

## 1. Yarıyıl Ders Planı

Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
ECF101	Biyomedikal Fizik	2	2+0	2	Y
ECF107	Tıbbi Biyoloji ve Genetik	3	3+0	4	Y
ECF109	Eczacığa Giriş ve Eczacılık Terminolojisi	2	2+0	2	Y
ECF115	Matematik - Biyoistatistik	3	3+0	4	Y
ECF119	Genel Kimya	4	4+0	4	Y
UAI101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2	2+0	2	U
UIN101	İngilizce I	2	2+0	2	U
UTD101	Türk Dili I	2	2+0	2	U
	Alan Dışı Seçmeli Ders 1	2	2+0	3	
	Alan Dışı Seçmeli Ders 2	2	2+0	3	
Alınması Gereken Seçmeli Ders AKTS				2	
Yarıyıl AKTS Toplamı				30	

### 1. Yarıyıl Seçmeli Ders Listesi

Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
ECS103	İletişim Becerileri	2	2+0	2	Y
ECS107	Laboratuvarda Güvenli Çalışma	2	2+0	2	Y

### ECF101 BİYOMEDİKAL FİZİK

#### *Dersin Amacı:*

Eczacılık fakültesi 1.sınıf öğrencilerine sağıkta temel fizik ilke ve yasalarını kullanacakları yerleri öğretmek, öğrencilerin biyolojik sistemlerin daha iyi anlaşılmasında ve karşılaşılabilecek problemlerin çözümünde temel fizik ilke ve yasalarını nasıl kullanılabileceği hakkında bilgilendirme amaçlanmaktadır.

#### *Dersin İçeriği:*

Ölçme, uluslararası birim sistemi, anlamlı sayılar, sayıların yuvarlatılması, İnsan vücuduna etki eden kuvvetler, Hareket (koşma, sıçrama) ve kuvvet, Enerji, güç ve metabolik güç, ses, ultrasound, ses dalgaları ve tıbbi uygulamalar, Akışkanlar, basınç, basınç ölçümü, insan vücudu ve basınç, Sıcaklık, sıcaklık ve sağık; Işık, Görme ve Göz; iyonize ve iyonize olmayan

radasyonlar, UV ışınları ve sağlık, radyoaktif maddeler, birimler, ve Radyasyondan korunma ve tıbbi görüntüleme yöntemleri, MR, BT.

## **ECF107 TIBBİ BİYOLOJİ VE GENETİK**

### *Dersin Amacı:*

Biyolojide genel metot ve kavramların, canlıların temel biyolojik özelliklerinin ve insan genetiğinin, kanser biyolojisinin, bağışıklığın biyolojisinin inceleme yöntemleri ve uygulamaları hakkında bilgi sağlar.

### *Dersin İçeriği:*

Hücre yapı işlevini kavramak için; hücrenin tanımı, yapısal özelliklerini, yapısal unsurlarından hücre membranı ve iç membran sistemlerini, membran sinyalizasyonu, hücrenin diğer organellerinin adlarını tanımlar ve yapısal özelliklerini ve işlevlerini ve hücrelerin birbirleriyle etkileşimini değerlendirir. Genetik, genetik bilgi taşıyan moleküllerin yapısal ve işlevsel özellikleri, diğer moleküller ile etkileşimleri, proteinlerin sentezi, genetik bilginin kalıtsal geçiş biçimleri, kromozomların özelliklerini açıklar ve kromozomlarda ve genetik bilgi akışında doğabilecek sorunları kalıtsal hastalıklarla ilişkilendirir.

## **ECF109 ECZACILIĞA GİRİŞ VE ECZACILIK TERMİNOLOJİSİ**

### *Dersin Amacı:*

Bu dersin genel amacı; öğrencilerin eczacılık mesleğinin tarihi,gelişimi, toplum ve insanlık açısından misyonu; modern ilacın, farmasötik dozaj formlarının, ilaç ve toksisitenin genel açıklaması, fakülteadaki anabilim dallarının tanıtımı ve çalışma alanları, değişik anabilim dallarından eczacılıkta önemli konular, eczacılık mesleğinde kullanılan terimler, ön ekler, son ekler, reçete bilgisi ve farmakopeler hakkında da bilgi sahibi olmaktır.

### *Dersin İçeriği:*

Eczacılık mesleğinin tarihi, gelişimi, toplum ve insanlık açısından misyonu, Farmasötik Dozaj Formları, İlaç ve toksisitenin genel açıklaması, Fakülteadaki anabilim dallarının tanıtımı ve çalışma alanları, Değişik anabilim dallarından eczacılıkta önemli konular, Eczacılık mesleğinde kullanılan terimler ve Reçete bilgisi ve farmakopeler

## **ECF115 MATEMATİK-BİYOİSTATİSTİK**

### *Dersin Amacı:*

Öğrencilerin mezuniyet sonrası, eczacılık uygulama alanlarında temel istatistik nosyonunu kazanması ve eczacılık eğitimi ve sonrasında karşılaşacağı istatistiksel kavramlar konusunda bilgi sahibi olması amaçlanmaktadır

### *Dersin İçeriği:*

Veri tipleri ve sunumu, veri tiplerine göre özetleme ölçütleri, hipotez testleri, t-testi, varyans analizi, korelasyon ve regresyon, ki kare testi, göreceli risk, odds oranı ve tedavi için gerekli örneklem büyüklüğü, parametrik olmayan testler.

## **ECF119 GENEL KİMYA**

*Dersin Amacı:*

Güncel genel kimya konularını eczacılık bakış açısı ile kavraması amaçlanmaktadır.

*Dersin İçeriği:*

Kimya: değişimin incelenmesi bilimsel yöntem, atomlar, moleküller, iyonlar, stokiyometri, sulu çözelti tepkimeleri, kimyasal tepkimeler, sulu çözelti tepkimelerine giriş, gazlar, termokimya, atomun elektron yapısı, periyodik çizelge ve bazı atom özellikleri, kimyasal bağlar- temel kavramlar, kimyasal bağlar- bağ kuramları, sıvılar, katılar ve moleküller arası kuvvetler, çözümler ve fiziksel özellikleri, kimyasal kinetik, kimyasal denge, asitler ve bazlar, asit baz ve çözünürlük dengeleri, entropi.

## **UAI101 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I**

*Dersin Amacı:*

Temelde Modern Türkiye'nin doğuşu ve gelişiminin öğretilmesini esas alan dersin amacı: Atatürkçü Düşünce Sistemi, Türkiye Cumhuriyeti Tarihi hakkında ve Türkiye ile Atatürkçü Düşünce Sisteminin uygulamalarına yönelik tehditler konusunda doğru bilgiler vermek; Türk gençliğini ülkesi, milleti ve devletiyle bölünmez bir bütünlük içinde Atatürkçü Düşünce Sistemi doğrultusunda yetiştirmek, güçlendirmek ve milli hedefler etrafında birleştirmek; akılcı, çağdaş, onurlu, çalışkan, yurt ve millet sevgisiyle dolu, hoşgörü ve insancıl fikirlerden oluşan bir kişiliğe sahip bireyler yetiştirmektir.

*Dersin İçeriği:*

İnkılap kavramı Türk İnkılabına yol açan etkenler ve Osmanlı İmparatorluğu'nun çöküş sebepleri Osmanlı İmparatorluğu'nu kurtarma çabaları Fikir Akımları I. Dünya Savaşı Mustafa Kemal'in Anadolu'ya geçişi ve Kongreler Türkiye Büyük Millet Meclisinin açılışı Kurtuluş Savaşı Dış politika Mudanya Ateşkesi Lozan Konferansı.

## **UIN101 İNGİLİZCE I**

*Dersin Amacı:*

Ders, öğrencilerin konuştuğu kişilerin yavaş ve anlaşılır bir şekilde konuşması halinde basit düzeyde iletişim kurmalarına; kendini ya da başkalarını tanıtmalarına, bu bağlamda nerede oturduğunu, kimleri tanıdığı, sahip oldukları ve benzeri temel sorular yoluyla iletişim

kurmalarına, somut gereksinimlerini karşılayabilmek adına bilinen, günlük ifadeleri, çok temel deyimleri anlayabilme ve kullanabilmelerine zemin hazırlayacaktır.

*Dersin İçeriği:*

Bu ders temel düzeyde İngilizce dilbilgisi ile birlikte okuma- anlama, yazma, dinleme-anlama ve konuşma becerilerinin öğretimini içerir.

## **UTD101 TÜRK DİLİ I**

*Dersin Amacı:*

Bu derste, Türkçenin zenginliğini kavratmak, yazılı ve sözlü olarak doğru ve etkili bir Türkçe kullanılabilmek, dil ve kültür arasındaki ilişkiyi kavratarak dilin önemini aşlamak, yazışmalarda dikkat edilmesi gereken kuralları kavratmak amaçlanır.

*Dersin İçeriği:*

Bu derste dil, dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi, Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri ve Türk dilinin tarihi devreleri, Türkçede sesler ve sınıflandırılması, Türkçenin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar, Türkçenin yapım ekleri ve uygulaması, kompozisyonla ilgili genel bilgiler. Kompozisyon yazmada kullanılacak plan, dilekçe ve öz geçmiş yazımı, imla ve noktalama konuları anlatılmaktadır.

## **ECS103 İLETİŞİM BECERİLERİ**

*Dersin Amacı:*

İletişim süreçleri, temel iletişim kavramları, iletişim tarihi, yapısı, fonksiyonları, özellikleri ve türlerinin önemini kavrar. İletişim bilimlerinin diğer disiplinler ile ilişkileri, iletişim modelleri ve iletişim etiği konularını açıklar.

*Dersin İçeriği:*

İletişim ile İlgili Temel Kavramlar, İletişim Sürecinin Özellikleri, İletişim Türleri, İletişimde Engeller, İletişim ve Çatışma, Sözsüz İletişim, Sözlü İletişim - Konuşma ve Dinleme, Sözlü İletişim - Konuşma ve Dinleme-2, İkna Edici İletişim Taktikleri-1, İkna Edici İletişim Taktikleri-2, Kültürel Farklılıklar ve İletişim-1, Kültürel Farklılıklar ve İletişim-2, Tartışma ve Müzakere Teknikleri-1, Tartışma ve Müzakere Teknikleri-2

## **ECS107 LABORATUVARDA GÜVENLİ ÇALIŞMA**

*Dersin Amacı:*

Bu ders kapsamında laboratuvarı bekleyen araç-gereç, kimyasal ve kişisel kaynaklı olası laboratuvar kazaları ve önlemleri, kimyasal maddelerin tanınması, toksik, patlayıcı, parlayıcı maddeler, asitler-bazılar, radyoaktivite hakkında genel bilgiler ve bu kimyasallar ile güvenli

Çalışma kuralları, laboratuvar güvenlik ekipmanlarının tanınması ve kullanım prensipleri, biyolojik zararlılar, deney hayvanları ile çalışmada genel prensipler, kişisel hijyen hakkında bilgi edinilmesi amaçlanmaktadır.

