilasyon; İlaç Metabolizma Çalışmaları; Metabolizmanın İlaç Aktivitesine Etkisi; İlaç Geliştirmede İlaç Metabolizmasının Rolü.

FKM 525 İlaç Kimyasında Fonksiyonel Grup**Analizleri I****3+0 7,5**

Fonksiyonel Grupların Tanımı, Fonksiyonel grupların saptanması, Fonksiyonel grupların saptanmasında kimyasal reaksiyonların kullanımı, Fonksiyonel grupların

saptanmasında türev hazırlanmasının kullanımı, Fonksiyonel grupların saptanmasında UV-görünür spektrofotometrik yöntemin kullanımı, Organik bileşiklerin UV absorpsiyon karakteristikleri, Dien absorpsiyon kuralları, UV-Görünür bölge spektroskopisinin yapı tayininde kullanılması, Fonksiyonel grupların saptanmasında IR spektrofotometrik yöntemin kullanımı, Önemli fonksiyonel grupların IR absorpsiyon karakteristikleri.

FKM 526 İlaç Kimyasında Fonksiyonel Grup Analizleri II **3+0 7,5**

Fonksiyonel Grupların Saptanmasında Kimyasal Yöntemler ve ¹H-NMR Spektral Yöntemin Kullanımı, Fonksiyonel gruplar üzerindeki protonların kimyasal kayma karakteristikleri, Fonksiyonel grupların saptanmasında ¹³C-NMR spektral yöntemin kullanımı, Fonksiyonel grupların saptanmasında ileri tekniklerin ve iki boyutlu NMR tekniklerinin kullanımı, Fonksiyonel grupların saptanmasında MASS spektral yöntemlerin kullanımı, Fonksiyonel grupların kimyasal parçalanma karakteristikleri.

FKM 527 Farmasötik Kimyada Yapı-Etki İlişkileri I **3+0 7,5**

Biyolojik Cevapların Özel Karakterleri, Etkin farmakolojik faktörler, Farmakolojik faktörler ve hansch denklemi, Kantitatif yapı-etki ilişkilerinde kullanılabilecek farklı fiziko-kimyasal parametreler: Hidrofobik parametre, Hansch'ın p Sabitesi, Rekker'in f Sabitesi, Elektronik parametre, Hammett sabitesi s, Sterik parametre, Taft sabitesi e, Moleküler refraktivite, Moleküler nejentropi.

FKM 528 Farmasötik Kimyada Yapı-Etki İlişkileri II **3+0 7,5**

Farmakolojik Araştırma Yöntemlerinden Semi-Empirik Yöntemler, Free-Wilson yöntemi, Değiştirilmiş Free-Wilson yöntemi, Fujita-Ban yöntemi, Fujita-Ban yönteminin dayandığı istatistiksel hesaplamalar, Moleküler konnektivite, Konnektivite indekslerinin hesabı, A seviyesi: Atom tipleri, B seviyesi: Atomların sayısal oranı, C seviyesi: Genel formül, D seviyesi; Atomların Dizili Şekli, E seviyesi: Kuantum mekaniğinin kullanımı.

FKM 529 Medisinal Kimyanın Temel Prensipleri **3+0 7,5**

Kimyasal Yapı ile İlaçlara Gösterilen Biyolojik Tepkimeler, İlaç emilimi ve dağılımı, İlaçların biyolojik zarlardan geçişleri, İlaçların özel biyolojik engelleri geçişi, İlaçların ve ilaç metabolitlerinin atılım yollarının ilişkileri, Biyolojik sistem-ilaç etkileşimlerine katkıda bulunan biyolojik faktörler, İlaçların mikrozomal metabolizasyonunda ve nonmikrozomal metabolik transformasyonlarında kimyasal kuralları, İlaçların makromoleküller ile in vivo etkileşimleri, İlaçların metabolizma yönünden etkileşimleri, İlaç metabolitlerinden yeni ilaç geliştirme, Enzim inhibisyonu ile antimetabolit etki, İlaçların fiziksel özellikleri ile biyolojik etkileri arasındaki ilişkiler, İlaçların kimyasal özellikleri ile biyolojik etkileri arasındaki ilişkiler.

FKM 533 İlaç Sentezinde Kimyasal Ayırma ve Saflaştırma Yöntemleri **3+0 7,5**

Distilasyon Teknikleri: Adi distilasyon, Vakum distilasyonu, Buhar distilasyonu, Azeotropik distilasyon, Süblimasyon; Ekstraksiyon ve Çözücülerin Ayrılması; Kristallendirme Teknikleri: Çözücü seçimi, İkili ve üçlü çözücü karışımları; Kurutma; Çözücülerin Uzaklaştırılması; Kromatografik Yöntemlere Giriş: İnce tabaka kromatografisi ile ayırma ve saflaştırma, Kolon kromatografisi ile ayırma ve saflaştırma, Flash kromatografisi ile ayırma ve saflaştırma, Preparatif HPLC ile ayırma ve saflaştırma, Türevler yolu ile saflaştırma, Rasemik karışımların resolüsyonu; Sentezlenen Ürünlerinin Saklanması.

FKM 535 İlaç Hammaddesi Sentezinden Ürüne Kimyasal Kalite Kontrol Basamakları **3+0 7,5**

İlaçta Kalite Kontrolünün Önemi; Dünya İlaç Sanayisinde Kalite Kontrol; Türkiye İlaç Sanayisinde Kalite Kontrol; Farmakope Tanımı İçeriği ve Çeşitleri; Farmakopelerde Yer Alan Reaktifler; Teşhis Reaksiyonları; Örnek İlaçlar için Farmakope Monograf İncelemeleri; İlaç Ham Maddelerinde Kimyasal Kontrol; Yarı Mamullerde Kimyasal Kontrol; Müstahzarlarda Kimyasal Kontrol; İlaç Kalite Kontrol Basamaklarına Yönelik Gerçekleştirilen Belgelendirme İşlemleri.

FKM 537 İlaç Nomenklatürü **3+0 7,5**

Adlandırma Yöntemleri; Temel Yapıların Adlandırılması: Alifatik hidrokarbonlar, Sikloalifatik hidrokarbonlar, Aromatik hidrokarbonlar, Heterosiklik bileşikler; Radikaller; Birbirine Bağlanmış Halkalar; Bir Arada Bulunan Siklik ve Asiklik Yapılar; Fonksiyonel Grupların Adlandırılması: Halojenli bileşikler, Oksijen içeren fonksiyonel gruplar, Azot içeren fonksiyonel gruplar, Kükürt içeren fonksiyonel gruplar, Selenyum içeren fonksiyonel gruplar, Fosfor içeren fonksiyonel gruplar; Stereoizomeri ile İlgili Konular; Özel Nomenklatür Uygulanan Yapılar: Doğal bileşikler, Polimerler, Supramoleküler bileşikler, Silisyum bileşikleri, Bor bileşikleri.

FKM 543 Laboratuvar Çalışma Güvenliği **3+0 7,5**

Güvenli Çalışma ve Tehlikeli Kimyasallar Yönetmeliğine Ait Bilgiler; Kimyasalların Sınıflandırılması; Patlayıcı, Oksitleyici, Alev Alıcı, Toksik, Tahriş Edici, Korozif, Kanserojen, Mutajen, Radyoaktif Maddeler; Kimyasal Maddelerle Çalışırken Uyulması Gereken Kurallar; Asitler ve Bazlar, Alkali Metaller, Ağır Metaller, Formaldehit, Kükürtlü Bileşikler; Temel İşlemler: Cam Malzemelerle Çalışma, Vakum Altında Çalışma; Isıtma ve Soğutma İşlemleri; Yangın ve Yangından Korunma Yöntemleri; Kimyasal Atıkların Depolanması ve Uzaklaştırılması; Atık Kaplarının ve Kimyasal Maddelerin Etiketlenmesi, Depolanması; Birbirine Temas Etmemesi Gereken Kimyasallar.

FKM 545 İlaç Sentez Uygulamaları **3+0 7,5**

Organik Reaksiyon Tipleri: Sübstitüsyon, Katım, Eliminasyon, Çevrilme, Oksidoredüksiyon, Siklizasyon; Reaksiyonların Uygulanması: Reaksiyon koşullarının belirlenmesi, Reaksiyon düzeneğinin tasarımı;

Reaksiyonların İzlenmesi: Reaksiyonların kromatografik izlenmesi, Reaksiyonların spektroskopik izlenmesi; Sentez Stratejisi: Sonuç bileşiğinin tasarımı, Başlangıç maddelerinin seçimi, Katalizör seçimi; Sentez Ürünlerinin Eldesi: Çöktürme, Organik tuz oluşturma, Ayrıştırma, Saflaştırma, Kristallendirme.

FKM 615 Stereo Spesifik Sentez Yöntemleri 3+0 7,5
Kiralite Fenomeni; Kiralitenin Biyolojik Önemi; Asimetrik Sentez Gereksinimi; Kiral Başlangıç Maddeleri; Enantiyomerlerin Selektif Sentezleri; Doğal Bileşiklerin Enantiyomerik Saflığı; Stereojenik Ünite Ve Kiral Bileşik Tipleri; Azot Fosfor ve Kükürtte Merkezi Karal Atomları; Bir Stereojenik Üniteden fazla Ünitesi Olan Kiral Moleküller Yani, Diastereoizomerler; Diastereoizomerlerin Selektif Sentezi; Absolu Konfigürasyon; Enantiyomerik Tayinde Analitik Yöntemler; Bazı Doğal Bileşiklerin Total Asimetrik Sentezleri.

FKM 620 Peptit Sentezleri 3+0 7,5
Aminoasitlerin Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri, Aminoasitlerin sentez metotları, Şıral aminoasitlerin ayrılması, Aminoasitlerin türevlerinin hazırlanması, Aminoasitlere koruyucu grupların bağlanması, Amino grubuna koruyucu grupların bağlanması, Yan gruplara koruyucu grupların bağlanması, Koruyucu grup olarak kullanılan yapılar, Amit yapısının özellikleri, Amit bağlarının elde edilmesi; Serbest Fonksiyonların Aktive Edilmesi, Asit klorürü prosedürü, Azit prosedürü, Simetrik anhidritler, Karışık anhidritler, Aktif esterlerin hazırlanması, Peptitlerin özellikleri, Peptit sentezinde koruyucu gruplu aminoasitlerin kullanımı, Homoaminoasitlerin sentezi, Psödopeptitler, Psödopeptitlerin sentezi.

FKM 621 Heterosiklik İlaç Kimyası I 3+0 7,5
Heterosiklik Kavram, Heterosiklik halka sentezinde kullanılan reaksiyon tipleri, Tipik reaktan kombinasyonları, Heterosiklik halka sentezinde elektrosiklik prosesler, Heterosiklik halka sentezinde nitrenler, Aromatik heterosikliklerin yapıları spektroskopik özellikleri, Beşli, Altılı ve kondanse bisiklik heteroaromatik sistemler, Heterosiklik bileşiklerde tautomerizm, Aromatik heterosikliklerin reaktiviteleri; Azota Elektrofilik Adisyon, Karbona elektrofilik süstitüsyon, Karbona nükleofilik süstitüsyon, Azot hidrojeninin deprotonasyonu, Organometalik türevler, Heterosiklik halkalarda oksidasyon ve redüksiyon reaksiyonları, Beşli halkalar.

FKM 622 Heterosiklik İlaç Kimyası II 3+0 7,5
Tek Hetero Atomlu Halkaların Benzo Kondenzasyon Bileşikleri: İndoller, İsoindoller, Benzotiyofenler, Benzofuranlar, İndollerin, Reaksiyonları ve sentez yöntemleri, Benzotiyofenlerin sentezi ve reaksiyonları, Benzofuranların sentezleri ve reaksiyonları, 1, 3-azoller: İmidazol, Tiyazol, Oksazol, Reaksiyonları ve sentezleri, 1, 2-azoller: Pirazol, İsothiyazol, İzoksazol, Reaksiyonları ve sentezleri, Azollerin benzo kondenzasyon bileşikleri; Pürinler: Reaksiyonları ve sentezleri, Nükleik asitler, Nükleozitler, Nükleotitler, İki'den fazla heteroatom bulunan

beşli heterosiklikler; İki Azot İçeren Altılı Halkalar: Diazinler, Piridazin, Pirimidin, Pirazin, Reaksiyonları ve sentezleri, Heterosiklik halkaların kondenzasyonları.

FKM 623 İlaç Sentez Mekanizmaları I 3+0 7,5
Yapı ve Mekanizma, Organik reaksiyon mekanizmalarının aydınlatılmasında kinetik verilerin kullanımı, İzotopların kullanımı, Serbest enerji değişimi ilişkilerinin kullanımı, Stereokimyasal kriterlerin kullanımı, Asitlik-bazlık özellikleri ve hammett eşitliğinin kullanımı, Reaksiyon ortamının irdelenmesi, Moleküler orbital metodları, Elektrofilik süstitüsyonlar, Nükleofilik süstitüsyonlar, Eliminasyon reaksiyonları, Radikalik reaksiyonlar, Çevrilme reaksiyonları, Perisiklik reaksiyonlar.

FKM 624 İlaç Sentez Mekanizmaları II 3+0 7,5
Bağ Kopması ve Oluşması Yaklaşımının Reaksiyon Mekanizmasının Aydınlatılmasındaki Uygulamaları, Aromatik bileşiklerin sentezinde temel prensipler, Tek grup C-X bağ kopması ve oluşması, İki grup C-X bağ kopması ve oluşması, Amin sentezi, Alkollerde C-C bağ kopması ve oluşması, Karbonil gruplarında bir grup -C bağ kopması ve oluşması, Diels-alder reaksiyonlarında iki grup C-C bağ kopması ve oluşması, 1, 3- 1, 4- 1, 5- ve 1, 6-difonksiyonlu bileşiklerde bağ kopması ve oluşması, Alifatik nitro bileşiklerinde bağ kopması ve oluşması, Halkalı yapıların sentezinde bağ kopması ve oluşması yaklaşımları.