*Dersin İçeriği:*

Laboratuvarda çalışmanın genel kuralları, kullanılan cihazların, kimyasal maddelerin, sarf malzemelerin tanınması, kimyasallarla ve biyolojik materyallerle çalışma hakkında genel bilgiler ve güvenli çalışma kuralları, herbaryum ve laboratuvarda bitkilerle çalışma kuralları, laboratuvar kazalarında ilk yardım kuralları, laboratuvar güvenlik ekipmanlarının tanınması ve kullanılması, laboratuvar düzeni ve kişisel hijyen.

## 2. Yarıyıl Ders Planı

Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
ECF106	Fizyoloji I	3	3+0	4	Y
ECF108	Analitik Kimya I	3	3+0	4	Y
ECF110	Analitik Kimya Laboratuvarı I	1.5	0+3	2	Y
ECF114	Farmasötik Mikrobiyoloji - İmmünoloji I	2	2+0	3	Y
ECF116	Farmasötik Mikrobiyoloji - İmmünoloji Laboratuvarı	1.5	0+3	2	Y
ECF124	Anatomi	3	3+0	3	Y
ECF128	Organik Kimya I	2	2+0	4	Y
UAI102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2	2+0	2	U
UIN102	İngilizce II	2	2+0	2	U
UTD102	Türk Dili II	2	2+0	2	U
Alınması Gereken Seçmeli Ders AKTS				2	
Yarıyıl AKTS Toplamı				30	

### 2. Yarıyıl Seçmeli Ders Listesi

Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
ECS102	Mikroskopi	1	1+1	2	Y
ECS104	Sinema	2	2+0	2	Y
ECS106	Teknoloji ve Bağımlılık	2	2+0	2	Y

### ECF106 FİZYOLOJİ I

#### *Dersin Amacı:*

İnsan vücudunun moleküler düzeyden hücre, doku, organ, sistem ve organizma düzeyine kadar fonksiyonunu ve bu fonksiyonun altında yatan mekanizmaları açıklamaktır.

#### *Dersin İçeriği:*

Hücre-doku Fizyolojisi, Sinir Sistemi Fizyolojisi, Kan ve Kan Hücreleri Fizyolojisi, Kardiyovasküler Sistem Fizyolojisi.

## **ECF108 ANALİTİK KİMYA I**

### *Dersin Amacı:*

Analitik kimyadaki temel kavramların ve prensiplerinin öğrenilerek klasik kimyasal analizde uygulanan kalitatif ve kantitatif işlemlerin hangi prensiplere dayandığı ve nasıl uygulayabileceklerini kavralamaları, gerekli hesaplamaları yapabilmeleri amaçlanmaktadır. Bunun yanı sıra elde ettikleri analiz sonuçlarının anlamlılığının belirlenmesi ve istatistiksel olarak değerlendirilmesine yönelik temel bilgilerin kazanılması hedeflenmiştir.

### *Dersin İçeriği:*

Analitik kimya, maddenin yapısını inceleyen ve açıklayan, diğer bir ifade ile maddeyi oluşturan bileşenleri ve miktarlarını inceleyen uygulamalı bir bilim dalıdır. Bu dersin kapsamında öğrenciler, Analitik Kimyadaki temel kavramları, derişim birimleri, denge sabitleri, aktiflik, çözünürlük, asit - bazlar, pH, tamponlar, gravimetri, volumetri ve titrasyonlar, konularında teorik bilgiye sahip olurlar. Dersin pratik uygulamalarında ise, I - V. Grup katyonlarını ve anyonlarını ve bunların özelliklerini öğrenir ve nitel analizlerini yapar. Teorik de öğrendikleri bilgiler ışığında çeşitli titrasyon (asit-baz titrasyonları, karbonat-bikarbonat titrasyonları, indirgenme-yükseltgenme titrasyonu (permanganometri) ve kompleksometrik titrasyonlar) teknikleri ile nicel analizler yaparlar.

## **ECF110 ANALİTİK KİMYA LABORATUVARI I**

### *Dersin Amacı:*

Kalitatif olarak anyon ve katyonların analizleri ilgili temel prensiplerin öğrenilerek uygulanma yeteneğinin kazanılması. Kantitatif analiz yöntemlerinden volumetri ve gravimetri bilgilerini kavrar ve uygulama becerilerine sahip olur.

### *Dersin İçeriği:*

Analitik Kimya 1 uygulama dersinin içeriği katyonları ve anyonların sistematik olarak kalitatif analizleri, klasik kantitatif analiz yöntemlerden volumetri ve gravimetrisinin uygulamalarıdır.

## **ECF114 FARMASÖTİK MİKROBİYOLOJİ - İMMÜNOLOJİ I**

### *Dersin Amacı:*

Mikroorganizmaların temel özellikleri, mikroorganizma-konak ilişkileri ve immun sistem, antimikrobiyal ilaçlar ve direnç mekanizmaları hakkında öğrencilere bilgi ve yetkinlik kazandırmaktır.

### *Dersin İçeriği:*

Mikroorganizma - antimikrobiyal ilaçlar, bakteri, virüs mantarlar genel özellikleri, konak ilişkileri, temel mikrobiyoloji

## **ECF116 FARMASÖTİK MİKROBİYOLOJİ - İMMÜNOLOJİ LABORATUVARI**

### *Dersin Amacı:*

Öğrencilere, mikrobiyoloji ile ilgili temel laboratuvar becerisi kazandırmak; kültür yapma, mikroskop kullanma, mikroskopik inceleme için preparat hazırlama ve boyama, çeşitli enfeksiyon etkenlerini morfolojik olarak inceleme, besiyerinde üreme özelliklerine göre ve çeşitli testlerle biyokimyasal özelliklerine göre sınıflandırma, antimikrobiyal duyarlılık testlerini ve temel serolojik testleri uygulayabilme gibi mikrobiyolojik yöntemleri uygulamalı olarak öğrenmelerini sağlamaktır.

### *Dersin İçeriği:*

Mikroorganizmaların kültürü ve kültürden alınan numunelerin manipülasyonları, incelenmesi ve yorumlanması

## **ECF124 ANATOMİ I**

### *Dersin Amacı:*

Bu dersin amacı öğrencilerin insan anatomisinin temel kavramlarını, anatomik yapıların yer ve fonksiyonlarını sistematik anatomi çerçevesinde öğrenmeleridir.

### *Dersin İçeriği:*

Anatomi hakkında genel bilgiler, sinir sistemi ve dolaşım sistemi anatomisi

## **ECF126 ORGANİK KİMYA**

### *Dersin Amacı:*

Eczacılık eğitiminde farmasötik kimya dersine temel oluşturacak organik kimya konularını öğretmek.

### *Dersin İçeriği:*

Organik kimyada temel kavramlar, organik moleküllerde fonksiyonel gruplar, alkanlar, alkenler, alkinler ve reaksiyonları, alifatik halkalı yapılar ve izomeri, stereokimya, biyoaktif kiral bileşikler, , alkil halojenürler, alkoller, tiyoller, eterler, epoksitler, sülfidler, organik reaksiyonlar ve sentez mekanizmaları

## **UAI102 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II**

### *Dersin Amacı:*

Temelde Modern Türkiye'nin doğuşu ve gelişiminin öğretilmesini esas alan dersin amacı: Atatürkçü Düşünce Sistemi, Türkiye Cumhuriyeti Tarihi hakkında ve Türkiye ile Atatürkçü Düşünce Sisteminin uygulamalarına yönelik tehditler konusunda doğru bilgiler vermek; Türk gençliğini ülkesi, milleti ve devletiyle bölünmez bir bütünlük içinde Atatürkçü Düşünce Sistemi doğrultusunda yetiştirmek, güçlendirmek ve milli hedefler etrafında birleştirmek; akılcı, çağdaş, onurlu, çalışkan, yurt ve millet sevgisiyle dolu, hoşgörü ve insancıl fikirlerden oluşan bir kişiliğe sahip bireyler yetiştirmektir.

### *Dersin İçeriği:*

Cumhuriyetin ilanı ve siyasal sosyal kültürel inkılaplar ekonomik atılımlar Lozan Barış Antlaşmasının zme ulaştıramadığı sorunlar ve bunların sonuçlandırılması Yeni düzene karşı hareketler çok partili hayat denemeleri ve sonuçları Atatürk dönemi Türk Dış Politikası İnönü dönemi ve İkinci Dünya Savaşı yılları Türkiye'nin çok partili hayata geçişi Demokrat Parti dönemi ve sonrası Atatrklk ve Atatürk İlkeleri

## **UIN102 İNGİLİZCE II**

### *Dersin Amacı:*

Ders, ğrencilerin basit bir dil kullanarak özgeçmişi ve yakın çevresi hakkında bilgi verebilmelerine, anlık gereksinimlerini karşılayabilmelerine, bildiği, alışılmış konularda doğrudan bilgi alışverişinde bulunarak basit düzeyde iletişim kurabilmelerine, kişisel, aile, alışveriş, iş ve yakın evre ile ilgili konularda çok sık kullanılan temel deyimleri ve cümleleri kullanabilmelerine zemin hazırlayacaktır.

### *Dersin İçeriği:*

Bu ders temel düzeyde İngilizce dilbilgisi ile birlikte okuma- anlama, yazma, dinleme-anlama ve konuşma becerilerinin öğretimini içerir.

## **UTD102 TÜRK DİLİ II**

### *Dersin Amacı:*

Bu derste, çağın sürekli ilerleyen şartlarına uygun olarak farklı alanlarda öğrenim gören generimizin bir konu hakkındaki görüşlerini yazıya dökebilmesi, özel günlerle ilgili etkinliklerde metinler hazırlayabilmesi, doğru, güzel konuşma yeteneklerinin geliştirilmesi, dil ve anlatımla ilgili eksikliklerinin giderilmesi ve anlatım biçimleri hakkında bilgi sahibi olmaları amaçlanmaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

Bu derste, öğrencilere yazım kuralları, noktalama işaretleri, anlatımın özellikleri, anlatım türleri, Türkçede genel anlatım bozuklukları ve bunların nasıl düzeltileceği anlatılmakta, kompozisyonla ilgili genel bilgiler öğrencilere kazandırılmaktadır.

## **ECS102 MİKROSKOPİ**

### *Dersin Amacı:*

Mikrobiyal preparatların ışık mikroskopuyla incelenmesine yönelik teorik altyapı ve uygulama becerisi kazandırmayı amaçlamaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

Mikroskopi, Mikrobiyal preparat hazırlama, ışık mikroskopu kullanımını, optik özellikleri, mikroskopi teknikleri

## **ECS104 SİNEMA**

### *Dersin Amacı:*

İletişim ve Halkla ilişkiler uygulamaları açısından filmlerin değerlendirilmesi ve çözümlenmesinin öğretilmesi amaçlanmaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

Bir Halkla ilişkiler ve İletişim aracı olarak filmlerin incelenmesini içermektedir.

## **ECS106 TEKNOLOJİ VE BAĞIMLILIK**

### *Dersin Amacı:*

Bilişim teknolojileri bağımlılığının etkilerinin olası zararlarının bertaraf edilmesi ve bu teknolojilerin kontrollü kullanımının sağlanması

### *Dersin İçeriği:*

Bağımlılık ve teknoloji bağımlılığı, Teknoloji bağımlılığının düzeyleri, nedenleri, belirtileri, Teknoloji bağımlılığının iş, okul, sağlık ve ev yaşantılarına olumsuz etkileri, Teknoloji bağımlılığından kurtulmak için yapılması gerekenler

### 3. Yarıyıl Ders Planı

Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
ECF205	Fizyoloji II	3	3+0	3	Y
ECF207	Analitik Kimya II	2	2+0	3	Y
ECF209	Analitik Kimya Laboratuvarı II	1.5	0+3	2	Y
ECF211	Biyokimya I	2	2+0	3	Y
ECF213	Farmasötik Mikrobiyoloji - İmmunoloji II	2	2+0	3	Y
ECF225	İlaç Nomenklatürü	2	2+0	2	Y
ECF227	Genel Farmakoloji	2	2+0	2	Y
ECF229	Farmasötik Botanik I	2	2+0	2	Y
ECF233	Farmasötik Kimya Giriş	2	2+0	2	Y
ECF235	Organik Kimya II	3	3+0	3	Y
	Alan Dışı Seçmeli Ders 1	2	2+0	3	
Alınması Gereken Seçmeli Ders AKTS				2	
Yarıyıl AKTS Toplamı				30	

### 3. Yarıyıl Seçmeli Ders Listesi

Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
ECS207	Sosyal Sorumluluk Projesi	2	2+0	2	Y
ECS211	Etkili Sunum Teknikleri	2	2+0	2	Y
ECS213	Halkla İlişkiler	2	2+0	2	Y
ECS215	Bitkilerle Tedavinin Tarihi	2	2+0	2	U

## **ECF205 FİZYOLOJİ II**

### *Dersin Amacı:*

Öğrencilere, solunum sistemi, boşaltım sistemi, endokrin sistem, genitoüriner sistem ve sindirim sisteminin işleyişi ve görevleri ile ilgili temel düzeyde bilgi sağlamak.

### *Dersin İçeriği:*

Solunum sistemi, boşaltım sistemi, endokrin sistem, genitoüriner sistem ve sindirim sisteminin fizyolojisini içerir.

## **ECF207 ANALİTİK KİMYA II**

### *Dersin Amacı:*

Aletli analiz yöntemleri hakkında teorik bilgi edinmeleri ve bu bilgiler ışığında nitel ve nicel analiz yapması amaçlanmaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

Elektrokimyasal, Spektrokimyasal ve kromatografik analiz yöntemlerinin ve validasyon parametreleri

## **ECF209 ANALİTİK KİMYA LABORATUVARI II**

### *Dersin Amacı:*

Aletli analiz yöntemleri hakkında teorik bilgi edinmeleri ve bu bilgiler ışığında nitel ve nicel analiz yapabilme becerisine sahip olur.

### *Dersin İçeriği:*

Elektrokimyasal, Spektrokimyasal ve kromatografik analiz yöntemlerinin ve validasyon parametrelerinin öğrenilmesi

## **ECF211 BİYOKİMYA I**

### *Dersin Amacı:*

Canlı sistemlerdeki biyomoleküllerin temel bilgilerini öğrenir, biyomoleküllerin yapı, fonksiyon ve organizmadaki fonksiyonlarını kavrar, genetik bilgi depolanması, aktarımı ve gen ekspresyonunu regülasyonunu kavrar.

### *Dersin İçeriği:*

Bu derste, biyokimyanın temelleri, su aminoasitler, peptitler ve proteinler, proteinlerin 3 boyutlu yapısı, protein işlevi, enzimler ve enzim kinetiği, karbohidrat ve glikobiyoloji,

nükleotitler ve nükleik asitler, DNA temelli bilgi teknolojileri, lipitler, biyolojik zarlar ve taşınma ve biyosinyalleşme konularında bilgi verilir.

## **ECF213 FARMASÖTİK MİKROBİYOLOJİ-İMMUNOLOJİ II**

### *Dersin Amacı:*

Enfeksiyon hastalıklarının epidemiyolojisi, patojenezi, tanısı, tedavisi, etyolojisi ve bu hastalıklardan korunma yollarıyla ilgili öğrencileri bilgi sahibi kılmak, ayrıca mikrobiyoloji - ilaç endüstrisi ilişkisi çerçevesinde ele alınan konular hakkında öğrencilere bilgi ve yetkinlik kazandırmaktır.

### *Dersin İçeriği:*

Ders bir yönüyle patojen mikroorganizmaların neden olduğu enfeksiyon hastalıklarıyla ilgiliyken, diğer taraftan mikroorganizmalardan faydalanılabilecek prensip ve yöntemleri geliştirmeye yönelik temel bilgileri içerir.

## **ECF 225 İLAÇ NOMENKLATÜRÜ**

### *Dersin Amacı:*

İlaç etken maddelerini oluşturan organik bileşiklerin isimlendirilmeleri ile ilgili esasların öğretilmesi

### *Dersin İçeriği:*

Alifatik, sikloalifatik ve aromatik hidrokarbonların, tek ve iki halkalı aromatiklerin, bisiklik hidrokarbonların, iki halkalı kondanse heterosikliklerin, çok halkalı karbosiklik ve heterosikliklerin ve fonksiyonel gruplar ile steroid, prostaglandin, aminoasitler gibi özel nomenklatür kuralları olan bileşiklerin IUPAC ve Chemical Abstract sistemlerine göre isimlendirme prensipleri ve stereokimyasal kavramlar

## **ECF227 GENEL FARMAKOLOJİ**

### *Dersin Amacı:*

Bu dersin amacı, öğrencileri temel farmakokinetik ve farmakodinamik kavramlar konusunda bilgilendirmektir.

### *Dersin İçeriği:*

Farmakolojiye giriş, ilaçların biyolojik membranlardan geçişi ve absorpsiyon, ilaçların uygulama yolları, ilaçların dağılımı, ilaçların biyotransformasyonu, ilaçların itrahi, ilaçların etki mekanizmaları, ilaçların arasındaki etkileşimler, farmakogenetik.

## **ECF229 FARMASÖTİK BOTANİK I**

### *Dersin Amacı:*

Farmasötik Botanik veya Farmakobotanik, Eczacılık Botaniği, Botanik Biliminin uygulamalı bir koludur. Bu ders kapsamında, ilaç etken maddesi taşıyan tıbbi bitkiler ve bunların çeşitli organlarından elde edilen droglar, kapsadıkları etken maddelerle, kullanıldığı yerler hakkında bilgi verilir. Tıbbi bitkilerin sınıflandırılması yani sistematigi, bilimsel olarak adlandırılması ve bitki teşhisi; damarlı bitkiler başta olmak üzere çeşitli bitki gruplarındaki tıbbi bitkilerin, evrimsel açıdan sistematik bir biçimde sıralanması; zehirli ve ekonomik bitkilerin tanıtılması; Türkiye florası ve bitki biyoçeşitliliği; Türkiye'nin doğal ve tıbbi bitkilerinin tanıtılması ve tıbbi bitkiler ile ilgili yenilikler, Farmasötik Botaniğin dersinin amaçları arasında yer almaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

Türkiye florası ve bitki sistematigi. Farmasötik Botanikin tanımı ve eczacılıktaki önemi, genel kavramlar. Bitkilerin ve drogların adlandırılması ve sınıflandırılması, bitki ve drogların biyolojik aktif bileşikleri. Aşı, serum ve antibiyotik üretiminde kullanılan kriptogam bitkiler ve sınıflandırma. Bacteriophyta, Cyanophyta, Phycophyta, Mycophyta, Likenler, Bryophyta, Pteridophyta, Spermatophyta; Gymnospermae ve Angiospermae; Monokotil ve Dikotil bitkilerin özellikleri, karşılaştırılması. Eczacılık bakımından önemli familyalar, bitkiler, drogları, etken maddeleri, etki ve kullanılışları. Türkiye tıbbi bitkilerinin yayılışı ve kullanılışları. Herbaryum, herbaryum materyali oluşturma, herbaryumun eczacılık bakımından önemi

## **ECF233 FARMASÖTİK KİMYA GİRİŞ**

### *Dersin Amacı:*

İlaç tasarımı ve ilaç geliştirme aşamalarının, öncü bileşik geliştirme yollarının, akılcı ilaç tasarımının ve yöntemlerinin, bilgisayar destekli ilaç tasarımının, öncü bileşiğin optimizasyonunu için moleküler modifikasyon yöntemlerinin ve ilaçlarda yapı-aktivite ilişkilerinin öğrenilmesidir.

### *Dersin İçeriği:*

Farmasötik kimyanın temel kavramları, ilaç tasarımı ve yeni ilaç geliştirme aşamaları ve yöntemleri

## **ECF235 ORGANİK KİMYA II**

### *Dersin Amacı:*

Eczacılık eğitiminde farmasötik kimya dersine temel oluşturacak organik kimya konularının kavranması amaçlanmaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

Aromatik ve heterohalkalı aromatik bileşikler, özellikleri ve reaksiyonları, aldehit ve ketonlar, özellikleri, elde edilişleri ve reaksiyonları, karboksilik asit ve türevlerinin; esterler, amitler, asit anhidritler, açıl halojenürler ve nitrillerin özellikleri ve reaksiyonları, aminler, karbohidratlar, aminoasitler, nükleik asitler ve lipitler gibi biyoorganik moleküllerin yapıları ve özellikleri.