FKM 625 Stereokimya ve İlaç Reseptör İlişkileri 3+0 7,5
Stereokimyanın Temel Kavramı, Konformasyon, Konfigürasyon, Bağ karakterleri, Geometrik izomeri, Optik izomeri, Polarimetri, Rasematlar, Diastereoizomeri, Asimetri ve şıralite; Stereoizomerlerin Ayrılma Metotları, Kimyasal yöntemler, Kromatografik yöntemler, Biyolojik yöntemler, Uzaysal konfigürasyon tayini, Alifatik yapıların stereokimyası, Alisiklik yapıların stereokimyası, Aromatik yapıların stereokimyası, Azotun stereokimyası, Reseptörlerin, Stereokimyasal özellikleri, İlaçların stereokimyası, İlacın stereokimyasal yapısından değişik biyolojik etkilerin ortaya çıkması.

FKM 626 İlaç Enzim İlişkileri 3+0 7,5
İlaçların Fiziko-Kimyasal ve Fiziksel Özellikleri ile Aktiviteleri Arasındaki İlişkiler, Enzimoloji üzerine bazı bilgiler: Enzimatik reaksiyon hızı, Michaelis sabitesi, Enzimatik reaksiyon mekanizması aktif bölge, Enzimatik inhibisyon ve farklı inhibisyon tipleri, İnhibitör örnekleri, Enzim-inhibitör ilişkilerinin fiziksel görünümü, Çözünürlük ve farmakolojik aktivite, Yüzeysel gerilim ve farmakolojik aktivite; Elektronik ve Manyetik Özellikler ve Farmakolojik Etkileri Arasındaki İlişkiler, Önemli elektronik özellikler, Elektronik parametreler ile farmakolojik aktivite arasında korelasyonlar, Bazı enzimler: Monoaminoksidaz (M.A.O.) enzimi, Farklı yapıdaki M.A.O. enzimleri, M.A.O. enziminin fizyolojik önemi, M.A.O. enziminin inhibisyonu, Asetilkolin esteraz enzimi, Asetilkolin esteraz enziminin inhibisyonu, Karbonik anhidraz enzimi.

**FKM 627 Medisinal Kimyada İnovatif İlaç
Moleküllü Geliştirme Prensipleri 3+0 7,5**

İlaç Araştırma Prensiplerinin Amacı; Moleküllerin Etki Mekanizmaları Hakkında Bazı bilgiler; Aktif Madde Araştırması: Bitkisel, Hayvansal, Mineral kaynaklı aktif maddeler ve izolasyonları; İlaç Keşfinde Tesadüfi Gözlemler; Kortizol Üzerinde Yapılan Değişiklikler ve Aktivite; Çok Basamaklı Sentezler; Yeni Terapötik Bulguların Geliştirilmesi; Tarama; Drug Design; Yapı-Etki İlişkileri (QSAR), Farmakoforlara Örnekler; Biyoizoster Örnekleri; Kimyasal Modülasyon; Biyolojik Kaynaklı Görüşler; Aktif Moleküllü Elde Etme.

FKM 628 Seminer 3+0 7,5

**FKM 629 İlaç Araştırmalarında Moleküler
Modelleme 3+0 7,5**

İlaç Araştırmalarında Önder Yapı'nın Geliştirilmesi Optimizasyonu ve İlaç HALine Getirilmesinde Kullanılan Bilgisayar Teknikler; Moleküler Modelleme; Moleküllerin Görüntülenmesi için Geliştirilmiş Paket Programların Kullanımı; Matematiksel Yöntemlerle Moleküler Düzeyde Model Oluşturma; Moleküllerarası Etkileşimlerin Tanımı; Simülasyon Teknikleri: Moleküler dinamik, Monte Carlo, Enerji minimizasyonu; Karşılaştırmalı Modelleme; İlaç Tasarımı ve Kemoinformatik.

FTE 505 Seminer 3+0 7,5

**FTE 521 İyi İlaç Üretim Tekniği (GMP, GLP,
ISO) 4+0 7,5**

Giriş ve Amaçlar, Validasyon planlaması, Hammaddenin ambalaj malzemelerinin kontrolü, Üretim basamaklarının validasyonu, Dokümantasyon, Üretimde kalite güvencesi, Kalite kontrol yöntemlerinin validasyonu, Temizlik validasyonu, Katı oral dozaj formlarında üretim validasyonu, Steril ve steril olmayan ürünlerin üretim validasyonu, GMP kılavuzları, İyi laboratuvar uygulamaları (GLP), ISO, Yasal gereksinimler.

**FTE 522 Farmasötik Biyoteknolojide
Hedefleme Yöntemleri 3+0 7,5**

Hedeflendirilmiş İlaç Taşıyıcı Sistemlerin Tanımı, Hazırlama yöntemleri ve kararlılık testleri, İlaçların hedef organ, Hücre ve bölgelere hedefleme teknikleri, İlaç taşıyıcı sistemlerin aktif ve pasif hedeflendirilme yöntemleri, Biyoteknoloji ürünü materyallerin (genetik materyal, nükleik asitler, proteinler) hedeflendirilmiş sistemler olarak tasarımı, Kontrolleri ve uygulama alanları, Gen tedavisinde kullanılan ilaçlar: Ex vivo gen tedavisi, İn vivo gen tedavisi, Gen transfer yöntemleri, Non-viral ve viral gen transfer yöntemleri.

**FTE 523 İmmünoterapötik Ürünler ve
Teknolojisi 3+0 7,5**

İmmünojenik Prensipler, İmmünoterapötik ürünlerin tanımı, Üretim teknolojisi ve kullanımları, İmmün reaksiyonu

arttıran faktörler, İmmünoterapötik ürünlerle aktif ve pasif immün reaksiyonun oluşumu ve aşamaları, İmmün reaksiyon oluşturunca ajanlar ve bunların farmasötik olarak tasarlanması ve kullanım alanları, Adjuvanlar: Tanımı, Geliştirilmesi ve adjuvan taşıyıcı sistemler.

**FTE 526 Biyobenzer Ürünler ve
Ruhsatlandırılmasında Genel
Uygulamalar 3+0 7,5**

Biyolojik İlaç; Biyobenzer İlaç; Biyobenzer Tıbbi Ürünlerin Ruhsatlandırma Kriterleri; Referans Ürünler: Referans biyolojik tıbbi ürünler; Tüm Biyobenzer Tıbbi Ürünler Uyarlanabilen Kılavuzlar; Rekombinant Üretim Kriterleri ve Ürünler; Etkin Madde Olarak Biyoteknolojik Olarak Türetilen Proteinleri İçeren Biyolojik Ürünler; Aşılar ve Alerjenler Gibi İmmünojenik Maddeler; Kan veya Plazma Ürünleri ile Rekombinant Alternatif Ürünleri.

FTE 527 Fiziksel Farmasi 3+0 7,5

Reoloji, Reoloji'nin farmasötik teknolojide uygulanması, Reolojik özelliklerin belirlenmesi, Newtonian sistemler, Non-Newtonian sistemler, Viskozite, İlaç salım ve kararlılığında reaksiyon kinetikleri, Difüzyon ve dissolüsyon, İlaç moleküllerinin fiziksel özellikleri, Yüzeyleyici özellikler, Kolloidler: Kolloidal sistem tipleri, Kolloidlerin optik özellikleri, Kolloidlerin elektriksel özellikleri, Kolloidlerin kinetik özellikleri.

**FTE 529 Farmasötik Biyoteknoloji Ürünleri ve
Uygulama Alanları 3+0 7,5**

Peptid-Protein İlaçların Biyoteknolojik Üretimi, Oligosakkaritler, Aşılar: Geleneksel aşı teknikleri, Modern aşı teknikleri, Anti-idiotip antikor aşılar, Sentetik peptid bazlı aşılar, Nükleik asit aşıları, İnsülin, Büyüme hormonu, İnterlökinler ve interferonlar, Rekombinant genetik materyal üretimi, Polimeraz zincir reaksiyon teknikleri, Nükleik asit teknolojileri, Virüsler: Viral vektörler.

**FTE 533 Farmasötik Dozaj Şekilleri ve Kalite
Kontrolleri 3+0 7,5**

Farmasötik Dozaj Şekilleri: Sınıflandırılması ve Özellikleri; Kalite Güvence Sistemi ve Kalite Kontrolünün Önemi: Kalite kontrol çalışmaları ile ilgili ICH ve ISO dökümanlarının incelenmesi; İlaç Etkin ve Yardımcı Maddelerinin Teşhisleri: Kalitatif ve kantitatif tayinler, Safsızlıkların tayini ve farmakopelerdeki testler, Analitik yöntemin planlanması ve uygulanması; Üretim Esnasında ve Bitmiş Üründe Yapılan Kalite Kontrol Analizleri; Bitmiş Ürün ve Raf Ömrü Spesifikasyonları: Mikrobiyolojik kontroller, Sterilite, Çözünme hızı, Stabilite testleri, Biyoyararlanım analizleri, Biyodeşerlik analizleri; Analiz Sonuçlarına Göre Rapor Hazırlanması.

**FTE 536 Reaksiyon Kinetiği ve Fiziksel-
Kimyasal Kararlılık 3+0 7,5**

Fiziksel ve Kimyasal Kararlılık; Reaksiyon Hızı ve Hız Değişmezi; Reaksiyon Hızını Etkileyen Faktörler; Sıfır Derece Reaksiyonlar; Birinci Derece Reaksiyonlar; İkinci Derece Reaksiyonlar; Reaksiyon Derecesi; Reaksiyon Derecesi Belirlemede Diferensiyel Yöntem; Reaksiyon

Derecesi Belirlemede Formül Yöntemi; Reaksiyon Derecesi Belirlemede Grafik Yöntemi; Kararlılık Çalışmaları ve Raf Ömrü Belirlenmesi; İklim Kuşakları ve Saklama Sıcaklıkları; Uluslararası Harmonizasyon Komisyonunun (ICH) Kararlılık Dökümanları; Microsoft Excel ile Kararlılık Çalışmaları.

FTE 537 İlaçta Patent Hakları, Ruhsatlandırma, Harmonizasyon ve Sınai Mülkiyet 3+0 7,5

Patent: Patent tanımı, Patent önemi; Uluslararası Patent Yasası; Patent Hakları Konusunda Uluslararası Antlaşmalar; Uluslararası Araştırmalarda Patent Haklarının Korunması; Fikri ve sınai mülkiyet hakları, İlaç ruhsatlandırılması ve uluslararası harmonizasyon, Türkiye'de ilaç ile ilgili yasal düzenlemeler, Avrupa Birliği'nde ve Dünya'da ilaç ile ilgili yasal düzenlemeler, Ortak teknik doküman.

FTE 538 İlaç Taşıyıcı Sistem Analizleri 3+0 7,5

İlaç Taşıyıcı Sistemlerde Temel Analiz Yöntemleri: Analitik yöntemler, Spektroskopik yöntemler; Elektromanyetik Işıma: Lambert Beer yasası; Kromatografik Yöntemler: İnce tabaka kromatografisi, Yüksek basınçlı sıvı kromatografisi; Termal Analiz Yöntemleri; Diferansiyel Taramalı Kalorimetri; Partikül Boyut Analizi; Zeta Potansiyel Analizi; X Işını Kırınımı Analizi; Reolojik Analiz; Çözünme Hızı Analizleri; Katı Dozaj Şekillerinde Fiziksel Analizler; Morfolojik Analiz; XRD Analizi; NMR Analizi.

FTE 539 İlaç Taşıyıcı Sistemlerde Kullanılan Polimerler 3+0 7,5

Polimerlerin Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri; Polimerlerin Sınıflandırılması: Biyoparçalanabilir polimerler, Biyoparçalanmayan polimerler, Hidrofob polimerler; Polimerik İlaç Taşıyıcı Sistemler; Polimer İlaç Etkileşimleri; Polimerik İlaç Taşıyıcı Sistemlerin Karakterizasyon Çalışmaları: Parçacık büyüklüğü analizi, Zeta potansiyel analizi; Polimerik Yapıda Meydana Gelebilecek Olası Değişimler: Termal analizler, Spektrofotometrik analizler.

FTE 540 Toz İlaçlar ve Mikromeritik 3+0 7,5

Toz İlaçlar, Granüller ve Mikropelletler; Toz İlaçların Hazırlanma Teknikleri; Partikül Büyüklük Dağılımının Önemi; Partikül Şekli ve Yüzey Alanı; Partikül Büyüklüğü Ölçüm Yöntemleri; Yüzey Alanı Ölçüm Yöntemleri; Tozların Porozitesi ve Dansiteleri; Toz ve Granüllerin Reolojik İncelemeleri; Toz ve Granüllerde Basılabilirlik; Toz İlaçlarda İşlem İçi Kontrol ve Kalite Kontrolü.

FTE 541 Farmasötik Teknolojide İstatistik 3+0 7,5

Verilerin Düzenlenmesi ve Görselleştirilmesi; Olasılık; Normal Dağılım; Örneklem ve Örneklem Dağılımları; Standart Sapma ve Standart Hata; Varyans Analizi; Basit Doğrusal Regresyon; Korelasyon Analizi; Çoklu Regresyon; Farmasötik Teknolojide İstatistiksel Uygulamalar; Microsoft Excel İçin Temel Bilgisayar Becerileri; Microsoft Excel ile Temel İstatistik Uygulamaları; SPSS'e Giriş ve Veri Düzenleme; SPSS ile İstatistik Uygulamaları.

FTE 542 Biyofarmasötik ve Farmakokinetik 3+0 7,5

Biyofarmasötik; Çözünürlük; Permeabilite; Biyofarmasötik Sınıflandırma Sistemi; Biyoyararlanım; Biyoedeğerlik; Absorpsiyon; Dağılım; Metabolizasyon; Eliminasyon; Absorpsiyon, Dağılım, Metabolizasyon ve eliminasyon basamaklarına etki eden faktörler; Absorpsiyon Kinetiği; İlaçların Dağılım Kinetiği; İlaçların Metabolizasyon Kinetiği; İlaçların Eliminasyon Kinetiği; Doz Rejimlerinin Hesaplanması ve Terapötik Pencere; Temel Farmakokinetik Kavramlar; Farmakokinetik Parametreler; Farmakokinetik Kompartmanlar; Yinelenen Doz.