## **ECS207 SOSYAL SORUMLULUK PROJESİ**

*Dersin Amacı:*

Bu derste tanımlanan etkinliklerle üniversite öğrencilerinde toplumsal duyarlılık ve farkındalık oluşturmak; bireysel ve toplumsal sorumluluk geliştirme, iş birliği, dayanışma, etkili iletişim becerilerini oluşturma amaçlanır.

*Dersin İçeriği:*

Topluma hizmet uygulamaları ve sosyal sorumluluk projelerine ilişkin temel kavramları, topluma hizmet uygulamalarının ve sosyal sorumluluk projelerinin önemini ve panel, konferans, bilgilendirme seminerleri

## **ECS211 ETKİLİ SUNUM TEKNİKLERİ**

*Dersin Amacı:*

Bilimsel sunum hazırlama ve sunma becerisi kazanması amaçlanmaktadır.

*Dersin İçeriği:*

Sunum içeriği, sunum materyalinin hazırlanması ve sözlü ve poster sunum örnekleri

## **ECS213 HALKLA İLİŞKİLER**

*Dersin Amacı:*

Bu ders kapsamında öğrencilere halkla ilişkiler uygulamalarına yönelik temel bilgilerin öğretilmesi sağlanacaktır.

*Dersin İçeriği:*

Halkla ilişkiler uygulamalarına yönelik temel beceriler edinip bu becerileri uygulayabileceği yöntemler geliştirir.

## **ECS215 BİTKİLERLE TEDAVİNİN TARİHİ**

*Dersin Amacı:*

Geçmişten günümüze bitkilerle tedavinin modern eczacılığa katkısını aktarmak

*Dersin İçeriği:*

Prehistorik dönemden günümüze bitkilerle tedavinin tarihi

## 4. Yarıyıl Ders Planı

Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
ECF204	Farmasötik Botanik Laboratuvarı	1.5	0+3	2	Y
ECF206	Farmasötik Kimya I	2	2+0	3	Y
ECF208	Farmasötik Kimya Laboratuvarı I	1.5	0+3	2	Y
ECF212	Biyokimya II	2	2+0	3	Y
ECF226	Eczacılık Uygulamaları	1	0+2	2	Y
ECF230	Enfeksiyon Hastalıklarında Akılcı İlaç Kullanımı Modülü	1	1+1	2	Y
ECF232	Farmakoloji I	2	2+0	3	Y
ECF234	Klinik Mikrobiyoloji	2	2+0	2	Y
ECF238	Farmasötik Botanik II	2	2+0	3	Y
Alınması Gereken Seçmeli Ders AKTS				8	
Yarıyıl AKTS Toplamı				30	

### 4. Yarıyıl Seçmeli Ders Listesi

Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
ECS204	Etnobotanik	2	2+0	2	Y
ECS212	Eczacılık Mesleğine Giriş	2	2+0	2	Y
ECS218	Organik Reaksiyon Mekanizmaları	2	2+0	2	Y
ECS220	Heterosiklik Kimya	2	2+0	2	Y
ECS222	Analitik Problem Çözümleri	2	2+0	2	Y
ECS224	Sağlık Hizmetlerinde Kalite ve Akreditasyon	2	2+0	2	Y

### ECF204 FARMASÖTİK BOTANİK LABORATUVARI

#### *Dersin Amacı:*

Bu ders kapsamında, ilaç etken maddeleri taşıyan tıbbi bitki türlerinin genel özellikleri, sınıflandırılması, familya ve tür teşhisleri, morfolojik ve anatomik yapıları, taşıdıkları etken

madde ve kullanılış amaçlarının uygulamalı olarak öğrenmeleri sağlanmaktadır. Ayrıca doğadan tıbbi bitki örneği toplama, herbaryum örneği oluşturma, herbaryumun Eczacılık açısından öneminin uygulamalı olarak verilmesi amaçlanmaktadır.

#### *Dersin İçeriği:*

Bitki hücresi ve bitki hücresinin genel yapısı, hücre çeperi, vakuol ve kristaller, bitkisel biyolojik makro moleküller, bitki hücresinde mitoz ve mayoz bölünmeler, bitkisel dokular. Türkiye florası ve bitki sistematigi. Farmasötik Botanikin tanımı ve eczacılıktaki önemi, genel kavramlar. Bitkilerin ve drogların adlandırılması ve sınıflandırılması, bitki ve drogların biyolojik aktif bileşikleri. Tıbbi bitki gruplarının morfolojik ve anatomik özellikleri. Bacteriophyta, Cyanophyta, Phycophyta, Mycophyta, Likenler, Bryophyta, Pteridophyta, Spermatophyta; Gymnospermae ve Angiospermae; Monokotil ve Dikotil bitkilerin özellikleri, karşılaştırılması. Eczacılık bakımından önemli familyalar, bitkiler, drogları, etken maddeleri, etki ve kullanılışları. Türkiye tıbbi bitkilerinin yayılışı ve kullanılışları. Bitki teşhisi, herbaryum, herbaryum materyali oluşturma, herbaryumun eczacılık bakımından önemi.

### **ECF206 FARMASÖTİK KİMYA I**

#### *Dersin Amacı:*

Kemoterapötik ilaçların yapıları, sentez yöntemleri, yapı-aktivite ilişkileri, etki mekanizmaları, kullanılış yerleri ve metabolizmalarının anlaşılmasıdır.

#### *Dersin İçeriği:*

Antiseptik, dezenfektan, antiprotozoal (antimalaryal, antiamibik, antileişmanyal, antitrikomonal, antitripanozomal), anti-ektoparazitik, antihelminetik, antifungal, antimikobakteriyel, antibakteriyel, antineoplastik ve antiviral etkili bileşiklerin genel yapıları, kimyasal okunuşları, sentezleri, yapı-aktivite ilişkileri, etki mekanizmaları ve biyotransformasyonu

### **ECF208 FARMASÖTİK KİMYA LABORATUVARI I**

#### *Dersin Amacı:*

Bu dersin amacı laboratuvar güvenliği, süzme, kristalizasyon, ekstraksiyon, distilasyon vb. laboratuvar çalışma teknikleri, esterleştirme, açılme, nitrolama, bromlama, oksidasyon, diazolama gibi bazı ilaç etken maddelerinin ve hareket maddelerinin laboratuvar koşullarında sentezi ve saflaştırılması becerilerinin kazanılmasıdır.

#### *Dersin İçeriği:*

Temel laboratuvar çalışma teknikleri, bazı ilaç etken maddelerinin sentezi ve saflaştırılması.

### **ECF212 BİYOKİMYA II**

### *Dersin Amacı:*

Karbohidrat, lipid,protein ve nükleik asit metabolizmasını (yapım ve yıkım) öğrenir, biyoenerjiğin temel prensipleri ile ilişkilendirir, metabolik yolları birbiriyle ilişkilendirir, genetik bilgi aktarımının temelini anlayıp kavrar.

### *Dersin İçeriği:*

Bu derste, biyoenerjetik ve biyokimyasal tepkime türleri glikoliz, glukoneogenez ve pentoz fosfat yolağı, metabolik düzenlenmenin ilkeleri, sitrik asit çevrimi, yağ asidi yıkımı, amino asit yükseltgenmesi ve üre yapımı, oksidatif fosforillenme ve fotofosforillenme, lipid biyosentezi, amino asitlerin, nükleotidlerin ve ilişkili moleküllerin biyosentezi, memeli metabolizmasının hormonal düzenlenmesi ve bütünleştirilmesi, DNA metabolizması RNA metabolizması, protein metabolizması ve ilaç geliştirme konularında bilgi verilir.

## **ECF226 ECZACILIK UYGULAMALARI**

### *Dersin Amacı:*

Öğrenciler çeşitli eczacılık çalışma alanlarında başlangıç düzeyinde bilgi, beceri ve deneyim sahibi olur.

### *Dersin İçeriği:*

Serbest eczacılığa yönelik reçetelerin karşılanmasında dikkat edilmesi gereken konular, serbst eczanelerde kullanılan eczane otomasyon programları ve majistral reçetelerin hesapları ve hazırlanmaları

## **ECF230 ENFEKSİYON HASTALIKLARINDA AKILCI İLAÇ KULLANIMI MODÜLÜ**

### *Dersin Amacı:*

Bu dersin sonunda enfeksiyon hastalıklarında bazı vakalar üzerinde akılcı antibiyotik kullanımının anlatılması amaçlanmıştır.

### *Dersin İçeriği:*

Akılcı ilaç kullanımının temel prensipleri, akut otit, sistit vb olgularda akılcı antibiyotik kullanımı

## **ECF232 FARMAKOLOJİ I**

### *Dersin Amacı:*

Öğrencilerin kemoterapiklerin farmakokinetik özellikleri, etki mekanizmaları, tedavide kullanımları, yan tesirleri, kontrendikasyonları ve etkileşimlerinin açıklayabilmeleri amaçlanmaktadır.

*Dersin İçeriği:*

Kemoterapinin tanımı, kemoterapinin ana ilkeleri, kemoterapötiklerin farmakokinetik özellikleri, etki mekanizması, yan etkileri, terapötik kullanımları, kontrendikasyonları ve ilaç etkileşimleri

## **ECF234 KLİNİK MİKROBİYOLOJİ**

*Dersin Amacı:*

Öğrencilere, mikrobiyoloji ile ilgili temel laboratuvar becerisi kazandırmak; kültür yapma, mikroskop kullanma, mikroskopik inceleme için preparat hazırlama ve boyama, çeşitli enfeksiyon etkenlerini morfolojik olarak inceleme, besiyerinde üreme özelliklerine göre ve çeşitli testlerle biyokimyasal özelliklerine göre sınıflandırma, antimikrobiyal duyarlılık testlerini ve temel serolojik testleri uygulayabilme gibi mikrobiyolojik yöntemleri uygulamalı olarak öğrenmelerini sağlamaktır.

*Dersin İçeriği:*

Mikroorganizmaların kültürü ve kültürden alınan numunelerin manipülasyonları, incelenmesi, yorumlanması ve belirli amaçlar doğrultusunda kullanımı gibi temel mikrobiyoloji uygulamalarını içerir.

## **ECF238 FARMASÖTİK BOTANİK II**

*Dersin Amacı:*

Farmasötik Botanik veya Farmakobotanik, Eczacılık Botaniği, Botanik Biliminin uygulamalı bir koludur. Bu ders kapsamında, ilaç etken maddesi taşıyan tıbbi bitkiler ve bunların çeşitli organlarından elde edilen droglar, kapsadıkları etken maddelerle, kullanıldığı yerler hakkında bilgi verilir. Tıbbi bitkilerin sınıflandırılması yani sistematigi, bilimsel olarak adlandırılması ve bitki teşhisi; damarlı bitkiler başta olmak üzere çeşitli bitki gruplarındaki tıbbi bitkilerin, evrimsel açıdan sistematik bir biçimde sıralanması; zehirli ve ekonomik bitkilerin tanıtılması; Türkiye florası ve bitki biyoçeşitliliği; Türkiye'nin doğal ve tıbbi bitkilerinin tanıtılması ve tıbbi bitkiler ile ilgili yenilikler, Farmasötik Botaniğin dersinin amaçları arasında yer almaktadır.