FTE 543 Farmasötik Temel İşlemler 3+0 7,5

Adsorpsiyon; Doz: Doz hesapları; Farmasötik Su; Ögütme; Karıştırma; Isıtma; Kurutma; Süzme; Sterilizasyon; Sterilizasyon kinetiği; Çözündürme; Eleme; Distilasyon; Liyofilizasyon; Evaporasyon; Farmasötik Önformülasyon İşlemleri; Farmasötik Formülasyonlarda Problemler ve Çözümü; Farmasötik Formülasyonlarda Kritik İşlem Basamakları; Eczacılıkta Kullanılan Ulusal ve Uluslararası Ölçü Sistemleri.

FTE 544 Gen Düzenleme Teknikleri ve Farmasötik Biyoteknolojide Kullanımı 3+0 7,5

Genom Düzenleme; Genom Düzenleme Yöntemleri; Çinko Parmak Nükleazlar; Transkripsiyon Aktivitesi Gösteren Effektör Nükleazlar (TALENs); CRISPR/Cas9 Sistemi; Genom Düzenleme Uygulama Örnekleri; Antisens Teknolojisine Giriş; Antisens Oligonükleotid Çeşitleri; RNA Susturma Mekanizması; RNA Susturma Molekülleri; siRNA ve miRNA Farkları; siRNA ve miRNA Uygulama Örnekleri; Rekombinant Plazmit DNA'lar; Tümör Hedefleyici Moleküller ve Hüresiz DNA'lar; Düzenlenmiş Genlerin Taşıyıcı Sistemlerle Formülasyonu.

FTE 545 Farmasötik Önformülasyon 3+0 7,5

Farmasötik Önformülasyonun Temelleri: Farmasötik önformülasyonun önemi, Deney ve yöntem planlama; Moleküler Özellikler; Fiziksel Özellikler; Kristal ve Amorf Yapılar; Partiküler Yapıların Karakterizasyonu; Tozların Özellikleri; Fizikokimyasal Testler; Fiziksel, Kimyasal ve foto stabilite; Sıfırıncı ve Birinci Derece Kinetikler; Önformülasyon Çalışmalarında Kullanılan Analitik Yöntem ve Cihazlar.

FTE 546 Monoklonal Antikorların Üretimi ve Formülasyonu 3+0 7,5

Antikorların Yapısı ve Fonksiyonları; Poliklonal Antikorlar (PoAb) ve Monoklonal Antikorlar (mAbs); Monoklonal Antikorların Hibridoma ve Phage Display Tekniğiyle Üretimi; Monoklonal Antikorların Transgenik Hayvanlar ve Bitkiler Kullanılarak Üretimi; Rekombinant DNA Teknolojisi ile Monoklonal Antikor Üretiminde Hücre Bankaları Oluşturma ve Kontrolleri; Büyük Ölçekte Monoklonal Antikor Üretimi; Monoklonal Antikorların Safaştırılması ve Tayin Yöntemleri; Monoklonal Antikorların Tanı, Tedavi ve Korunmada Kullanımı; Monoklonal Antikor ile Formülasyon Çalışmaları; Monoklonal Antikorların İlaç Hedeflendirilmesinde Kullanımı.

FTE 547 İlaç Taşıyıcı Çok Fazlı Sistemler 3+0 7,5
Yüzey Etkin Maddeler; Farmasötik Emülsiyonlar; Lipozomlar; Niozomlar; Polimerik Dispersiyonlar; Partiküler Sistemler; Kolloitler; Farmasötik Aerosoller; Farmasötik Süspansiyonlar; Çok Fazlı Sistemlerde Biyoyararlanım; Çok Fazlı Sistemlerde Kararlılık; Çok Fazlı Sistemlerde Ölçek Büyütme; Çok Fazlı Sistemlerde İşlem İçi Kontrol ve Kalite Kontrol; Çok Fazlı Sistemlerin Üretim Validasyonu; Çok Fazlı Sistemlerin Reolojik ve Mekanik Özellikleri.

FTE 549 Konvansiyonel İlaç Taşıyıcı Sistemlerde Çözünme Hızı 3+0 7,5
Konvansiyonel İlaç Taşıyıcı Sistemler; Çözünme Hızı Testlerinin Yasal Gereklilikleri; Çözünme Hızı Testleriyle İlgili Resmi Kaynaklar (Farmakope ve FDA, EMA, ICH Kılavuzları); Sepet Cihazı (Cihaz 1); Palet Cihazı (Cihaz 2); İner Çıkar Silindir Cihazı (Cihaz 3); Sürekli Akış Hücresi Cihazı (Cihaz 4); Çözünme Hızı Test Ortamları; Klasik Salım Yapan Katı Dozaj Şekillerinde Çözünme Hızı Testleri; Uzatılmış Salım Sağlayan Dozaj Şekillerinin Çözünme Hızı Testleri; Süspansiyon ve Supozituarların Çözünme Hızı Testleri; Çözünme Hızı Test Yönteminin Validasyonu; Çözünme Hızı Profillerinin Karşılaştırılması; Salım Kinetiğinin Belirlenmesi.

FTE 551 Farmasötik Biyoteknolojide Kullanılan Laboratuvar Yöntemleri 3+0 7,5
Farmasötik Biyoteknoloji Laboratuvarında Kullanılan Cihazlar; Protein ve Gen Ürünü İçeren Formülasyon Hazırlama Yöntemleri; Farmasötik Dozaj Şekillerinde Saflaştırma Yöntemleri ve Miktar Tayini; Farmasötik Dozaj Şekillerinde Kullanılan Elektroferez Yöntemleri; Gen Ürünlerinin Hazırlanması; Plasmid DNA Üretimi; Karakterizasyonu ve Saflaştırılması; Farmasötik Biyoteknolojide Mikroskopik Analizler; Farmasötik Biyoteknolojide Uygulanan Hücre Kültür Yöntemleri; Sterilizasyon Yöntemleri.

FTE 620 Parenteral Preparat Teknolojisi 3+0 7,5
Parenteral Preparatların Veriliş Yolları, Dozaj şekilleri, Dozaj şekillerin formülasyonu, İzotoni ve izohidri, Parenteral preparatların ambalajlanması, Sterilite testi, Pirojenite testi, Parenteral preparatlarda kararlılık, Diyaliz çözeltileri, Kan ve kan ürünleri, Aşılar ve serumlar, İmplantlar, Kontrollü salım sağlayan parenteral preparatlar, Parenteral tozlar, Parenteral preparatlarda işlem-içi kontrol ve kalite kontrolü.

FTE 623 Modern İlaç Taşıyıcı Sistemler 3+0 7,5
Biyoadesif Sistemler, Transdermal sistemler, Membran kontrollü sistemler, Matris kontrollü sistemler, Ozmotik kontrollü sistemler, Difüzyon kontrollü sistemler, Aşınma kontrollü sistemler, Zaman kontrollü sistemler, Midede tutulan sistemler, Topik İlaç Uygulamaları: Oküler sistemler, Nazal sistemler, Otik sistemler, Rektal ve vajinal sistemler, Topik aerosoller, Topik kremler, Modern ilaç taşıyıcı sistemlerde işlem-içi kontrol ve kalite kontrolü.

FTE 627 Farmasötik Proses Validasyonu 3+0 7,5
Validasyon: Validasyonun tanımı; Validasyonun Önemi; Farmasötik İşlem Validasyonu; İşlem Validasyonunda Temel Düzenlemeler; Validasyon Organizasyonu; Analitik Metod Validasyonu; Temizlik Validasyonu; Ekipman Validasyonu; Steril Ürün Validasyonu; Katı Dozaj Formlarının Validasyonu; Oral/Topikal Sıvı ve Yarıkatı Formlarının Validasyonu; Yeni Ürün Validasyonu; Retrospektif Validasyon.

FTE 628 Seminer 3+0 7,5

FTE 629 İlaç Taşıyıcı Sistemlerde Çözünme Hızı 3+0 7,5
Çözünürlük: Etkin maddenin çözünürlüğüne etki eden faktörler; Katı dozaj şekillerinde çözünmeyi etkileyen faktörler; İn Vitro Dissolüsyon; Çözünme Hızı Saptayan Gereçler; Çözünme Hızı Testlerinin Tasarımı ve Kalibrasyonu; Çözünme Hızı Test Validasyonu; İlaç Geliştirme İşlemlerinde Dissolüsyon Testlerinin Rolü; Dissolüsyon Testlerinin Değerlendirilmesi; f2 Benzerlik Faktörünün Hesaplanması.

FTE 630 Oküler İlaç Taşıyıcı Sistemler 3+0 7,5
Gözün Anatomisi: Göz küresi, Gözün tabakaları, Kornea, Korneanın etkin madde dispoziyonundaki rolü; Oküler Uygulama: Hedefleme, Hız sınırlayıcı basamaklar; Oküler İlaç Taşıyıcı Sistem Özellikleri: Mikro ve nanopartiküller, Dendrimler, Mukoadesif polimerler; Transkorneal Uygulama; Transskleral Uygulama; İntrokal Uygulama; Oküler Uygulamalarda Modern İlaç Taşıyıcı Sistemler.

FTE 631 Katı İlaç Taşıyıcı Sistemler 3+0 7,5
Ön-formülasyon Çalışmaları; Dozaj Şekilleri; Partikül İriligi Dağılımında Modifikasyonlar; Çözünme Hızı; Polimorfik Dönüşümler; Konvansiyonel ve Kontrollü Salım Sağlayan Tabletler: Kaplı tabletler, Kapsüller; Tablet Basım Fiziği; Basınç Altındaki Maddenin Davranışı; Katı İlaç Taşıyıcı Sistemlerde İşlem-İçi Kontrol ve Kalite Kontrolü; Kararlılık; Karakterizasyon Çalışmaları.

FTE 632 Farmasötik Nanoteknoloji ve İlaç Hedeflendirme 3+0 7,5
Farmasötik Dozaj Formlarının Geliştirilmesinde Son Gelişmeler ve Yeni Yaklaşımlar; Modern Terapötik Sistemlerin Tanıtılması ve Farmasötik Nanoteknolojinin Mevcut Konumu; Yeni İlaç Taşıyıcı Sistemlerin Geliştirilmesi; Çözünürlüğü Düşük Etkin Maddelerin Partikül Boyutlarını Nanometre Boyutuna Getirmek: Nanokristallerini ve nanotozlarını elde etmek, Çözünürlüklerini arttırmak, Çözünme hızlarını ve biyoyararlanımlarını arttırmak; Hedeflendirmenin Amacı ve Çeşitleri; Pasif ve Aktif Hedeflendirme Mekanizmaları; Mikropartiküler Sistemlerin Fizikokimyasal Özellikleri; Manyetik Hedeflendirme; Ultrasonik Hedeflendirme; Ligand-Reseptör İlişkili Hedeflendirme.

FTE 633 Farmasötik Biyoteknolojide Hücre ve Doku Teknolojileri **3+0 7,5**

Hücre ve Doku Tedavi Ürünleri; Hücre ve Doku Tedavi Ürünlerinin Üretimi; Hücre ve Doku Tedavi Ürünlerinin Uygulama Alanları; Hücre ve Doku Tedavi Ürünlerinde Yasal Düzenlemeler; Preklinik ve Klinik Çalışmalar; Doku İskelesi Oluşturma; Farmasötik Biyoteknolojide İskelelerin Kullanımı; Kök Hücre Biyolojisi; Kök Hücre Araştırmalarının Tarihi Gelişimi; Kök Hücrelerin Tedavi Amaçlı Üretimi ve Uygulamada Kullanımı; Kök Hücre ve Biyoteknolojik Yaklaşımlar; Kök Hücre ve Gen Tedavisi; Hücre ve Doku Ürünleri ile İlgili Literatür Çalışmaları.

FTE 634 Transdermal ve Transmukozal İlaç Taşıyıcı Sistemler **3+0 7,5**

Derinin Anatomisi; Mukozanın Yapısı; Transdermal ve Transmukozal Geçişteki Bariyerler: Penetrasyon yolları, Geçişin artırılması, Penetrasyon artırıcılar, Transdermal ve transmukozal ilaç taşıyıcı sistemlerin formülasyonları, Transdermal ve transmukozal ilaç taşıyıcı sistemlerin taşınması gereken özellikler, Kullanılan yardımcı maddeler ve görevleri, Ticari preparatlardan örnekler.

FTE 635 Oral İlaç Absorpsiyonu ve Değerlendirme Yöntemleri **3+0 7,5**

Giriş, Tanımlar; GI Sistemin Anatomisi ve Fizyolojisi; Sağlık Otoritelerinin Düzenlemelerinde Emilim Belirleme Durumu; İn Vitro Yöntemler - I (PAMPA, Diğer yöntemler); Hücre Kültürleri - I (Caco-2); Hücre Kültürleri - II (MDCK, Diğer hücreler); Ex-Vivo Yöntemler (Ussing-Chamber, Everted gut sac tekniği); İn-Situ Yöntemler - I (Delusio tekniği, Kapalı döngü tekniği); İn-Situ Yöntemler - II (Tek geçişli bağırsak perfüzyon tekniği); İn Vivo Yöntemler - I (Tüp teknikleri); İn Vivo Yöntemler - II (Kütle denge çalışmaları); İn Vivo Yöntemler - III (Biyoyararlanım çalışmaları); Örnekler ve Uygulamalar - I; Örnekler ve Uygulamalar - II.

FTE 637 İn Vitro - İn Vivo Korelasyon **3+0 7,5**

Giriş, Tanımlar, Uygulama Alanları; Sağlık Otoritelerinin Düzenlemelerinde İn-Vitro İn-Vivo Korelasyonunun Durumu; Korelasyon Grupları; A Düzeyi İlişki, Tanımı ve örnekleri; B Düzeyi İlişki, Tanımı ve örnekleri; C Düzeyi İlişki, Tanımı ve örnekleri; Çoklu C düzeyi İlişki, Tanımı ve örnekleri; Korelasyon Yöntemleri - I; Korelasyon Yöntemleri - II; Konvülsiyon ve Dekonvülsiyon Yöntemleri - I; Konvülsiyon ve Dekonvülsiyon Yöntemleri - II; Örnekler ve Uygulamalar - I; Örnekler ve Uygulamalar - II; Örnekler ve Uygulamalar - III.

FTE 638 Yarı-Katı İlaç Taşıyıcı Sistemler **3+0 7,5**

Avrupa Farmakopesine Göre Sınıflama; Sıvağlar ve Sınıflandırılmaları: Hidrokarbon sıvağlar, Absorpsiyon sıvağları, Su ile karışabilen sıvağlar, Suda çözünen sıvağlar; Yarı-Katı Formülasyonların Hazırlanışı; Kararlılık; Karakterizasyon; Yarı-Katı İlaç Taşıyıcı Sistemlerden Etkin Madde Salımı ve Biyoyararlanım; Deri ve Bileşenleri; Yarı-Katı İlaç Taşıyıcı Sistemlerin Deriden Emilimi; Perkütan Emilimi Etkileyen Faktörler; Yarı-Katı Preparatlarda Kalite Kontrol.

FTK 503 Endüstriyel Toksikoloji **3+0 7,5**

Havada Oluşan (Airborn) Zehirler: Endüstrideki Airborn Kimyasal Maddeler ve Endüstri Zehirleri: Zararları, Endüstriyel atıklar, Evsel atıklar, Airborn maddelerin "toksik" ve müsaade edilen - sınır değerleri ?, Endüstriyel maddelerle akut zehirlenmeler: Önemli Toksik Gazlar: Önemli Toksik Tozlar: Organik Çözücüler: Metalik Zehirler: Kimyasal Savaş Maddeleri: Kimyasal Karsinojenler.

FTK 504 Çevre Toksikolojisi ve Pestisitler **3+0 7,5**

Toprağın Fiziksel Kimyasal ve Fizikokimyasal Özellikleri: Çevre Kirlenmesi: Toprak Su ve Hava Kirlenmesi: Tarım Korumada Kullanılan İlaçlar ve Benzeri Maddeler: Pestisitler ve genel özellikleri, Pestisitlerin faydaları, İnsektisitler, Herbisitler, Rodentisitler, Fungusitler: Çevremizde Bulunan Bazı Önemli Toksik Maddeler: Radyasyon ve Radyoaktif İzotoplar: Doğal Kaynaklı Zehirler: Bitkisel kaynaklı zehirler, Hayvansal kaynaklı zehirler.

FTK 505 Seminer **3+0 7,5**

FTK 507 Besin Toksikolojisi **3+0 7,5**

Besin Additifleri: Mikotoksinler ve Mikotoksikozis: Önemli Mikotoksikozisler: Botulizm: Bakteriyel Gıda Zehirlenmeleri: Kafeinli Gıdalarla Zehirlenmeler: Mantar Zehirlenmeleri ve Tedavisi: Doğal Kaynaklı Yenilen Besinlerde Bulunan Toksinler: Gıda Alerjileri ve İntoleransı: Gıdalardaki İlaç ve Kimyasal Maddelerin İnsan Sağlığına Zararları: Besin Ambalajı Olarak Kullanılan Kapların Değerlendirilmesi.

FTK 508 İlaç Bağımlılığı ve Sporda Kullanılan Doping Maddeleri **3+0 7,5**

Bu derste ilaç suistimaili, bu maddelerin kullanımı ile görülen tolerans, fiziksel ve psişik bağımlılık, doping amacıyla kullanılan ilaçların toksik etkileri ve doping kontrolü konularından bahsedilmektedir.

FTK 509 Analitik Toksikolojik Yöntemler **3+0 7,5**

Analitik Toksikolojide Kullanılan Teknikler Hakkında Genel Bilgi: Sistematik toksikolojik analiz: Örneklerin çekilmesi, Örneklerin bölünmesi ve analiz hatları; Önemli Zehirlerin Biyolojik Materyalde Aranması: Uçucu zehirlerin izolasyonu ve biyolojik materyalde aranması, Uçucu olmayan zehirlerin izolasyonu ve biyolojik materyalde aranması, Metalik zehirlerin izolasyonu ve biyolojik materyalde aranması, Toksik anyonların biyolojik materyalde aranması, Özel olarak aranması gereken zehirler; Akut Klinik Vakalarda Uygulanan Hızlı Sistematik Analiz; Mide Yıkama Sularının Analizi, Kanda yapılan analizler, İdrar testleri; Labaratuarda ilk yardım.

FTK 510 İn Vitro Toksikolojik Yöntemler I **3+0 7,5**

Toksisite Deneylerinde Kullanılacak Kültür Hücrelerinin Yetiştirilmesi: Primer kültür hücrelerinin eldesi ve yetiştirilmesi, Hücre hatlarının yetiştirilmesi, Farklı kaynaklardan kök hücrelerin eldesi ve yetiştirilmesi;

Sitotoksinite ve Hücre Çoğalma Yöntemleri: MTT, XTT, WST, ATP, Tripan mavisi, LDH, Nötral kırmızısı, Sulforodamine B, Alamar mavisi, BrdU, Glukoz-6 fosfat dehidrojenaz, Rezasurin, Picogreen testleri; Genotoksinite Yöntemleri: Kromozom aberasyon testi, Mikronükleus testi, KOMET testi, Kardeş kromatit değişimi testi; Toksikite In Vitro Epitelial Bariyer Modeller; Kök Hücrelerin Toksikolojik Çalışmalarda Kullanımı.

FTM 501 İleri Farmasötik Mikrobiyoloji 3+0 7,5

Mikrobiyolojiye Giriş; Mikrobiyolojinin Uygulama Alanları; Prokaryotik ve Ökaryotik Hücrelerin Özellikleri; Hücre Morfolojileri ve Organeller ve Hücrelere Ait Diğer Yapılar; Sterilizasyon Teknikleri; Mikrobiyal Beslenme; Mikrobiyal Üreme ve Ölçüm Teknikleri; Mikrobiyal Metabolizma; Bakteri Genetiği; Antimikrobiyal Kemoterapötik; Normal Floralar; Bakteriler; Viruslar; Funguslar; Parazitler; Enfeksiyon Hastalıklarının Tanı Yöntemleri.

FTM 502 Antimikrobiyal Aktivite Ölçüm Yöntemleri 3+0 7,5

Antibiyotik Duyarlılık Testlerinin Tarihi; Çeşitleri; Antimikrobiyal Duyarlılık Testini Etkileyen Faktörler; Antimikrobiyal Ajanlar; Kalite Kontrolü Testleri ve Mikroorganizmaları: Difüzyon testleri, Stokes metodu, Kirby-Bauer methodu, Dilüsyon Testleri: Mikro broth dilüsyonu, Makro broth dilüsyonu, Agar dilüsyonu, Dilüsyon-Difüzyon testleri, E-test Metodu; Sonuçların Değerlendirilmesi; Antifungal Aktivite Testleri.

FTM 503 İleri Farmasötik Mikrobiyoloji Uygulamaları 3+0 7,5

Laboratuvar Çalışma Kuralları: Mikrobiyolojide kullanılan cihazlar ve cam malzemelerin tanıtımı, Mikrobiyal besiyerleri; Bakteri Boyama Yöntemleri: Spor ve kapsül boyama teknikleri, Gram boyama, Giemsa boyama, Wright's boyama, Leishman boyama, Biyoşimik reaksiyonlar; Antibiyogram Deneylemleri; Normal Floralar; Fungal Morfoloji İncelemeleri; Farmasötik Formların Kontaminasyon Kontrolleri; Kan Grubu Tespiti; PCR Tekniği; Agaroz Jel Elektroforezi.

FTM 504 Seminer 3+0 7,5

FTM 505 Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon Yöntemleri 3+0 7,5

Sterilizasyon Yöntemleri: Kuru ısı ile sterilizasyon, Basınçlı buhar sterilizasyonu ve çeşitleri, Düşük ısı sterilizasyon yöntemleri, Etilen oksit ile sterilizasyon, Formaldehit ile sterilizasyon, Dezenfeksiyon; Prezervasyon; Sanitasyon Tanımları; Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon Teknikleri; Dezenfektanların Aktivitelerinin Kontrolleri; Dezenfektan Maddelere Karşı Direnç Sorunu; Dezenfektanların Etki Mekanizmaları; Bakterilerde Dezenfektanlara Karşı Direnç Sorunları.

FTM 506 Mikrobiyal Toksinler 3+0 7,5

Bakteriyel Toksinler: Endotoksinler; Endotoksinlerin Yapısı; Endotoksinlerin Biyolojik Etkileri, Lipopolisakaritler, Ekzotoksinler: Difteri toksini, Kolera toksini, Esherichia coli ısıya dayanıksız toksini, Boğmaca toksini, Ekzotoksinleri Yapısı, Ekzotoksinlerin Biyolojik Etkileri, Fizyolojik Etkileri ve Toksinlerle Oluşan Hastalıklar; Fungal Toksinler: Fungal toksinlerin etki mekanizmaları, Fizyolojik etkileri; İntoksikasyonları.

FTM 507 Mikrobiyal Sayım Yöntemleri 3+0 7,5

Mikrobiyal Sayım Yöntemlerine Giriş: Direkt ve indirekt teknikler, Kültürlerde mikrobiyal sayım yöntemleri, Metabolizmaya dayalı sayım yöntemleri, Diğer modern sayım yöntemleri; Katı Besiyerinde Kullanılan Yöntemler; Kültürel Sayım Yöntemleri; Koloni Sayımı ve Değerlendirme; Dökme Kültürel Sayım Yöntemleri; Sıvı Besiyerinde Kullanılan Yöntemler; Dönen Tüp Yöntemi; Çift Tabaka Ekim Yöntemi; Maya ve Küf Sayımı; Anaerob Bakterilerin Sayımı.

FTM 508 Steril Farmasötik Ürünlerde Mikrobiyolojik Kontrol Teknikleri 3+0 7,5

Genel Sterilizasyon Teknikleri; Fiziksel Kontrol Yöntemleri; Kimyasal Kontrol Yöntemleri; Biyolojik Kontrol Yöntemleri; Steril Olma Zorunluluğu Olan ve Olmayan Farmasötik Ürünler; Farmasötik Preparatların Üretim ve Tüketim Sırasında Uğradıkları Mikrobiyal Kontaminasyonda Rol Oynayan Faktörler; Farmasötik Ürünlerin Taşınması Sırasında Karşılaşılan Mikrobiyal Kontaminasyon Riskleri; Kontaminasyon Önleyici Yöntemler; Mikrobiyal Safalık Kontrol Yöntemleri; Preparatlardaki Zararlı Mikroorganizmalar.

FTM 509 Bakteri İzolasyon ve Tiplendirme Yöntemleri 3+0 7,5

Çeşitli Ortamlardan Örnek Alma Teknikleri; Bakterilerin Çeşitli Materyallerden İzolasyonu; Kültür Teknikleri; Bakteri İdentifikasyonu; Sınıflandırmaya Giriş; Bakteriler İçin Üretim Besiyerleri: Genel üretim besiyerleri, Özel üretim besiyerleri, Canlandırma besiyerleri, Seçici besiyerleri, Ayırtedici besiyerleri, Hem ayırt edici hem seçici besiyerleri, Zenginleştirici besiyerleri; Sınıflandırmaya Yönelik Modern ve Moleküler Teknikler.

FTM 510 Kemoterapötik İlaçlar ve Etki Mekanizmaları 3+0 7,5

Bakteriyel Hücre Duvarı Sentezini İnhibe Eden Kemoterapötikler ve Etki Mekanizmaları: Penisilinler, Penisilin türevi beta-laktamlar, Sefalosporinler, Diğer beta-laktam ilaçlar; Protein Sentezini İnhibe Eden Kemoterapötikler; DNA Sentezini İnhibe Eden Kemoterapötikler; Hücre Membranı Sentezini ve Seçici Geçirgenliğini Bozan Kemoterapötikler; Antiviral İlaçlar ve Etki Mekanizmaları; Antifungal İlaçlar ve Etki Mekanizmaları; Antiparaziter İlaçlar ve Etki Mekanizmaları.

FTM 511 Enzim Teknolojisi 3+0 5,0

Enzimlerin Yapısı; Sınıflandırılması ve Adlandırılması; Enzimlerin Çalışma Mekanizmaları; Enzimlerin Etki

Mekanizmaları; Enzim Aktivitesinin İnhibisyonu; Enzim Aktivitesinin Kontrolü; Enzimlerin Saflaştırma Yöntemleri; Enzim İmmobilizasyonu; Mikroorganizmalar Tarafından Üretilen Enzimler; Enzimlerin Fermantasyon ile Üretimi; Bakteriyel Enzimler; Fungal Enzimler; Enzimlerin Farmasötik ve Diğer Alanlardaki Uygulamaları.

FTM 512 Moleküler Bakteri Genetiği **3+0 5,0**
Bakterilerin Genetiksel Yapıları ve Özellikleri; Bakterilerde Replikasyon, Transkripsiyon ve Translasyon Mekanizmaları; Gen Regülasyonu; Operon Kavramı; Bakterilerde Rekombinasyon Mekanizmaları; Transformasyon, Konjugasyon, Transdüksiyon, Genetik Yapıda Oluşabilen Mutasyonlar; Bakteri Mutasyonları; Oluşan Mutasyonların Geri Dönüşümleri; Bakteriyel Plazmidler; Plazmidlerin Aktarım Yolları; Direnç Oluşum ve Aktarım Yolları.

FTM 513 Alerji **3+0 7,5**
Alerjinin Mekanizmaları; Tanımlar; Yaygınlık; Alerjenler; Alerjiye Hassasiyet; Alerjik Hastalıkların Mekanizmaları ve Sınıflandırılmaları; IgE/Mast hücresi /aracı yolu, IgE ya da IgM /kompleman /nötrofil hücresi yolu, Efektör T lenfositisi yolu; Atopik Hastalıklar; Anafilaksi ve Ürtiker; İmmün Kompleks Alerjik Hastalıklar; Hücre Aracılı Alerjik Hastalıklar; İlaç Alerjileri; Tümör İmmünolojisi; Transplantasyon Alerjisi.