*Dersin İçeriği:*

Türkiye florası ve bitki sistematigi. Farmasötik Botanik n tanımı ve eczacılıktaki önemi, genel kavramlar. Bitkilerin ve drogların adlandırılması ve sınıflandırılması, bitki ve drogların biyolojik aktif bileşikleri. Aşı, serum ve antibiyotik üretiminde kullanılan kriptogam bitkiler ve sınıflandırma. Bacteriophyta, Cyanophyta, Phycophyta, Mycophyta, Likenler, Bryophyta, Pteridophyta, Spermatophyta; Gymnospermae ve Angiospermae; Monokotil ve Dikotil

bitkilerin özellikleri, karşılaştırılması. Eczacılık bakımından önemli familyalar, bitkiler, drogları, etken maddeleri, etki ve kullanılışları. Türkiye tıbbi bitkilerinin yayılışı ve kullanılışları. Herbaryum, herbaryum materyali oluşturma, herbaryumun eczacılık bakımından önemi

## **ECS204 ETNOBOTANİK**

*Dersin Amacı:*

Etnobotaniğin önemini kavrar. İnsan bitki ilişkilerini açıklar, tartışır.

*Dersin İçeriği:*

Bitki insan ilişkisi, halk arasında tıbbi, ekonomik ve diğer bazı amaçlarla kullanılan bitkiler

## **ECS212 ECZACILIK MESLEĞİNE GİRİŞ**

*Dersin Amacı:*

Eczacılık mesleği tanıtımı, dünyada ve ülkemizde eczacılık, eczacılıkta istihdam alanları, meslek örgütleri tanıtımı.

*Dersin İçeriği:*

Eczacılık mesleğinin tanıtımı

## **ECS218 ORGANİK REAKSİYON MEKANİZMALARI**

*Dersin Amacı:*

Bu ders kapsamına öğrencilere organik reaksiyonların hangi mekanizmalarla nasıl gerçekleştiğinin öğretilmesi ve organik sentez stratejilerinin kavratılması amaçlanmaktadır.

*Dersin İçeriği:*

Organik yapılarıdaki fonksiyonel gruplar ve özellikleri, Stereokimya, Organik reaksiyon çeşitleri; Nükleofilik süstitüsyon reaksiyonları, Eliminasyon reaksiyonları, Kondenzasyon reaksiyonları ve mekanizmaları, Esterleşme ve ester hidroliz mekanizması, Elektrofilik süstitüsyon reaksiyonları, organik sentez stratejileri, Perisiklik reaksiyonlar, Asimetrik sentezler, Organik sentezlerde stereoseçicilik, Biyomoleküller; aminoasitler, nükleik asitler, karbonhidratlar ve lipitler.

## **ECS220 HETEROSİKLİK KİMYA**

*Dersin Amacı:*

Heterohalkalı bileşiklerin temel isimlendirilme kuralları, temel sentez yöntemleri ve heterohalkalı bileşiklerin ilaç, doğa ve biyolojik sistemlerdeki temel rolünün önemini kavrar.

*Dersin İçeriği:*

Heterohalkalı bileşiklerin sistematik adlandırılmaları, sınıflandırılması, tepkimeleri, ve sentezi

## **ECS222 ANALİTİK PROBLEM ÇÖZÜMLERİ**

*Dersin Amacı:*

Analitik kimyadaki temel kavramların ve prensiplerini öğrendikten sonra analizde uygulanan kalitatif ve kantitatif işlemlerin nasıl yapılabileceğini, gerekli hesaplamaları yapabilmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca elde ettikleri analiz sonuçlarının anlamlılığının belirlenmesi ve istatistiksel olarak değerlendirebilmektedir.

*Dersin İçeriği:*

Analitik kimya, maddenin yapısını inceleyen ve açıklayan, diğer bir ifade ile maddeyi oluşturan bileşenleri ve miktarlarını inceleyen uygulamalı bir bilim dalıdır. Bu dersin kapsamında öğrenciler, Analitik Kimyadaki temel kavramları, derişim birimleri, denge sabitleri, aktiflik, çözünürlük, asit - bazlar, pH, tamponlar, gravimetri, volumetri ve titrasyonlar konularında sahip olduğu teorik bilgiyi kullanarak problemleri çözer. Teorik de öğrendikleri bilgiler ışığında çeşitli titrasyon (asit-baz titrasyonları, karbonat-bikarbonat titrasyonları, indirgenme-yükseltgenme titrasyonu (permanganometri) ve kompleksometrik titrasyonlar) teknikleri ile nicel analiz eder.

## **ECS224 SAĞLIK HİZMETLERİNDE KALİTE VE AKREDİTASYON**

*Dersin Amacı:*

Sağlık hizmetleri kalitesinin dünya standartlarında verilmesinde akreditasyonun rolünü açıklar

*Dersin İçeriği:*

Akreditasyon hazırlığı ile birlikte akreditasyon gereklilikleri ve hizmet kalitesindeki sürdürülebilirlik (re-akreditasyon)

## 5. Yarıyıl Ders Planı

Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
ECF301	Biyokimya Laboratuvarı	1	0+3	2	Y
ECF303	Farmasötik Kimya II	2	2+0	4	Y
ECF305	Farmasötik Kimya Laboratuvarı II	1	0+3	2	Y
ECF307	Farmakoloji II	2	2+0	4	Y
ECF309	Farmakognozi I	2	2+0	4	Y
ECF311	Farmakognozi Laboratuvarı I	1	0+3	2	Y
ECF313	Farmasötik Teknoloji I	2	2+0	4	Y
ECF315	Farmasötik Teknoloji Laboratuvarı I	1	0+3	2	Y
ECF319	Kardiyovasküler Sistem Hastalıklarında Akılcı İlaç Kullanımı Modülü	1	1+1	2	Y
ECF321	Staj I-Değerlendirme	1	1+0	2	U
Alınması Gereken Seçmeli Ders AKTS				2	
Yarıyıl AKTS Toplamı				30	

### 5. Yarıyıl Seçmeli Ders Listesi

Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
ECS301	Analitik Kimyada Ön Çalışma Prensipleri ve Elektroanalitik Yöntemlerin Uygulanması	1	1+1	2	Y
ECS303	Farmasötik Önformülasyon	2	2+0	2	Y
ECS307	Yazılı ve Sözlü İletişim Teknikleri	2	2+0	2	Y
ECS309	Yaşam Kimyası	2	2+0	2	Y

## **ECF301 BİYOKİMYA LABORATUVARI**

### *Dersin Amacı:*

Öğrencilere biyokimyasal analiz yöntemleri hakkında bilgilendirmek ve temel biyokimyasal analiz tekniklerinin uygulanışı ile ilgili laboratuvar becerisi kazandırmak. Ders bitiminde öğrencilerin temel biyokimyasal analiz teknikleri ve uygulamaları ile ilgili beceri kazanması.

### *Ders İçeriği:*

Karbonhidrat, lipid ve proteinlerin kalitatif ve kantitatif tayinlerinin yanı sıra, kanda nicel şeker ve protein tayini; idrarda protein tayini; serum lipid analizleri, total lipid ve kolesterol tayini, böbrek fonksiyon testleri, idrar ve serumda kreatinin tayini; karaciğer fonksiyon testleri; transaminazlar, bilirübin metabolizması; laktat dehidrogenaz enzim tayini; immünoassay model uygulaması ve immünodifüzyon testi; proteinlerin PAGE ve SDS-PAGE ile analizi konularında deneysel çalışmalar yapılır.

## **ECF303 FARMASÖTİK KİMYA II**

### *Dersin Amacı:*

Bu dersin amacı; otonom sinir sistemi ve kalp-damar sistemi üzerine etkili ilaçların temel özellikleri, etki mekanizmaları, yapı-etki ilişkileri, sentezleri ve biyotransformasyonlarının öğrenilmesidir.

### *Ders İçeriği:*

Adrenerjik ilaçlar, adrenerjik bloke edici ilaçlar, kolinerjik ilaçlar, kolinerjik bloke edici ilaçlar, kardiyak glikozitler, antiaritmikler, antianjinal ve vazodilatör ilaçlar, antihipertansifler, antihiperlipidemikler, koagülan ve antikoagülan ilaçlar, antianemik ilaçlar, trombolitikler, antiagregan ilaçlar ve diüretikler

## **ECF305 FARMASÖTİK KİMYA LABORATUVARI II**

### *Dersin Amacı:*

Dersin temel amacı ilaçların kalitatif ve kantitatif analizinde kullanılan farklı yöntemler üzerinde temel kavramları vermek ve uygulamalarını yaptırmak.

### *Ders İçeriği:*

Miktar tayini yöntemleri (titrimetrik yöntemler; nötralizasyon, oksido-redüksiyon, kompleksometri, nitritometri gibi, spektrofotometrik yöntemler) ve bunların farmasötik preparatlarda uygulanması, ilaçların kalitatif tayininde kullanılan kimyasal yöntemler

## **ECF307 FARMAKOLOJİ II**

### *Dersin Amacı:*

Otonom sinir sistemi ve kalp-damar sistemi üzerine etkili ilaçların farmakokinetiğini, etki mekanizmalarını, tedavide kullanımlarını, yan tesirlerini, kontrendikasyonlarını ve etkileşimlerini açıklar.

### *Dersin İçeriği:*

Otonom sinir sisteminin nörotransmitterleri ve ilaçları hakkında temel bilgiler, kolinomimetik ilaçlar, parasempatolitik ilaçlar, semptomimetik ve sempatolitik ilaçlar, kalp-damar Sistemi ilaçları; antihipertansif ilaçlar, diüretikler ilaçlar, antianginal ve antiaritmik ilaçlar, kalp yetmezliğine karşı kullanılan ilaçlar, beta adrenerjik reseptör blokörleri, hipolipidemik ve antitrombotik ilaçlar

## **ECF309 FARMAKOGNOZİ I**

### *Dersin Amacı:*

Öğrenci farmakognozinin, eczacılığın temel disiplinlerinden biri olarak doğal ürünlerin (bitki, mantar, deniz organizmaları ve diğerleri) tıptaki tedavi edici özelliğinin açıkça anlar ve yeni ilaç moleküllerinin geliştirilmesinde doğal materyallerin potansiyel kullanımlarının önemini ve çeşitliliğini kavraması amaçlanmaktadır.