FTM 515 Seroloji ve Serolojik Teknikler **3+0 7,5**
Antijen ve Antikorun Yapısı; Antijen ve Antikorların Elde Edilme Yolları; Sağlık ve Hastalık Durumunda Serum İmmunoglobulin Seviyeleri; Klinik Laboratuvar Metotları: Presipitasyon, Aglutinasyon, Hemaglutinasyon; Kan Grupları İmmünolojisi; Radyoaktif İmmün Deney; Floresanlı Antikor Tepkimeleri; Kompleman Birleşmesi Deneyi; Hemolitik Deneyler; Monoklonal Antikorlar: Üretim teknikleri, Monoklonal antikor uygulamaları; Hücre İmmünitesi Tayinleri; İmmünohematoloji; Transfüzyon Reaksiyonları; Doku Uygunluk Testleri.

FTM 517 Viroloji **3+0 7,5**
Virüslere Giriş; Viroloji Terimleri; Virüslerin Genel Özellikleri; Virüslerin Evrimi; Viral Yapının Temelleri: Viral genetik materyal, Viral kapsit yapısı, Virüslerin kimyasal kompozisyonu; Viral Sınıflandırma; Viroloji Laboratuvar Donanımı; Virüslerin Üretilmesi; Doku Kültürü ve Diğer Metotlar; Viral Uygulamalar; Virüslerin Saflaştırılması ve Tanımlanması; Fiziksel ve Kimyasal Ajanlara Tepkileri; Viral Çoğalma; Virüslerde Bulaşma ve Patojeniz; İnsanlardaki Viral Hastalıklar; Viral Hastalıkların Teşhisi.

FTM 518 Kozmetik Mikrobiyolojisi **3+0 7,5**
Kozmetik Mikrobiyolojisine Giriş ve Terminoloji; Kozmetiklerde Mikroorganizma Gelişimini Etkileyen İç ve Dış Faktörler; Kozmetik Ürünlerde Mikrobiyal Kontaminasyon; Kozmetik Ürünlerin Mikrobiyal Florası; Kozmetik Ürünlerde Mikrobiyal Limitler; Mikrobiyal Kontaminasyona Duyarlı Ürünler; Kontaminasyonun Kozmetiklere Olan Etkisi; Steril Farmasötik Ürünler;

Ambalajlama İşlemleri; Sterilizasyon İşlemleri; Kalite Kontrol ve Güvenlik; Apirojenik Ürün Hazırlama; Steril Farmasötik Ürünlerin Üretimi; Steril Farmasötik Ürünlerin Kontrolü, Pirojen ve Bakteriyel Endotoksin Testleri.

FTM 519 Moleküler Mikrobiyolojik Teknikler **3+0 7,5**
Moleküler Mikrobiyolojiye Giriş; Moleküler Mikrobiyoloji Laboratuvarında Kullanılan Cihaz ve Ekipmanlar; Mikrobiyal İzolasyon: Bakteriyel DNA izolasyonu ve analizi, Ökaryotik DNA izolasyonu ve analizi, Plazmid ve organel DNA izolasyonu, RNA izolasyonu ve analizi; Elektroforetik Yöntemler; Polimeraz Zincir Reaksiyonu, Optimizasyonu ve Görüntüleme, PCR tipleri: Multipleks, Nested, Real-Time, Hot-Start; Restriksiyon Enzimlerine Dayalı Tanılama Yöntemleri; Protein İzolasyon Metotları, Analizi ve Saflaştırılması; DNA Dizi Analizi Yöntemleri; Microarray Teknolojisi.

FTM 520 Mikoloji **3+0 7,5**
Mikolojiye Giriş; Mikoloji Terimleri; Fungusların Genel Özellikleri; Fungusların Sınıflandırılması; Fungal Üretim; Fungal Metabolizma ve Metabolitler; Fungal Ekoloji; Fungal Gelişimin Kontrolü; Fungal Enfeksiyonlar; Yüzeysel Mikozis, Kütanöz mikozis, Subkütanöz mikozis, Derin mikozis, Fırsatçı mikozis; Aktinomisetler; Fungal Alerjileri; Mikotoksinler; Fungal Endüstriyel Uygulamalar.

FTM 522 Endüstriyel Mikrobiyoloji **3+0 7,5**
Endüstriyel Mikrobiyolojiye Giriş; Endüstriyel Uygulamalar ve Önemi; Endüstriyel Mikroorganizmaların Özellikleri; Endüstriyel Suş Geliştirme Yolları; Endüstriyel Fermantasyonla Üretilen Ürünler: Mikropsal biyokütle, Mikropsal makromoleküller, Primer metabolitler, Sekonder metabolitler; Endüstriyel Ölçekli Üretimler ve Özellikleri: Fermantasyon yolları, Fermantasyon sistemlerinin kontrolü, Monitorizasyonu ve verimi; Endüstride Kullanılan Hammaddeler; Endüstriyel Mikroorganizmalar; Sağlık Endüstrisi için Mikroorganizmalardan Elde Edilen Önemli Ürünler.

FTM 524 Mikrobiyal Metabolizma **3+0 7,5**
Mikrobiyal Sistemler; Mikrobiyal Ekoloji; Mikroorganizmaların Besinsel Gereksinimleri; Membran Transport Sistemleri; Mikrobiyal Enerji Metabolizmaları 1; Mikrobiyal Enerji Metabolizmaları 2; Mikrobiyal Metabolizmanın Düzenlenmesi: Yağ asitleri ve lipit metabolizması, Nitrojen metabolizması, Fosfor ve kükürt metabolizması; Mikrobiyal Topluluklar Arası Metabolik Etkileşimler; Endüstriyel Kullanım Potansiyeli olan Mikrobiyal Türler; Metabolizma Mühendisliği: Metabolizma mühendisliği uygulamaları.

FTM 526 İnsan Mikrobiyotası ve Sağlıkla İlişkisi **3+0 7,5**
İnsan Mikrobiyotasına Giriş; Anatomik Bölgeler; Doğum, Yaş, Diyet ve Mikrobiyota; Mikrobiyota ve Sağlık; Mikrobiyom ve Homeostaz; Probiyotiklerin ve Prebiyotiklerin Farmasötik Özellikleri; Antibiyotiklerin ve Hormonların Mikrobiyotaya Etkisi; Çeşitli Hastalıkların Mikrobiyota ile İlişkisi; İnsan Mikrobiyota ve NIH

Mikrobiyota Projesi; Mikrobiyotanın Geleceği; İnovatif Metotlar; Biyomarkırlar ve Kişisel Tıp; Mikrobiyota ve Çevre Etkileşimi.

FTT 501 Fitoterapinin Prensipleri 3+0 6,0

Fitoterapinin Tanımı; Fitoterapinin Tarihçesi; Fitoterapi ile İlgili Kanun, Kararname ve Yönetmelikler; Diğer Tamamlayıcı Tedavi Yöntemleri ile İlişkisi; Aromaterapi, Homeopati, Geleneksel Çin tıbbı, Ayurvedik sistem, Unani tıp sistemi; Avrupa Birliği ve Diğer Ülkelerdeki Fitoterapi Uygulamaları.

FTT 502 Bitkisel Preparat-İlaç-Gıda Etkileşimleri 3+0 6,0

Bitkisel Preparat-İlaç-Gıda Etkileşimlerinin Tanımı ve Tipleri; Etkileşimlerde Yaş, Cinsiyet, Irk Faktörlerinin Etkileri; Sinerjistik ve Antagonistik Etkileşimler; Bitkisel Preparat-İlaç-Gıda Etkileşimlerinin Önemi; Yan Etkiler, Advers etkiler, Uyarılar; Akut ve Kronik Etkileşimler; Bitkisel Preparat-İlaç Etkileşimlerine Örnekler; Gıda-İlaç Etkileşimlerine Örnekler; Vakalar.

FTT 503 Fitoterapide Kullanılan Droglar I 3+0 6,0

Santral Sinir Sistemi Hastalıklarında Kullanılan Bitkisel Droglar, Kullanım şekilleri, Dozları, Preparatları; Solunum Sistemi Hastalıklarında Kullanılan Bitkisel Droglar, Kullanım şekilleri, Dozları, Preparatları; Üriner Sistem Hastalıklarında Kullanılan Bitkisel Droglar, Kullanım şekilleri, Dozları, Preparatları; Kardiyovasküler Sistem Hastalıklarında Kullanılan Bitkisel Droglar, Kullanım şekilleri, Dozları, Preparatları.

FTT 504 Fitoterapide Kullanılan Droglar II 3+0 6,0

Sindirim Sistemi Hastalıklarında Kullanılan Bitkisel Droglar, Kullanım şekilleri, Dozları, Preparatları; Obezitede Kullanılan Bitkisel Droglar, Kullanım şekilleri, Dozları, Preparatları; Deri, Travma, Romatizma ve enflamasyon hastalıklarında kullanılan bitkisel droglar, Kullanım şekilleri, Dozları, Preparatları; İmmün Sistem Hastalıklarında Kullanılan Bitkisel Droglar, Kullanım Şekilleri, Dozları, Preparatları; Adaptöjen Olarak Kullanılan Bitkisel Droglar, Kullanım şekilleri, Dozları, Preparatları.

FTT 505 Fitoterapide Kullanılan Droglarda Standardizasyon 3+0 6,0

Fitoterapide Kullanılan Drogların ve Bitkisel Preparatların (ekstre, uçucu yağ, sabit yağ gibi) Depolanması; Ambalajı; Kalite Kontrolü için Yapılması Gerekli Testler; Farmakope, EMA, ESCOP, WHO ve Komisyon E monograflarına göre uygunluklarının belirlenmesi.

FTT 506 Bitki Kimyasına Giriş 3+0 6,0

Bitkisel Kaynaklı İlaç Hammaddelerini İnceleyen Bilim Dalları: Tanımları, Tarihçeleri, Diğer bilim dallarıyla ilgileri; Drog Kaynağı Olarak Kullanılan Bitkiler: Yetiştirilmesi, Toplanması, Kurutulması, Depolanması, Ambalajlanması, Ticareti hakkında genel bilgiler; Droglardan Etken Maddelerin Elde Edilmesi: Ekstreler, Ekstrelerin saflaştırılması; Analitik Yöntemler; Kromatografi; Bitkilerde Biyosentez; Primer Metabolitler: Genel bilgiler,

Primer metabolit taşıyan droglar; Karbonhidratlar ve Teşhis Reaksiyonları; Zamlar ve Teşhis Reaksiyonları; Müsilaj, Agar ve Teşhis Reaksiyonları; Primer Metabolitlerin Kullanım Amaçları.

FTT 508 Sekonder Metabolitler I 3+0 6,0

Glikozitler: Genel bilgiler, Eldeleri, Kimyasal yapıları, Sınıflandırılması, Teşhis reaksiyonları, Miktar tayinleri; Alkaloidler: Genel bilgiler, Eldeleri, Kimyasal yapıları, Sınıflandırılması, Teşhis reaksiyonları, Miktar tayinleri; Halusinojenler: Genel bilgiler, Eldeleri, Kimyasal yapıları, Sınıflandırılması, Teşhis reaksiyonları, Miktar tayinleri; Avrupa Farmakopesi'nde Yer Alan Glikozit ve Alkaloid Taşıyan Drogların Monograflarının İncelenmesi ve Kullanım Amaçları.

FTT 510 Sekonder Metabolitler II 3+0 6,0

Tanenler: Genel bilgiler, Eldeleri, Kimyasal yapıları, Sınıflandırılması, Teşhis reaksiyonları, Miktar tayinleri; Uçucu Yağlar: Genel bilgiler, Eldeleri, Kimyasal yapıları, Sınıflandırılması, Teşhis reaksiyonları, Miktar tayinleri; Lipitler: Genel bilgiler, Eldeleri, Kimyasal yapıları, Sınıflandırılması, Teşhis reaksiyonları, Miktar tayinleri; Enzimler: Genel bilgiler, Eldeleri, Kimyasal yapıları, Sınıflandırılması, Teşhis reaksiyonları, Miktar tayinleri; Avrupa Farmakopesi'nde Yer Alan Tanen, Uçucu yağ, Lipit ve enzim taşıyan drogların monograflarının incelenmesi ve kullanım amaçları.

FTT 512 Tıbbi Çayların Mikroskobik Özellikleri 3+0 6,0

Tıbbi Çay Tanımı ve Çeşitleri; Tıbbi Çay Olarak Kullanılan Drogların Avrupa Farmakopesi'nde Yer Alan Monografları; Işık Mikroskobu Tanım ve Özellikleri; Toz Droglardan Preparat Hazırlama Teknikleri; Yaprak, Çiçek, Meyve, Kök, Kabuk, Meyve ve Tohumlarda Gözlenen Genel Mikroskobik Karakterler; Tıbbi Çay Droglarının Mikroskobik Özellikleri; Umbelliferae drogları, Labiatae drogları, Compositae drogları, Rosaceae drogları, Diğer droglar.

FTT 521 Dönem Projesi 3+0 0,0

İST 543 İstatistik I 3+0 7,5

İstatistik I: İstatistik Tanımı, Tarihçesi, Kullanım Alanları ile İlgili Genel Bilgiler; Duyarlı ve Duyarlı Olmayan Ortalamalar: Aritmetik, Geometrik, Harmonik, Kuadratik, Mod, Medyan, Kartiller; Değişkenlik: Varyans, Standart Sapma, Değişim Katsayısı; Kesikli Değişkenlerin Olasılık Dağılımları: Binom, Poisson; Sürekli Değişkenlerin Olasılık Dağılımları: Normal Dağılım; Simetri, Asimetri, Sivrilik ve Basıklık Ölçüleri; Momentler: Regresyon Analizi, Kategorik Veri Analizi, Kikare Testleri.

İST 632 İstatistik II 3+0 7,5

İstatistik II: İstatistiksel Karar Alma Teorisi: Hipotez Testleri, Parametrik ve Non-Parametrik Yaklaşımlar, Büyük Örneklem İle Hipotez Testleri, Küçük Örneklem İle Hipotez Testleri; Testin Gücü; Ki-Kare Dağılımı: Ki-Kare Testleri; Basit Doğrusal Regresyon ve Korelasyon

Teknikleri, T-Testi; Varyans Analizi; Kovaryans Analizi; Rasgele Bloklar Tasarımı; Faktoriyel Deneyler; Çok Değişkenli İstatistiksel Testler; Faktör Analizi; Çok Değişkenli Varyans Analizi; Çok Değişkenli Kovaryans Analizi.

KİM 545 Seminer 3+0 7,5

KİM 546 Laboratuvar Çalışma Teknikleri 3+0 7,5

Çalışma Yöntemleri: Cam aletlerin bakımı, kullanımlarında özen gösterilmesi gereken noktalar; Terazi Kullanımı ve Bakım; Kimyasalların Kullanımlarında Özen Gösterilmesi Gereken Noktalar; Cihazların Bakım ve Kalibrasyonları; Ayırmalar: Süzme; Santrifüj; Ekstraksiyon; Maskeleyme; Bazı Aletlerin Yapımı.

KİM 553 Temel Analiz Yöntemleri 3+0 7,5

Erime Noktası Tayini, Donma noktası tayini, Distilasyon aralığı tayini; Kaynama noktası tayini; Kırılma İndisi Tayini; Optik Çevirme ve Spesifik Optik Çevirme Tayini; Yoğunluk, Rölatif yoğunluk ve görünür yoğunluk tayini; Spesifik Yüzey Alanı Tayini; Termal Analiz; Özel Tayinler: Etanol tayini; Azot Tayini; Hemodiyaliz Çözeltilerinde Glukoz Tayini; Su Tayini; Kül Tayini; Organik Bileşiklerdeki Tayinler.

KİM 554 Analitik Yöntemlerin Gıda Güvenliğinde Kullanılması 3+0 7,5

Kritik Kontrol Noktalarındaki Tehlike Analizi (HACCP): HACCP kavramı, HACCP uygulamaları; Besinlerin Saklama Koşullarının Belirlenmesi; Besinlerin Analize Hazırlanması; Besin Elemanları; Besinlerdeki Zararlı Öğelerin Analizi; Besinlerdeki Zararlı Maddelerin Saptanması; Besinlerdeki Zararlı Maddelerin Tayini.

KİM 555 Anorganik Analiz Yöntemleri 3+0 7,5

Periyodik Sistemdeki Genel Bağlantılar; Kalitatif Anorganik Analizler; Kantitatif Anorganik Analizler: Metaller, Ametaller, Halojenler; Elementel Analiz: Karbon aranması, Hidrojen aranması; Azot Aranması, Kükürt Aranması.

KİM 556 Biyolojik Sıvılarda İlaç Analizi 3+0 7,5

Biyolojik Sıvılarda İlaç Analizinin Önemi, Biyolojik sıvılardaki problemler, İlaç yapıları ile ilgili problemler, Spektroskopi ve florimetri yöntemi ile ilaçlarda yapılan analizler, Düzlemsel kromatografi ile ilaçlarda yapılan analizler, Gaz kromatografi ile ilaçlarda yapılan analizler, Yüksek performanslı sıvı kromatografisi ile ilaçlarda yapılan analizler, Radyoimmünojenik tayinler ve diğer ligand tayinleri, GC-MS ve LC-MS gibi karışım yöntemleri ile ilaçlarda yapılan analizler, Yöntem geliştirme ve değerlendirme, Kalite kontrol.

KİM 572 Analitik Kimyada Yöntem Geçerliliği Uygulamaları 3+0 7,5

Validasyon: Tanım, Parametreler, Kılavuzlar, Benzerlik ve farklılıklar, Hesaplamalar; Kararlılık: Kısa dönem, Uzun dönem; Spesifiklik; Bozunma Testleri; Doğrusallık: Aralık,

Kalibrasyon; Doğruluk; Kesinlik: Tekrar edilebilirlik, Orta kesinlik; Gözlenebilme ve Alt Tayin Sınırı; Sağlık ve Tutarlılık; Sistem Uygunluk Testleri: Teorik tabaka sayısı, Ayırım gücü; Biyoanalitik Yöntemlerde Geçerlilik.

KİM 573 Stokiyometri ve Çözeltiler 3+0 7,5

Temel Kavramlar: Mol, Atom-gram, Eş değer gram, Molarite, Normalite; Kimyasal Dengeler: Homojen dengeler, Heterojen dengeler; Kimyasal Reaksiyonların Belirlenmesi ve Denkliklerinin Sağlanması: Nötralizasyon reaksiyonları, Redoks reaksiyonları, Yer değiştirme reaksiyonları; Stokiyometrik hesaplamalar; Çözünürlük.

KİM 575 Analitik Kimyada Optik Yöntemler I 3+0 7,5

Spektrometrik Yöntemlere Giriş; Elektromanyetik Işığın Genel Özellikleri; Işın-Madde Etkileşimine Dayanan Olaylar; Spektrokimyasal Ölçümlerin Kantitatif Yönleri; Optik Cihazların Bileşenleri; Optik Atomik Spektrometriye Giriş; Atomik Absorbsiyon Spektrometri; Atomik Floresans Spektrometri; Atomik Absorbsiyon Analitik Teknikleri; Atomik Emisyon Spektrometri; Atomik Kütle Spektrometri; Kütle Spektrometri ile Elementel Yüzey Analizi; Atomik X-ışını Spektrometri.

KİM 576 Analitik Kimyada Optik Yöntemler II 3+0 7,5

Ultraviyole/Görünür Bölge Moleküler Absorbsiyon Spektrometrisine Giriş; Ultraviyole/Görünür Bölge Moleküler Absorbsiyon Spektrometrisinin Uygulamaları; Absorbsiyon Ölçümleri ile Kantitatif Analiz; Moleküler Lüminesans Spektrometrisi; Moleküler Lüminesans Spektrometrisinin Uygulamaları; İnfrared Spektrometrisine Giriş; İnfrared Spektrometrisinin Uygulamaları; Raman Spektroskopisi; Nükleer Manyetik Rezonans Spektroskopisi; Nükleer Manyetik Rezonans Spektroskopisinin Uygulamaları; Moleküler Kütle Spektrometrisi; Moleküler Kütle Spektrometrisinin Uygulamaları.

KİM 577 Ayırma Teknikleri I 3+0 7,5

Ders Tanıtımı ve Giriş; Ayırma Tekniklerinin Sınıflandırılması; Boyut Temelli Ayırma Teknikleri - Süzme; Boyut Temelli Ayırma Teknikleri - Diyaliz; Boyut Temelli Ayırma Teknikleri - Boyut Eleme Kromatografisi; Kütle ve Yoğunluk Temelli Ayırma Teknikleri; Fiziksel Durum Değişikliği Temelli Ayırma Teknikleri; Kimyasal Durum Değişikliği Temelli Ayırma Teknikleri; Maskeleyme Temelli Ayırma Teknikleri; Örnek Uygulamalar.

KİM 578 Ayırma teknikleri II 3+0 7,5

Ders Tanıtımı ve Giriş; Fazlar Arası Dağılım Temelli Ayırım Tekniklerinin Sınıflandırılması; Ekstraksiyonun Teorisi; Ekstraksiyonun Sınıflandırılması; Ekstraksiyon Hesaplamaları; Craig Düzeneği ve Karşıt Akım; Kromatografi; Sıvı Kromatografisi; Gaz Kromatografisi; Elektroferez; Kapiller Elektroferez; Kütle Spektrometrisi; Örnek Uygulamalar.

KİM 579 Laboratuvar Güvenliği 3+0 7,5

Laboratuvar Tehlikeleri; Laboratuvarda Kişisel Güvenlik Önlemleri; Laboratuvar Tehlike İşaretleri; Laboratuvar Güvenlik Kıyafetlerinin Kullanımı; Kimyasal Maddeler

Sonucu Oluşan Hasarlar; Olağanüstü Durum Planları; Kimyasal Maddelerin Depolanması; Kimyasal ve Biyolojik Atıkların Depolanması; Tehlikeli Kimyasal Madde Kullanımı; Kimyasal Etkenlere Karşı Kontrol Listesi Hazırlanması; Kimyasal Maddelerin Transferi; Kimyasal, Fiziksel ve Biyolojik Etkenlerin Kontrolü; Temel İlk Yardım Bilgisi.

KİM 581 Elektroanalitik Teknikler I 3+0 7,5

Teori: Tanımlar, Elektrolit, Elektrot, Elektrokimyasal hücre; Redoks Reaksiyonları: İndirgenme, Yükseltgenme, Denkleştirme; Elektrot Potansiyelleri: Yarı hücreler, Nernst eşitliği, Potansiyellerin hesaplanması; Redoks Denge Sabitlerinin Hesaplanması; Redoks Titrasyonları; Potansiyometri: Teori, Uygulama, Hesaplama, Grafik çizimi; Kondüktometri: Teori, Uygulama, Hesaplama, Grafik çizimi.

KİM 582 Elektroanalitik Teknikler II 3+0 7,5

Kulometri ve Elektrogravimetri; Kulometri ve Elektrogravimetri Uygulamaları; Amperometri; Amperometri Uygulamaları; Voltametri & Polarografi; Voltametri Yöntemleri; Voltametri & Polarografi Uygulamaları; Sıyırma Teknikleri; Elektrokimyasal Biyosensörler; Baskı Devre Elektrotlar; Sıvı Kromatografik Elektrokimyasal Detektörler; Sıvı Kromatografisi Elektrokimyasal Dedeksiyon Uygulamaları; Elektrokimyasal Yöntemlerin Validasyonu.

KİM 604 Seminer 3+0 7,5

KİM 626 Fizikokimyasal Tayinler 3+0 7,5

Erimme noktası tayini; Kaynama noktası tayini; Yoğunluk tayini; pH kavramı ve hesaplamaları, Dağılıma katsayısı tayinleri: Dağılıma katsayısından hareketle kimyasalların çeşitli dokulardan duyarlılıkla tayinleri; Molekül ağırlığı tayini; Viskozite tayini, Çözünürlük ve çözünürlük tayini; Ozmotik basınç ve biyolojideki kullanımları. Kimyasalların bazı fizikokimyasal sabitlerinin tayinleri.

KİM 628 Kapiler Elektroferez 3+0 7,5

Teorisi; Kapiler elektroferezin çeşitli tarzları: kapiler zon elektroferez (CZE), Kapiler jel elektroferez (CGE), Miseller elektrokinetik kromatografi (MEKC), Kapiler elektrokromatografi(CEC), Kapiler izoelektrik focusing (CIEF), Kapiler izotakoferez (CITP); Örnek injeksiyon yöntemleri: Elektrokinetik injeksiyon, Hidrodinamik İnjesiyon; Saptama teknikleri: UV-görünür alan absorban detektörleri, Fotodiode array ve multiwavelength detektörleri, Floresans detektörleri, Elektrokimyasal detektörler, Dolaylı deteksiyon, Radyoizotop deteksiyon, Kütle spektrometrik detektörler; Kolon teknolojisi: Kaplanmamış kolonlar, Kaplanmış kolonlar; Elektrolit sistemleri: Elektroferez tamponları, Maddelerin çözünürlüğü ve stabilitesi, Maddelerin iyonizasyonu, Anyonların tamponları, Katyonların tamponları, Organik modifikasyon ajanlarının etkisi, pH ve iyonik şiddet, Sıcaklığın etkisi.

KİM 638 Susuz Ortam Titrasyonları 3+0 7,5

Teori; Çözücü Etkileri: Asidik veya bazik karakterlerin etkisi, Dielektrik sabitinin etkisi; Çözücü ve Titrant Seçimi: Amfiprotik çözücüler, Aprotik çözücüler; Dönüm Noktası Tayin Yöntemleri: Potansiyometrik yöntemler, İndikatör seçimi, Kondüktometrik yöntemler, Termometrik yöntemler; Uygulamalar: Asitlerin titrasyonu, Bazların titrasyonu, Karışımları titrasyonu, Aminlerin ve amidlerin titrasyonu, Diğer bileşikler (tuzlar, epoksitler, sulfoksitler, nitro bileşikleri, kuaterner amonyum bileşikleri vb.).

KİM 639 Besin Analizi Yöntemleri 3+0 7,5

Proteinler ve Tayinleri; Aminoasitler ve Tayinleri; Karbohidratlar ve Tayinleri: Monosakkarit tayinleri, Polisakkarit tayinleri; Yağlar ve tayinleri: Sabit ve uçucu yağlar, Yağ indeksleri; Vitaminler ve Tayinleri: Suda çözünen vitaminler, Suda çözünmeyen vitaminler; Anorganik Elementler ve Tayinleri; Bazı Besin Maddeleri İçin Özel Yöntemler (et, süt, bal, meyve suları vb.); Besinlerin Hazırlanması Sürecindeki Analizler; Besin Katkı Maddeleri ve Analiz Yöntemleri.

KİM 660 Antioksidan Aktivite Tayininde Kullanılan Analitik Yöntemler 3+0 7,5

Antioksidan Bileşikler ve Antioksidan Aktivite Tayini: Doğal antioksidanlar, Yapay antioksidanlar, Hidrojen atomu transferine dayanan tayin yöntemleri, Elektron transferine dayanan tayin yöntemleri, Diğer yöntemler; DPPH Yöntemi: Prensipleri, Uygulamaları; Folin-Ciocalteau Yöntemi: Prensipleri, Uygulamaları; ABTS/TEAC Yöntemi: Prensipleri, Uygulamaları; CUPRAC Yöntemi: Prensipleri, Uygulamaları; ORAC Yöntemi: Prensipleri, Uygulamaları; Deneysel Antioksidan Aktivite Tayini; YPSK ile Antioksidan Aktivite Tayini; İTK ile Antioksidan Aktivite Tayini; GK ile Antioksidan Aktivite Tayini; EY ile Antioksidan Aktivite Tayini.

KİM 661 Sıvı Kromatografisi-Kütle Spektrometrisi (SK/KS) ve Uygulamaları 3+0 7,5

SK/KS'ne Giriş; Sıvıdan Elektriksel Alana (İyonlaştırma Teknikleri): Elektro spre yonlaştırma, Elektro spre yonlaştırma kimyasal iyonlaştırma, Elektro spre yonlaştırma; İyonlaştırma Tekniklerinin Seçimi; Kütle Spektrometrisi; Kütle Analizörleri: Dört çubuklu, İyon tuzağı, Uçuş zamanlı, Çoklu analizörler; Kütle Spektrumlarının Değerlendirilmesi; KS Kromatogramlarının Değerlendirilmesi; SK/KS İçin Kullanılan SK Parametreleri; SK/KS ile Analitik Yöntem Geliştirme; SK/KS'nin Uygulama Alanları; SK/KS'nin Geleceği.