### *Ders İçeriği:*

Farmakognoziye giriş, tıbbi bitkiler kimyası, bitki enzimleri, karbohidratlar, basit fenol glikozitleri, siyanogenetik glikozitler, kardiotonik glikozitler, flavonoid türevleri, antrasen glikozitleri, antosiyan, kumarin ve lignanlar, saponinler, iridoitleri içerir.

## **ECF311 FARMAKOGNOZİ LABORATUVARI I**

### *Dersin Amacı:*

Farmakognozi eczacılığın temel disiplinlerinden biri olarak doğal ürünlerin (bitki, mantar, deniz organizmaları ve diğerleri) tıptaki tedavi edici özelliğinin açıkça anlaşılmasını geliştirmeyi amaçlar.

### *Ders İçeriği:*

Farmakognoziye giriş, tıbbi bitkiler kimyası, karbohidratlar, glikozitler, tanenler, lipidler, bitki enzimleri.

## **ECF313 FARMASÖTİK TEKNOLOJİ I**

### *Ders Amacı:*

Farmasötik Teknoloji I, sıvı preparatların hastanın etkin ve güvenilir şekilde kullanabilmesi için gerekli parametreleri ve ilaç haline getirilmesi için yapılması gereken çalışmalarını kazandırmaktır.

### *Dersin İçeriği:*

Reçete bilgisi ve doz hesabı, çözelti ve kinetik, sıvı form ilaç taşıyıcı sistemler, aerosoller, emülsiyon ve süspansiyon sistemler, ekstraksiyon teknolojisi ve ekstraksiyon yöntemiyle hazırlanan farmasötik preparatlar, reoloji

## **ECF315 FARMASÖTİK TEKNOLOJİ LABORATUVARI I**

### *Dersin Amacı:*

Sıvı dozaj şekillerinin formülasyon tasarımı ve pratik olarak hazırlanması amacıyla bilgi kazandırmaktır.

### *Dersin İçeriği:*

Laboratuvarda alışma prensipleri, ölçme, tartma, çözelti, emülsiyon, süspansiyon, formülasyon hazırlama, majistral reçete temelleri, sıvı dozaj formlarında yapılan kontroller

## **ECF319 KARDİYOVASKÜLER SİSTEM HASTALIKLARINDA AKILCI İLAÇ KULLANIMI MODÜLÜ**

### *Dersin Amacı:*

Bu dersin amacı, öğrencilerin hipertansiyon, konjestif kalp yetmezliği gibi kalp damar sistemi hastalıklarının fizyopatolojisi, bu hastalıklarda kullanılan ilaçları ve bu ilaçların akılcı kullanımı ile ilgili temel prensipler hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır.

### *Dersin İçeriği:*

Hipertansiyon, kalp yetmezliği fizyopatolojisi, bu hastalıklarda akılcı ilaç kullanımı, reçete analizi

## **ECF321 STAJ I DEĞERLENDİRME**

### *Dersin Amacı:*

Öğrencinin, eczane organizasyonu konusunda deneyim kazanmasını; eczanenin genel işleyişini gözlemleyerek eczanede eczacının rol aldığı görevler ve sorumluluklar konusunda bilgi sağlamasını; ve hastalarla iletişim kurma ve ilaç danışmanlığı becerisini geliştirmesinin sağlanması amaçlanmaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

Eczanede stok kontrolü yapılması, ilaçların düzenlenmesi ve eczane gereksinimlerini tespit ederek eksilen ilaçların uygun şart ve koşullarda alımının gerçekleştirilmesi, eczanenin organizasyonu, düzenlenmesi ve ilaçların belli bir düzende yerleştirilmesi, eczanede tutulması gerekli dosya ve kayıtların öğrenilmesi, eczanede kullanılan otomasyon programlarının öğrenilmesi ve hasta ile iletişim kurarak ilaç danışmanlık hizmeti verilmesi

## **ECS301 ANALİTİK KİMYADA ÖN ÇALIŞMA PRENSİPLERİ VE ELEKTROANALİTİK YÖNTEMLERİN UYGULANMASI**

### *Dersin Amacı:*

Kullanılacak analitik yöntemler öncesi numune alma ve numunenin analize hazır hale getirilmesine yönelik basamakların öğrenilmesi ve Elektroanalitik yöntemlerin ilaç analizlerinde uygulanmalarının yapılabilmesi

### *Dersin İçeriği:*

Kullanılacak analitik yöntemler öncesi numune alma ve numunenin analize hazır hale getirilmesine yönelik basamakların öğrenilmesi ve Elektroanalitik yöntemlerin ilaç analizlerinde uygulanmaları

## **ECS303 FARMASÖTİK ÖNFORMÜLASYON**

### *Dersin Amacı:*

Önformülasyon ve kalite güvenliğinin sağlanması amacıyla bu konularda temel bilgilerin kazandırılmasını amaçlar.

### *Dersin İçeriği:*

Preformülasyonun tanımı, önemi, organoleptik özelliklerin incelenmesi, partikül büyüklüğü, şekli ve yüzey alanı, çözünürlük, çözünme hızı, absorpsiyonu etkileyen parametreler, kristal özellikleri ve polimetreler, stabilite, geçimsizlik testleri, kalite güvence sistemi, GMP, validasyon, analitik yöntem validasyonu

## **ECS307 YAZILI VE SÖZLÜ İLETİŞİM TEKNİKLERİ**

### *Dersin Amacı:*

Bu ders öğrencilere dilin özelliklerini ve işleyiş kurallarını örnekleriyle göstermeyi; onlara duygularını, düşüncelerini, tasarladıklarını, izlenimlerini, gözlemlerini, yaşantılarını söz ve yazıyla doğru ve etkili olarak anlatma becerisi ve alışkanlığı kazandırmayı; onların yazılı ve sözlü metinler aracılığıyla kelime hazinelerini geliştirmeyi; okudukları metinleri ya da dinledikleri programları doğru olarak anlayabilme kurallarını öğretmeyi; kişiler ve kitleler arasındaki iletişimin temeli olan dil becerilerini geliştirmeyi hedeflemektedir.

### *Dersin İçeriği:*

Bu derste, öğrencilerin sözlü ve yazılı iletişim araçlarının etkili ve doğru şekilde kullanması üzerinde durulacaktır. Derste anlama, anlatma, okuma ve yazma etkinliği üzerine çalışma yapılacak, hazırlıklı konuşma türleri (panel, sempozyum, konferans vb.) tanıtılacak, öğrenci; beden dilini kullanma, vurgu ve tonlamaya özen gösterme, sunum yapma teknikleri gibi konularda donanımlı bir hale getirilecektir.

## **ECS309 YAŞAM KİMYASI**

### *Dersin Amacı:*

Bu dersin amacı kimyanın yaşamımızdaki yeri ve önemini kavratmaktır

### *Dersin İçeriği:*

Kimya bilimleri ve diğer disiplinler ile ilişkisi, Kimyanın yaşamımızdaki yeri ve önemi, İlaç endüstrisinde kimya, Kimyanın gıda endüstrisi ve besin analizlerindeki yeri ve önemi, Prebiyotikler ve probiyotikler, Kemosentez ve fotosentez , Temizlik ve kozmetik ürünlerinin kimyası , biyolojik sistemlerde kimya ve kimyasal reaksiyonlar

## 6. Yarıyıl Ders Planı

Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
ECF302	Klinik Biyokimya	2	2+0	2	Y
ECF304	Farmasötik Kimya III	2	2+0	4	Y
ECF306	Farmasötik Kimya Laboratuvarı III	1	0+3	2	Y
ECF312	Farmakognozi Laboratuvarı II	1	0+3	2	Y
ECF314	Farmasötik Teknoloji II	2	2+0	4	Y
ECF316	Farmasötik Teknoloji Laboratuvarı II	1	0+3	2	Y
ECF320	Solunum, Sindirim ve Endokrin Sistem Hastalıklarında Akılcı İlaç Kullanımı Modülü	1	1+1	2	Y
ECF322	Farmakoloji III	2	2+0	3	Y
ECF324	Farmakognozi II	2	2+0	3	Y
Alınması Gereken Seçmeli Ders AKTS				6	
Yarıyıl AKTS Toplamı				30	

### 6. Yarıyıl Seçmeli Ders Listesi

Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
ECS304	Tezgah Üstü İlaçlar	2	2+0	2	Y
ECS306	Hormonlar ve Vitaminlerin Biyokimyası	2	2+0	2	Y
ECS308	Protein, Vitamin ve Minerallerce Zengin Doğal Ürünler	2	2+0	2	Y
ECS310	Hastalıkta ve Sağlıkta İnsan Mikrobiyotası	2	2+0	2	Y
ECS312	İlaç Analizleri	2	2+0	2	Y
ECS314	Herbaryum Uygulama Teknikleri	1	1+1	2	Y
ECS316	Farmasötik Dozaj Şekilleri ve Modern Terapötik Sistemler	2	2+0	2	Y
ECS318	Fitoterapötik Ürünlerde Standardizasyon ve Kalite Kontrol Yöntemleri	2	2+0	2	Y

## **ECF302 KLİNİK BİYOKİMYA**

### *Dersin Amacı:*

Öğrencileri organizmanın fizyolojik fonksiyonlarının moleküler temeli ve denetimi; hastalıkların biyokimyasal temelleri ve ilgili biyokimyasal laboratuvar bulgularının yorumlanması hakkında bilgilendirmektir. Dersin bitiminde öğrencilerin organizmanın fizyolojik fonksiyonları ve denetimi; hastalıkların biyokimyasal temelleri ve ilgili biyokimyasal laboratuvar bulgularının yorumlanması hakkında temel bilgilerle donanması

### *Dersin İçeriği:*

Biyokimyasal analize giriş, dolaşım sistemi biyokimyası, bilirubin metabolizması, sarılık ve tipleri, karaciğer fonksiyonları ve ilgili bozukluklar; bağışıklık sistemi, bozuklukları ve ilgili biyokimyasal tanı yöntemleri; kan biyokimyası, kan pıhtılaşması, hemotolojik hastalıklar; sindirim sistemi biyokimyası; ilgili metabolik hastalıklar ve biyokimyasal tanı yöntemleri; lipid ve fosfolipidlerin sindirimi ve lipidlerle ilgili metabolik bozukluklar; böbreğin yapısı, fonksiyonları, renal fonksiyonun ölçümü, böbrek yetersizlikleri ve ilgili laboratuvar bulguları, renin-angiotensin-aldosteron sistemi, hipertansiyon, koroner kalp hastalıkları ve ilgili biyokimyasal analizler; endokrin sistem ve ilgili hastalıklar; diyabet ve komplikasyonları; kanser biyokimyası.