KİM 662 Sıvı Kromatografisinde Kolon Teknolojileri 3+0 7,5

Kolon Teknolojilerine Giriş; Kolon Tasarımı ve Donanımı; Ayırım Biçimleri; Sabit Faz Tipleri; Kolon Dolgu Malzemeleri; Yüzey Kimyası ve Geometrisi; Alıkonma Modelleri ve Seçicilik; Ters Faz Sıvı Kromatografisinde Kolon Seçiciliği; Özel Uygulamalar İçin Kolonlar; Kolon Formatlarında Yeni Eğilimler; Kantitatif Yapı ? Kromatografik Alıkonma İlişkileri; Kolon Sınıflandırmaları

ve Eşdeğerliği; Kolonun Bakımı ve Rejenerasyonu; Sıkça Sorulan Sorular.

KİM 663 Biyoanalitik Numune Hazırlama Teknikleri 3+0 7,5

Numune Hazırlama Basamağının Önemi; Numune Hazırlarken Dikkat Edilecek Önemli Noktalar; Biyoanalitik Numune Hazırlama Tekniklerinin Sınıflandırılması; Protein Çöktürme Tekniği: Prensipleri, Çöktürücü ajanlar; Seyreltme Sonrası Doğrudan Enjeksiyon ve Süzme Teknikleri; Sıvı-Sıvı Ekstraksiyon Yöntemi: Prensipleri, Yöntem geliştirme ve optimizasyonu; Sıvı-Sıvı Ekstraksiyon Yönteminin Uygulamaları; Katı-Faz Ekstraksiyon Yöntemi: Prensipleri, Yöntem geliştirme ve optimizasyonu; Katı-Faz Ekstraksiyon Yönteminin Uygulamaları; Sıvı Kromatografisinin Numune Hazırlama Amaçlı Kullanımı; Monolitik Kolonlar; Biyoanalitik Numune Hazırlama Tekniklerinin Kombine HALde Kullanımı.

KİM 664 Kantitatif Analizlerde Kemometrik Yöntemler 3+0 7,5

Kemometriye Giriş; Temel Yaklaşımlar; Veri Toplama ve Veri Setleri Oluşturma: Veri kaynakları, Veri matrisleri, Veri setleri, Kalibrasyon setleri; MS-Excel Temelleri: Fonksiyon oluşturma, Grafik oluşturma; Klasik En Küçük Kareler Yöntemi; Ters En Küçük Kareler Yöntemi; Faktör Türleri; Temel Bileşen Regresyon Yöntemi; Kısmi En Küçük Kareler Yöntemi; Yöntemlerin Uygulamaları: Miktar tayini, Saflık tayini.

KİM 666 Kapiler Elektroferez Uygulamaları 1+2 7,5

Fizikokimyasal Özellikler: Çözünürlük, Kararlılık, pKa; Kapiler İşlemleri: Uzunluk, İç çap, Pencere açma, İlk yıkama, Analizler arası yıkamalar; Dalga Boyu Belirlenmesi; Analitik Parametreler: Tampon seçimi ve derişimi, pH, Organik çözücü oranı; Enstrümantal Parametreler: Potansiyel, Enjeksiyon süresi ve hacmi; İç Standart Araştırması; Oto Örnekleyici: Kullanım; Seri Analiz: Tekrar doldurma sistemi.

KİM 668 Gaz Kromatografisi 3+0 7,5

Giriş ve Ders Tanıtımı; Gaz Kromatografisinin Tarihçesi; Gaz Kromatografisinin Teorisi; Alıkonulma Mekanizmaları, Adsorbsiyon ve Absorbsiyon; Gaz Kromatografisi Cihazının Bileşenleri; Enjeksiyon Üniteleri; Kolonlar; Dedektörler; Ayırım Etkenleri; Dedeksiyon Etkenleri; Yöntem Geliştirme; Yöntem Validasyonu; Gaz Kromatografisinin İleri Uygulamaları.

KİM 671 Sıvı Kromatografisi I 3+0 7,5

Kromatografik Ayırmalar: Teori, Sınıflandırmalar, Normal faz, Ters faz; Kolon Verimliliği: Bant genişlemesi, Alıkonma zamanı, Kapasite faktörü, Tabaka sayısı ve yüksekliği, Rezolüsyon, Genel elüsyon problemi; Ayırım Mekanizmaları: Dağılıma, Adsorbsiyon, İyon değıştirme, Boyut eleme; Sıvı Kromatografisinin Düzlemsel ve Kolon Uygulamaları: KAğıt kromatografisi, İnce tabaka kromatografisi, Kolon kromatografisi.

KİM 672 Sıvı Kromatografisi II 3+0 7,5

Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisine Giriş; Uygun Sabit ve Hareketli Fazın Seçimi; Çözücü Aktarım Modülleri; Kolon Tipleri, Eş değeriği ve sistem uygunluğu; Kiral Analizler; Dedektörler; Örnek Hazırlama ve Enjeksiyon; Yöntem Geliştirme ve Uygulamaları; Sorun Giderme; Süperkritik Akışkan Kromatografisi ve Uygulamaları.

KİM 673 İleri Elektroanalitik Kimya I 3+0 7,5

Elektroanalitik Kimyaya Giriş; Voltametrik Yöntemler ve Polarografi; Polarografiye Giriş ve Polarografi Cihazı; Polarogramlar ve İlkoviç Denklemi; Polarografide Akımlar; Polarografide Kullanılan Elektrotlar; Damlayan Civa Elektrodu; Polarografik Yöntemlerin Çeşitleri; Doğrusal Taramalı Voltametri; Pulse Polarografisi; Sıyırma Teknikleri; Polarografik Yöntemlerin Uygulamaları.

KİM 674 İleri Elektroanalitik Kimya II 3+0 7,5

Voltametriye Giriş; Voltametriye Uyarma Potansiyelleri; Voltametri Cihazı; Mikroelektrotlar; Voltamogramlar; Hidrodinamik Voltametri; Voltametrik Akımlar; Sıyırma Voltametri; Voltametrimin Uygulamaları; Voltametrimin Analitik Üstünlükleri; Eczacılıkta Voltametri; İnorganik Türlerin Voltametrik Analizleri.

KLE 501 İleri Farmakoterapi I 4+0 5,0

Hastalığın Vücuttaki Kardiyovasküler, Böbrek, Nörolojik, Solunum sistemleri üzerindeki yapısal ve fonksiyonel sonuçları, Ana hastalık durumlarının etiyolojisi, Patogenezi teşhisi ve tedavi usulleri, Kullanılan ilaç terapisi, Terapötik hedefler, Tedavi planları, Dozaj rejimleri, Terapötik alternatifler ve terapötik son durumlar için dikkat edilmesi gereken noktalar, Belirli bir hasta için en güvenli ve rasyonel ilaç tedavi planının geliştirilmesine yardımcı olunması.

KLE 502 İleri Farmakoterapi II 4+0 5,0

Hastalığın Vücuttaki Endokrin, Gastrointestinal, Hematoloji, Enfeksiyon sistemleri üzerindeki yapısal ve fonksiyonel sonuçları, Ana hastalık durumlarının etiyolojisi, Patogenezi teşhisi ve tedavisi, Kullanılan ilaç terapisi, Terapötik hedefler, Tedavi planları, Dozaj rejimleri, Terapötik alternatifler ve terapötik son noktalar için dikkat edilmesi gereken noktalar, Belirli bir hasta için en güvenli ve rasyonel ilaç tedavi planının geliştirilmesine yardımcı olunması.

KLE 503 İleri Farmakoterapi III 3+0 5,0

Yenidoğan, Çocukluk çağında, Geriatrik hastalığın vücuttaki çeşitli organ sistemleri üzerindeki yapısal ve fonksiyonel sonuçları, Ana hastalık durumlarının etiyolojisi, Patogenezi teşhisi ve tedavi yöntemi, Kullanılan ilaç terapisi, Terapötik hedefler, Tedavi planları, Dozaj rejimleri, Terapötik alternatifler ve terapötik son noktalar için dikkat edilmesi gereken noktalar, Belirli bir hasta için en güvenli ve rasyonel ilaç tedavi planının geliştirilmesine yardımcı olunması.

KLE 504 İleri Farmakoterapi IV 3+0 5,0

Hastalığın Vücuttaki Psikiyatrik, Jinekolojik, Obstetrik ve Onkoloji Sistemleri Üzerindeki Yapısal ve Fonksiyonel Sonuçları, Ana hastalık durumlarının etiyolojisi, Patogenezi

teşhisi ve tedavi yöntemi, Kullanılan ilaç terapisi, Terapötik hedefler, Tedavi planları, Dozaj rejimleri, Terapötik alternatifler ve terapötik son noktalar için dikkat edilmesi gereken noktalar, Belirli bir hasta için en güvenli ve rasyonel ilaç tedavisi yöntemi.

KLE 505 Hastanede Klinik Eczacılık Uygulamaları I 0+12 3,0

Hastane Ortamında Kardiyovasküler, Nefroloji, Nöroloji ve Göğüs Hastalıkları Kliniklerinde Hasta Dosyası İncelenmesi ve Dikkat Edilecek Hususlar, Hastadan ilaç öyküsü alma, Hasta takibi ve sunumu, Sağlık personeli ile iletişim, Farmasötik bakım planı oluşturma, Vizitlerde klinik eczacının rolü ve eczanelerde klinik eczacılık uygulamaları.

KLE 506 Hastanede Klinik Eczacılık Uygulamaları II 0+12 3,0

Hastane Ortamında (Endokrinoloji, Gastroenteroloji, Hematoloji, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Klinikleri) Hasta Dosyasının İncelenmesi ve Dikkat Edilecek Hususlar, Hastadan ilaç öyküsü alma, Hasta takibi ve sunumu, Sağlık personeli ile iletişim, Farmasötik bakım planı oluşturma, Vizitlerde klinik eczacının rolü ve eczanelerde klinik eczacılık uygulamaları becerilerinin kazandırılması.

KLE 507 Hastanede Klinik Eczacılık Uygulamaları III 0+12 3,0

Hastane Ortamında Neonatoloji, Çocuk Sağlığı ve Geriatri Kliniklerinde Hasta Dosyası İncelenmesi ve Dikkat Edilecek Hususlar, Hastadan ilaç öyküsü alma, Hasta takibi ve sunumu, Sağlık personeli ile iletişim, Farmasötik bakım planı oluşturma, Vizitlerde klinik eczacının rolü ve eczanelerde klinik eczacılık uygulamaları becerilerinin kazandırılması.

KLE 508 Hastanede Klinik Eczacılık Uygulamaları IV 0+12 3,0

Hastane Ortamında Psikiyatri (Ruh Sağlığı ve Hastalıkları), Jinekoloji - Obstetri (Kadın hastalıkları ve Doğum) ve Onkoloji Kliniklerinde Hasta Dosyası İncelenmesi ve Dikkat Edilecek Hususlar, Hastadan ilaç öyküsü alınması, Hasta takibi ve sunumu yapılması, Sağlık personeli ile iletişim, Farmasötik bakım planı oluşturulması, Vizitlerde klinik eczacının rolü ve eczanelerde klinik eczacılık uygulamaları becerilerinin kazandırılması.

KLE 509 Patofizyoloji I 3+0 4,0

Hastada Kardiyovasküler, Böbrek, Nörolojik, Solunum Sistemlerinde Ortaya Çıkan Belirti ve Semptomların Oluşmasına Yol Açan Etyoloji ve Patogenez Araştırmasına Yönelik Klinik Pratikler, Bazı yaygın hastalıkların altında yatan patofizyolojik mekanizmaların açıklaması, Her hastalık durumunun belirti ve bulguların açıklaması ve tedavi stratejilerine hakim olma yöntemleri.

KLE 510 Patofizyoloji II 3+0 4,0

Hastada Endokrin, Gastrointestinal, Hematoloji, Enfeksiyon Sistemlerinde Ortaya Çıkan Belirti ve Semptomların Oluşmasına Yol Açan Etyoloji ve Patogenez Araştırılması,

Patogenez araştırması ile ilgili bazı yaygın hastalıkların altında yatan patofizyolojik mekanizmaların açıklaması, Her hastalık durumunun belirti ve bulgularının açıklanabilmesi süreci, Tedavi stratejilerine hakim olma.

KLE 511 Patofizyoloji III 3+0 4,0

Yenidoğan, Çocukluk çağında ve geriatric hastalarda ortaya çıkan belirti ve semptomların oluşmasına yol açan etyoloji ve patogenez araştırılmasına yönelik klinik pratikler, Patogenez araştırması ile ilgili bazı yaygın hastalıkların altında yatan patofizyolojik mekanizmaların açıklanması, Her hastalık durumunun belirti ve bulgularının açıklanabilmesi süreci, Tedavi stratejilerine hakim olunması.

KLE 512 Patofizyoloji IV 3+0 4,0

Psikiyatrik, Onkoloji, Jinekolojik ve Obstetrik Hastalarda Ortaya Çıkan Belirti ve Semptomların Oluşmasına Yol Açan Etyoloji ve Patogenez Araştırılmasına Yönelik Klinik Pratikler, Patogenez araştırması ile ilgili bazı yaygın hastalıkların altında yatan patofizyolojik mekanizmaların açıklanması, Her hastalık durumunun belirti ve bulgularının açıklanabilmesi süreci, Tedavi stratejilerine hakim olunması.

KLE 513 Eczanelerde Farmasötik Bakım Hizmetleri 3+2 5,0

Klinik Eczacılık Hizmetlerinde Teorik ve Rol Yaparak Akılcı İlaç Kullanımının Sağlanmasına Yönelik Bakım Hizmetleri ve Tedavi Süreci, Öğrenilen bilgiye dair uygulama, Önceden hazırlanmış rol yapma senaryoları hakkında öğrenilen bilgileri uygulama, Serbest eczacılık uygulaması, Hasta eğitimi ve danışmanlığı, Eğitim ve danışmanlık kontrol listesi, Reçeteli ve reçetesiz ilaçlarda eczacı önerileri, Hastadan bilgi ve öykü geçmişi alınması.

KLE 514 Seminer 3+0 5,0

KLE 515 Klinik Farmakoekonomi 3+0 4,0

Sağlık Sektöründe ve Eczacılık Sektöründe, Sağlık hizmetlerinin ve eczacılık ürünlerin ekonomisi ve yönetimi, Sağlık ekonomisi sistemi ve analizi, Sağlık sektöründe kaynakların ekonomik kullanımı, Ekonomik büyüme ve sağlık sektörü, Ekonomik planlama ve sağlık sektörünün planlanması, Hastane ekonomisi ve hastanelerde ekonomik etkililik ve performans değerlendirmesi, İlaç ekonomisi.

KLE 516 Klinik Eczacılıkta Vaka Analizi ve Tedavi Yönetimi 2+3 5,0

Klinik Eczacılık Uygulamalarında, Hastalıkların tedavisinde akılcı ilaç kullanımını sağlayabilmek için hastadaki bulgu ve semptomların objektif olarak analiz edilmesinde klinik eczacının rolü, Tedavi yönetimine sistematik yaklaşabilme becerisi, Vakalarda dikkat edilmesi gereken konular (Doğru tanı, Uygun doz, Uygun dozaj formu, Uygun yönetim yolu, Uygun yönetim sıklığı, Uygun tedavi süresi, Hastaya uygun bilgi, Etkileşim, Yan etki, İlaç suistimali, Uyunc problemleri, Yeterli takip).

KLE 517 Klinik Farmakoloji 3+2 5,0

Farmakoloji, Klinik farmakoloji ve akılcı ilaç kullanımı, Ulusal ilaç politikası, Klinik farmakolojinin temelleri, Tedavi bilimi, İlaç geliştirme süreci, Klinik araştırma ve etik kurul teorik araştırmalar ve vaka-dosya temelli kurs incelemesi, Terapötik bilimi, Klinik araştırmalar ve etik kurul incelemesi.

KLE 518 Klinik Eczacılıkta Araştırma Metodları ve Biyoistatistik 3+0 4,0

Eczacılar, Hasta bakımına yönelik gelişme ve iyileştirme sağlayacak yeni hizmetler öne sürüp değerlendirebilmeleri amacıyla araştırma projesi oluşturma ve sürdürme yeterliliği, İstatistiksel analizler ve sonuç yorumlama teknikleri, Klinik eczacılık uygulamalarında hasta bakım sürecinde tedavi sonuçlarını ve toplumsal sağlık bakımının hizmet kalitesini arttırmayı hedefleyen bağımsız ve yenilikçi araştırmaları planlama, Uygulama ve sonuçları değerlendirme.

KLE 519 Klinik Biyokimyasal Parametreler 3+2 5,0

Biyokimyanın Klinik Bilimlere Uygulanma Yöntemi, Klinik biyokimya laboratuvarlarında rutin uygulanan yöntemler ve uygulanması, Metabolizma fonksiyon ve regülasyon, Hastalıklarda metabolizmadaki değişiklikleri teorik olarak saptayabilmek, Klinik laboratuvar yöntemlerin ve patolojik durumda elde edilen laboratuvar bulguların değerlendirilmesi.

KLE 520 Klinik Farmakokinetik ve Terapötik İlaç İzleme 3+2 5,0

Klinik Farmakokinetiğin Nedenlerinin ve Öneminin İncelenmesi, Klinik farmakokinetikte temel kavramlarda kavramsal ve kantitatif bir arka planın sağlanması, Yaygın olarak karşılaşılan bu konular hakkında fikir yürütebilme becerisinin kazandırılması, Farmakoterapötik sorunları tedavi etmek için kullanılan ilaçların terapötik ilaç izlemesi ve izlenmesinde kullanılan kriterlerin tartışılması.

KLE 521 Temel Klinik Eczacılık 2+0 2,0

Klinik Eczacılık Hizmetinin Kapsamı ve Klinik Eczacıların Görev ve Sorumlulukları Hakkında Bilgi Sahibi Olmak, Kronik hastalıkların ve reçetesiz tedavi edilebilen bazı hastalıkların tedavisine yönelik hastalara danışmanlık hizmeti sunma, Kronik hastalıkların ve reçetesiz tedavi edilebilen bazı hastalıkların tedavisine yönelik sağlık personeline ilaçlarla ilgili danışmanlık hizmeti sunma, Klinik eczacılığın esasları, Sağlığı korumak, İyileşmeyi sağlamak ve hastalığı önlemek amacıyla bu esasların nasıl kullanılacağı.

KLE 522 Klinik İmmünoloji 3+2 5,0

Temel İmmünolojiye Genel Bakış Açısı, Merkezi öneme sahip alanlarda hücresel ve moleküler ayrıntılara derinlemesine bakış, Doğuştan ve adaptif immünite ve immünoglobulinler, T hücresi reseptörleri ve doğuştan model tanıma reseptörleri dahil anahtar reseptörlerin yapısı ve fonksiyonu; Otoimmünite, Majör mikrobiyal patojenlere karşı bağışıklık (virüsler, bakteriler, parazitler), Transplantasyon ve tümör immünolojisi üzerine sunum, Klinik immünoloji ve immünolojik hastalıkların teşhisi.

KLE 523 Hastanelerde Akılcı İlaç Kullanımı 2+3 5,0

Hastane Ortamında, Dozaj şekillerinin kullanım teknikleri, İlaç kullanımına yönelik dikkat edilmesi gereken konular (Etkileşim, Yan etki, İlaç suistimali, Uyunc problemleri), Yeterli bir süre boyunca en düşük maliyetle ilaç alınması, Sağlık personeli ile ekip çalışması içinde klinik eczacılığın esaslarını öğrenmek, İlaç yan etkisi ve toksisitesi, İlaç hatalarının izlenmesi ve önlenmesi, İlaç kullanımları hakkında hastaları bilgilendirme.

KLE 524 Klinik Farmakovijilans 3+0 4,0

Farmakovijilans Prensiplerinin Eleştirel Olarak Anlaşılması ve Sağlık Kurumlarında Farmakovijilans Uygulamasının Gerekliklerini Tanıma, Farmakovijilans pratiğine ilişkin başlıca ulusal ve uluslararası yönetmelik ve kuralları anlama ve değerlendirme, Hastalar için en doğru ve mümkün olan etkili ve güvenli ilaç ya da ilaç kombinasyonların uygun doz ve şekilde kullanımı.

KLE 525 Eczanelerde Akılcı İlaç Kullanımı 2+3 5,0

Eczane ortamında, Hastaların klinik gereksinimlerine uygun, bireysel gereksinimlerini karşılayan dozlarda dozaj şekillerinin kullanım teknikleri, İlaç kullanımına yönelik dikkat edilmesi gereken konular (etkileşim, yan etki, ilaç suistimali, uyunc problemleri), Yeterli bir süre boyunca en düşük maliyetle ilaç alma becerisi, Sağlık personeli ile ekip çalışması içinde klinik eczacılığın esaslarını öğrenmek; Sağlığı Korumak, İyileşmeyi sağlamak ve hastalığı önlemek amacıyla bu esasların nasıl kullanılacağı.

KLE 526 Dönem Projesi 3+0 0,0**KOZ 505 Seminer 3+0 7,5****KOZ 510 Kozmetik Preparatlara Uygulanan In Vivo Deneyler 3+0 7,5**

Gönüllü Deneklerle Testler: Cilt nemi ölçümü, Cilt pH'sı ölçümü, Cilt yağı ölçümü, Cilt esnekliği ölçümü, Cilt eritem ölçümü, Cilt viziometresi ile 3-boyutlu cilt ölçümleri, Gönüllü cildinde replika çalışmaları ve replika analizleri, Test sonuçlarının istatistiksel olarak değerlendirilmesi, Kozmetik ürünlerde dermatolojik kullanım testi, Gönüllülerde panel test uygulaması.

KOZ 511 Kozmetik Maddeleri Taşıyıcı Sistemler 3+0 7,5

Kozmetik Emülsiyonlar, Kozmetik losyonlar, Kozmetik kremler, Kozmetik amaçlı veziküler sistemler, Kozmetik amaçlı gözenekli polimerik sistemler, Kozmetik amaçlı partiküler sistemler, Kozmetik amaçlı moleküler sistemler, Yüz maskeleri, Sabunlar, Manikür preparatları, Kalemler, Depilatuvarlar, Deodoran, Antiperspiranlar, Saç temizleyici ürünler, Kozmetik jeller, Diş macunları.

KOZ 512 Kozmetik Preparatların Kalite Kontrolü ve Güvencesi 3+0 7,5

Kozmetik Preparatlarda pH Kontrolü, Kozmetik preparatlarda viskozite kontrolü, Kozmetik preparatlarda globül boyutu kontrolü, Kozmetik preparatlarda kararlılık kontrolü, Kozmetik preparatlarda kalite güvenlik sistemi, Kozmetik ürünlerde hammadde ve ambalaj kontrolü, Kozmetik ürünlerin güvenilirliği, Kozmetik ürünlerde güvenilirlik test yöntemleri, Kozmetik preparatlarda standartlara uygunluk.

KOZ 513 Kozmetik Hammaddeler ve İşlevleri 3+0 7,5

Kozmetik Amaçla Kullanılan Yağlar, Kozmetik preparatlarda kullanılan yüzey etkin maddeler, Kozmetik preparatlarda kullanılan boya ve koku maddeleri, Kozmetik preparatlarda kullanılan nemlendiriciler, Kozmetik preparatlarda kullanılan yumuşatıcılar, Kozmetik preparatlarda kullanılan bitkisel hammaddeler, Kozmetik preparatlarda kullanılan hayvansal hammaddeler, Kozmetik preparatlarda kullanılan sentetik hammaddeler: Kullanım amacına uygun sınıflandırma.

KOZ 515 Kozmetik Preparat Formülasyon İşlemleri 3+0 7,5

Kozmetik Amaçlı Çoklu Emülsiyon Formülasyonları, Kozmetik amaçlı mikroemülsiyonlar, Kozmetik amaçlı katı lipit nanopartiküler sistemler, Güneşten koruyucu preparatlar, Kozmesötik preparatlar, Pratik örnekler, Tezin amacına uygun konuda formülasyon çalışmaları, Kozmetik preparatlarda hammadde seçimi, Kozmetik preparatlarda yardımcı madde seçimi, Spesifikasyonların belirlenmesi, Kozmetik preparatlarda önformülasyon, Formülasyon parametrelerinin belirlenmesi.

KOZ 516 Dermakozmetik Ürünler 3+0 7,5

Dermatoloji; Deri; Saç-Kıl; Tırnak; Dermakozmetik Formülasyonlar; Dermakozmetik Formülasyonların İçeriğinde Bulunan Aktif Maddeler; Antioksidan Maddeler; Güneşten Koruyucu Maddeler; Nemlendirici Maddeler; Yaşlanma Karşıtı Maddeler; Bitkisel ve Biyoteknolojik Maddeler; Piyasada Bulunan Dermakozmetik Formülasyon Örnekleri; Nanoteknoloji Bazlı Dermakozmetik Ürünler; Emülsiyon Sistemler; Veziküler Sistemler; Partiküler Sistemler; Nanoteknoloji Bazlı Dermakozmetik Ürünlerin Karakterizasyonu; Deri Analiz ve Ürün Etkinliği Test Cihazları; Dermakozmetik Uygulama Cihazları; Uluslararası Dermakozmetik Mevzuatı.

KOZ 517 Kozmetik Preparatların Karakterizasyonu 3+0 7,5

Kozmetik Preparatlarda Partikül ve Damlacık Boyutu Analizi, Kozmetik preparatlarda pH ölçümü, Kozmetik preparatlarda zeta potansiyel ölçümü, Kozmetik preparatlarda reolojik analiz, Kozmetik preparatlarda santrifüj, Kozmetik preparatlarda DSC, Kozmetik preparatlarda IR, Kozmetik preparatlarda XRD, Kozmetik preparatlarda NMR, Kozmetik preparatlarda kararlılık testleri ve yorumlanması.

KOZ 519 Kozmetik Ürünlerin Mevzuatı 3+0 7,5

5324 Sayılı Kozmetik Kanunu ve Yönetmeliği; İç ve Dış Ambalaj Bilgileri Neleri İçermelidir; Kozmetiklerde Bulunmaması Gereken Bileşikler; TITCK Kozmetik Kıluzları - I; TITCK Kozmetik Kıluzları - II; TITCK Kozmetik Kıluzları - III; Dosya Hazırlama ve Raporlaştırma; Kozmetik Ürün Bileşenlerinin Sorgulanmasına Ait Aşamalar; Kozmetik Ürünler Denetim İlkeleri; Kozmetik Ürünü Üreticileri ve Yükümlülükleri; Kozmetik Ürün Bildirim İşlemleri: Kozmetik ürün bilgileri giriş, Bildirim formu oluşturma ve gönderme, Bildirim işlemleri takibi; İhracat Sertifikası Başvurularının Değerlendirilmesi.

SBE 510 Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri 2+0 7,5

Felsefe, Bilim ve Araştırma: Sağlık Bilimlerinde araştırma, bilimsel kaynaklar, deneysel planlama, veri toplama, nitel ve nicel araştırma; Bilimsel Araştırmada Sunum ve Yayınlar; Bilimsel Araştırma Etiği: Araştırma etiğinin temel ilkeleri; Genel Etik İlkeleri ve Uygulama Alanları: Etik kavramı ve teorisi, Bilim etiği felsefesi; Bilimsel Bilgi Üretiminde Yayın Etiği: Etik ve hukuk, Fikri mülkiyet hakları, Bilimsel yayınltmalar, Etik ihlaller.

TEZ 700 Tez 0+1 30,0

TEZ 900 Tez 0+1 30,0

TEZ 900- Tez (Tez Önerisi) 0 0+1 30,0

UZM 700 Uzmanlık Alan Dersi 5+0 4,5

UZM 900 Uzmanlık Alan Dersi 7+0 7,5