## **ECF304 FARMASÖTİK KİMYA III**

### *Dersin Amacı:*

Bu dersin amacı; gastrointestinal sistem üzerine etkili ilaçların, antiallerjikler, vitaminler, diagnostik bileşikler, antitüssif ve ekspektoran ilaçlar ile hormonların temel özelliklerinin, sentezlerinin, etki mekanizmalarının, yapı-etki ilişkilerinin ve biyotransformasyonlarının öğrenilmesidir.

### *Dersin İçeriği:*

Gastrointestinal sistem üzerine etkili ilaçlar, antiallerjikler, vitaminler, diagnostik bileşikler, antitüssif ve ekspektoran ilaçlar ile endokrin sistem üzerine etkili ilaçlar.

## **ECF306 FARMASÖTİK KİMYA LABORATUVARI III**

### *Dersin Amacı:*

Dersin temel amacı ilaçların kalitatif analizlerinde ve yapılarının aydınlatılmasında kullanılan ultraviyole, infrared, nükleer manyetik rezonans ve kütle spektroskopisi gibi bazı enstümental analiz tekniklerinin esaslarının öğrenilmesi ve uygulama becerilerinin kazanılmasıdır.

### *Dersin İçeriği:*

İlaç etken maddelerinin kalitatif analizinde ve yapı aydınlatılmasında kullanılan ultraviyole, infrared, nükleer magnetik rezonans, kütle spektroskopisi teknikleri ve elemental analizi prensipleri, bazı ilaçların sentezi ve analizi ile ilgili literatür araştırmaları

## **ECF312 FARMAKOGNOZİ LABORATUVARI II**

### *Dersin Amacı:*

Farmakognozi eczacılığın temel disiplinlerinden biri olarak doğal ürünlerin (bitki,mantar,deniz organizmaları ve diğerleri) tıptaki tedavi edici özelliğinin açıkça anlaşılmasını geliştirmeyi amaçlar.

### *Dersin İçeriği:*

alkaloitler, uçucu yağlar, reçineler

## **ECF314 FARMASÖTİK TEKNOLOJİ II**

### *Dersin Amacı:*

Yarı katı dozaj şekillerinin ve kozmetik ürünlerin formülasyonu, fonksiyonları ve kalite kontrolleri hakkında bilgilendirme amaçlanmaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

Yarı katı ilaç taşıyıcı sistemler, supozituar, ovül, radyofarmasötikler, kozmetik ürünler

## **ECF316 FARMASÖTİK TEKNOLOJİ LABORATUVARI II**

### *Dersin Amacı:*

Sıvı dozaj şekillerinin ve kozmetik ürünlerin formülasyon tasarımı ve pratik olarak hazırlanması amacıyla bilgi kazanır.

### *Dersin İçeriği:*

Ölçme, tartma ve krem, merhem, pat, spozituar, ovül ve kozmetik preparat hazırlama

## **ECF320 SOLUNUM, SİNDİRİM VE ENDOKRİN SİSTEM HASTALIKLARINDA AKILCI İLAÇ KULLANIMI MODÜLÜ**

### *Dersin Amacı:*

Bu ders sonunda öğrencilerin astım-koah, diabet ve peptik ülser olgularına ait reçetelerde hastalık, ilaçlar, ilaçların kullanımı, ilaçların yan tesirleri, kontrendikasyonları, ilaç dışı dikkat edilmesi gereken bilgileri hastaya sunma ve hastayla iletişim kurabilme becerisine sahip olmaları ve danışmanlık hizmeti verebilmeleri amaçlanmaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

Astım- koah, diyabet ve peptik ülser fizyopatolojisi ve kliniği, astım-koahi diyabet ve peptik ülser tedavisinde kullanılan ilaçlar, reçete analizi ve eczacı-hasta iletişimi

## **ECF322 FARMAKOLOJİ III**

### *Dersin Amacı:*

Solunum Sistemi, Endokrin ve Sindirim sisteminde kullanılan İlaçların farmakolojik etkileri, etki mekanizmaları, kullanım amaçları, yan tesirleri ve kontrendikasyonlarını öğrenilmesi amaçlanmaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

Solunum, sindirim ve endokrin sisteminde kullanılan ilaçların farmakoloji etkileri, etki mekanizmaları, kullanım alanları, yan tesirleri ve kontrendikasyonları

## **ECF324 FARMAKOGNOZİ II**

### *Dersin Amacı:*

Öğrenci farmakognozi II dersinde eczacılığın temel disiplinlerinden biri olarak doğal ürünlerin (bitki,mantar,deniz organizmaları ve diğerleri) tıptaki tedavi edici özelliğinin açıkça anlar ve alkaloitlerin genel özellikleri ve bunları taşıyan droğların latince adlandırılmalarını, sekonder metabolit sınıflarını, teşhis ve tanınma reaksiyonları ile bitkilerden elde edilme ve miktar tayini yöntemlerinin kavranması amaçlanmaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

Farmakognozi II dersi alkaloitlere giriş, protoalkaloitler, piridin ve piperidin, tropan, pirolizidin, kinolizidin, kinolin, izokinolin, indol, prin bazları, steroidal alkaloitler ve diterpen alkaloitler ve bunları taşıyan droğların farmakognozitik açıdan değerlendirilmesi

## **ECS304 TEZGAH ÜSTÜ İLAÇLAR**

### *Dersin Amacı:*

Reçetesiz yaygın olarak kullanılan ilaçları tanır ve ülkemizde ve dünyadaki tezgah üstü ilaçlar ile ilgili düzenlemeler ve uygulamaların açıklanması amaçlanmaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

Reçetesiz ilaç Kullanımına genel bakış, tezgah üstü ilaçların sınıflandırılması, ülkemizde ve dünyadaki tezgah üstü ilaçlar.

## **ECS306 HORMONLAR VE VİTAMİNLER İN BİYOKİMYASI**

### *Dersin Amacı:*

Hormonlar ve vitaminlerin biyokimyası hakkında öğrencilere temel bilgilerin kazandırılması ve eczacılık bakış açısı ile hastalıklarla olan ilişkilerinin kavranılması.

### *Dersin İçeriği:*

Hormonların genel özellikleri, hormonların etki mekanizmaları, tiroid hormonları, kalsiyum ve fosfor metabolizmasını düzenleyen hormonlar, pankreas hormonları, adrenal hormonlar, gonadlar ve steroid hormonlar, hipotalamus ve hipofiz hormonları, gastrointestinal hormonlar, vitaminlerin biyokimyasal fonksiyonları, yağda çözünen vitaminler, suda çözünen vitaminler konularında bilgi verilir.

## **ECS308 PROTEİN, VİTAMİN VE MİNERALLERCE ZENGİN DOĞAL ÜRÜNLER**

### *Dersin Amacı:*

Doğal kaynaklarda özellikle tıbbi bitkilerde bulunan protein, vitamin ve minerallerin özellikleri, insan sağlığına etkileri ve kullanım amaçlarını kavrar ve analiz eder.

### *Dersin İçeriği:*

Bitkisel ve hayvansal doğal protein ve doğal kaynaklardan elde edilen vitamin ve minerallerin insan sağlığındaki rolü ve bunların zengin olduğu doğal bitkisel kaynakların detaylı işlendiği derstir

## **ECS310 HASTALIKTA VE SAĞLIKTA İNSAN MİKROBİYATASI**

### *Dersin Amacı:*

İnsan mikrobiyotasının fizyolojik ve patolojik süreçlerle olan ilişkileri ve vücut floraları hakkında bilgi ve beceri kazandırmayı amaçlamaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

İnsan mikrobiyotasının genel metabolizması, sistemlerin fizyolojik işleyişi açısından işlevlerini, flora

## **ECS312 İLAÇ ANALİZLERİ**

### *Dersin Amacı:*

Bu ders kapsamında öğrencinin ilaç analizleri hakkında bilgi edinmesi ve ilaç numunesine uygun yöntemi belirlemesi amaçlanmaktadır

### *Dersin İçeriği:*

İlaçlarda analiz yöntemi belirleme, Numunelerin analize hazırlanması, İlaçlarda kalitatif ve kantitatif analiz yöntemleri, İlaç analizlerinde kullanılan aletli analiz teknikleri, İlaç moleküllerinde sterokimyanın belirlenmesi, ilaç analizlerinde kullanılan kombine analiz

teknikleri, İlaç moleküllerinde kiralitenin belirlenmesi, Klasik ve aletli analiz yöntemlerinin karşılaştırılması, analiz verilerinin değerlendirilmesi.

### **ECS314 HERBARYUM UYGULAMA TEKNİKLERİ**

*Dersin Amacı:*

Herbaryumun Eczacılık açısından önemini anlama, uygulamalı olarak herbaryum materyali hazırlama gibi tıbbi bitkileri tanınması ve saklanmasıyla yönelik bir derstir.

*Dersin İçeriği:*

Herbaryum, herbaryum materyali oluşturma, herbaryumun eczacılık bakımından önemi

### **ECS316 FARMASÖTİK DOZAJ ŞEKİLLERİ VE MODERN TERAPÖTİK SİSTEMLER**

*Dersin Amacı:*

Öğrencilere modern terapötik sistemlerin tanıtımı, ilaç kullanım yolları ve modern terapötik sistemlerin geliştirilme nedenlerinin, biyopolimerlerin modern terapötik sistem tasarımındaki önemini anlatılması.

*Dersin İçeriği:*

Farmasötik dozaj formlarının geliştirilmesinde son gelişmeler ve yeni yaklaşımlar, modern terapötik sistemlerin tanıtılması.

### **ECS318 FİTOTERAPÖTİK ÜRÜNLERDE STANDARDİZASYON VE KALİTE KONTROL YÖNTEMLERİ**

*Dersin Amacı:*

Bitkisel ürünlerde standardizasyon işleminin gerekliliğini ve önemini, kromatografik ve diğer özel analiz yöntemlerinin eczacı bakış açısı ile önemini kavrar.

*Dersin İçeriği:*

Bitkilerden istenilen faydayı sağlamak için doğru bitkiyi, doğru şekilde işlemlerden geçirip, etkinliği, güvenilirliği ve kalitesi yüksek preparatlar/ürünler hazırlanması gerekliliğine dair bilgileri kapsar.

## 7. Yarıyıl Ders Planı

Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
ECF401	Farmasötik Teknoloji III	2	2+0	3	Y
ECF403	Farmasötik Teknoloji Laboratuvarı III	1	0+3	2	Y
ECF405	Klinik Eczacılık I	3	3+0	4	Y
ECF409	Farmakoloji IV	2	2+0	3	Y
ECF411	Santral Sinir Sistemi Hastalıklarında Akılcı İlaç Kullanımı Modülü	1	1+1	2	Y
ECF413	Farmasötik Toksikoloji	2	2+0	3	Y
ECF415	Farmasötik Kimya IV	2	2+0	3	Y
ECF419	Eczacılık Mevzuatı ve İşletmeciliği	2	2+0	3	Y
ECF421	Farmasötik Toksikoloji Laboratuvarı	1	0+3	2	Y
ECF423	Farmakognozi III	2	2+1	3	Y
ECF425	Staj II-Değerlendirme	1	1+0	2	U
Yarıyıl AKTS Toplamı				30	

## **ECF401 FARMASÖTİK TEKNOLOJİ III**

*Dersin Amacı:*

Öğrencileri parenteral dozaj şekillerinin formülasyonlarının geliştirilmesi, üretim, bitmiş ürün kontrolleri, sterilizasyon ve stabilite hakkında bilgi kazandırmayı amaçlamaktadır.

*Ders İçeriği:*

Parenteral çözeltiler, parenteral preparatların formülasyonu, büyük hacimli parenteral preparatlar, parenteral kontaminasyon, sterilizasyon yöntemleri

## **ECF403 FARMASÖTİK TEKNOLOJİ LABORATUVARI III**

*Dersin Amacı:*

Enjeksiyonluk dozaj şekillerinin formülasyon tasarımı ve pratik olarak hazırlanması konularında beceri kazanmaktır.

*Ders İçeriği:*

Ölçme, tartma, enjeksiyonluk preparat hazırlama, enjeksiyonluk prerat kontrolleri, diyaliz çözeltisi hazırlama

## **ECF405 KLİNİK ECZACILIK I**

*Dersin Amacı:*

Klinik eczacılığın görev ve sorumluluklarını öğrenerek, özel hasta gruplarında ilaç kullanımında dikkat edilecek hususlarda ve kardiyovasküler sistem hastalıklarında eczacıların rolünün kavranması ve eczacı bakış açısı ile hasta ve diğer sağlık personellerine danışmanlık hizmeti verebilecek bilgi ve beceri kazandırılması amaçlanmaktadır.

*Ders İçeriği:*

Klinik eczacılık ve farmasötik bakım kavramları, klinik farmakokinetik, özel hasta gruplarında ilaç kullanımı ve kardiyovasküler sistem hastalıklarında eczanın rolü

## **ECF409 FARMAKOLOJİ IV**

*Dersin Amacı:*

Genel ve lokal anestezi ilaçlar, analjezikler, stimülanlar ve kilo kaybettirici ilaçlar, hipnosedatifler, duyu durum bozukluğunda kullanılan ilaçlar, parkinson ilaçları, alzeilmer tedavisinde kullanılan ilaçlar, antianemik ilaçlar ve vitaminlerin etki mekanizmaları, yan tesirleri, kontrendikasyonları, terapötik kullanımları ve farmakokinetik özelliklerinin açıklanmasını sağlamak.

*Ders İçeriği:*

Santral Sinir Sistemi Farmakolojisi, Genel ve lokal anestezi ilaçlar, analjezikler, stimulanlar ve kilo kaybettirici ilaçlar, hipnosedatifler, duyu durum bozukluğunda kullanılan ilaçlar, parkinson ilaçları, alzheimer tedavisinde kullanılan ilaçlar, antianemik ilaçlar ve vitaminlerin etki mekanizmaları, yan tesirleri, kontrendikasyonları

## **ECF411 SANTRAL SİNİR SİSTEMİ HASTALIKLARINDA AKILCI İLAÇ KULLANIMI MODÜLÜ**

### *Dersin Amacı:*

Bu ders sonunda öğrencilerin depresyon, alzheimer ve nöropatik ağrı olgularına ait reçetelerde hastalık, ilaçlar, ilaçların kullanımı, yan tesirleri, kontrendikasyonları, ilaç dışı dikkat edilmesi gereken bilgileri hastaya sunma ve hastayla iletişim kurabilme becerisine sahip olmaları ve danışmanlık hizmeti verebilmeleri amaçlanmaktadır.

### *Ders İçeriği:*

Depresyonun kliniği ve fizyopatolojisi, depresyon tedavisinde kullanılan ilaçlar, depresyon olgusuna ait analizi, Depresyon olgusunda eczacı-hasta simülasyonu, Alzheimer' ın kliniği ve fizyopatolojisi, alzheimer tedavisinde kullanılan ilaçlar, alzheimer reçete analizi, Alzheimer olgusunda eczacı-hasta simülasyonu, nöropatik ağrının fizyopatolojisi ve kliniği, nöropatik ağrı tedavisinde kullanılan ilaçlar, nöropatik ağrı reçete analizi ve nöropatik ağrı için eczacı-hasta iletişimi

## **ECF413 FARMASÖTİK TOKSİKOLOJİ**

### *Ders Amacı:*

Temel toksikoloji ve özel toksikoloji konularının önemini kavrar. Hedef organ toksisitesi, ilaç dahil xenobiyotik toksisitesi ve zehirlenmeleri konularının önemini açıklar.

### *Dersin İçeriği:*

Toksikolojinin tarihçesi ve genel kavramlar; toksisite testleri; toksikokinetik; toksik etki mekanizmaları; toksisiteyi etkileyen faktörler; toksik etkilerin sınıflanması; genotoksik etki ve etkenler; teratojenite ve teratojenik bileşikler; karsinojenite ve karsinojenik bileşikler; allerjik reaksiyonlar ve immunotoksik etki; genetik polimorfizm; ilaç-ilaç, ilaç-hastalık, ilaç-besin etkileşmelerinin toksikolojik açıdan değerlendirilmesi; akut zehirlenme tedavisi.

## **ECF415 FARMASÖTİK KİMYA IV**

### *Dersin Amacı:*

Dersin temel amacı, merkezi sinir sistemi ilaçları ve antiinflamatuvar analjezik ilaçların sınıflandırılmaları, sentez reaksiyonları, yapı-aktivite ilişkileri ve metabolitlerinin öğrenilmesidir.

### *Dersin İçeriği:*

Merkezi sinir sistemi ilaçlarının (genel anestezipler, lokal anestezipler, sedatif-hipnotikler, trankilizanlar, nöroleptikler, antiepileptikler, santral etkili kas gevşeticiler) ve antiinflamatuvar analjezik ilaçların sınıflandırılmaları, sentez reaksiyonları, yapı-aktivite ilişkileri ve metabolitleri

## **ECF419 ECZACILIK MEVZUATI VE İŞLETMECİLİĞİ**

*Dersin Amacı:*

Eczacılık uygulamaları sırasında ihtiyaç duyulacak temel mevzuat, eczacılık işletmeleri yönetimi ve mesleki uygulamalar sırasında rehber olacak mesleki etik ilkeleri hakkında bilgi kazandırmaktır.

*Dersin İçeriği:*

Yürürlükte olan eczacılıkla ilgili yasa ve yönetmelikler, eczacıları ilgilendiren resmi kurallar, genel İşletmecilik bilgileri.

## **ECF413 FARMASÖTİK TOKSİKOLOJİ LABORATUVARI**

*Dersin Amacı:*

Toksikolojinin temel kavramlarını; toksisiteyi etkileyen faktörleri; ksenobiyotiklerin vücuttaki yazgısını; ilaçlar ile kimyasal, biyolojik ve fiziksel etkenlerin biyolojik sisteme verdiği zararları ve bu zararların makro ve moleküler düzeyde etkisini karşılaştırır, toksikolojik risk değerlendirmesi yaparak zararsızlık limitleri belirlemeyi öğrenebilmeleri için yeterli teorik ve deneysel bilgiyi analiz etmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

*Dersin İçeriği:*

Demonstrasyon (toksikolojide pratik yaklaşımlar; izolasyon tekniklerine göre zehirlerin sınıflanması; zehirlerin izolasyon teknikleri; örneklerin toplanması, saklanması ve kullanımı; örneklerin hazırlanması; toksik maddenin kantitatif ve kalitatif analiz yöntemleri; deney hayvanları); sıklıkla zehirlenmelere neden olan asidik ve bazik ilaçların biyolojik materyalden ekstraksiyon ile izolasyonu, primer direkt testler ve kromatografik yöntemle tanımlanmaları ve toksisitelerinin değerlendirilmesi, spektrofotometrik yöntemle nicel tayinleri ve toksisitelerinin değerlendirilmesi

## **ECF423 FARMAKOGNOZİ III**

*Dersin Amacı:*

Eczacılığın temel disiplinlerinden biri olarak farmakognozi III dersi kapsamında uçucu yağlar, sabit yağlar, reçineler, mumlar, balsamlar ve katranların tıptaki tedavi edici özelliğinin eczacı bakış açısı ile kavraması amaçlanmaktadır.

*Dersin İçeriği:*

Uçucu yağlar, sabit yağlar, reçineler, mumlar, balsamlar ve katranlar

## **ECF425 STAJ II-DEĞERLENDİRME**

### *Dersin Amacı:*

Eczanede hasta- eczacı odaklı ilişkileri pekiştirmeyi, reçete karşılama ve kayıtları konularında bilgi sahibi olunması amaçlar. Hastanede eczacının rol aldığı birimlerdeki görevleri ve sorumlulukları hakkında bilgilendirmek amaçlanmaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

Eczacı-hasta iletişiminde dikkat edilecek hususları değerlendirir, eczanede reçete karşılama sırasında dikkat edilecek noktaları belirler, eczanede zorunlu bulundurulması gereken ilaç ve malzemeyi tanımlar ve özel reçete gruplarının karşılama ve kayıtlarının tutulması konularında bilgi sahibi olur. Hastane eczanesinin düzenlenmesi ve yerleşimi, ayakta ve yatan hastaların ilaç ihtiyaçlarının karşılama, ilaç bilgisinin sunumu hakkında bilgi edinilmesi, eczanede tutulması gereken kayıtlar hakkında bilgi edinilmesi ve hastane eczanesinin resmi ve resmi olmayan birimlerle ilişkilerinin incelenmesini kapsamaktadır.

## 8. Yarıyıl Ders Planı

Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
ECF402	Klinik Eczacılık II	3	3+0	4	Y
ECF406	Biyofarmasötik ve Farmakokinetik	2	2+0	2	Y
ECF416	Halk Sağlığı	2	2+0	2	Y
ECF418	İlk Yardım	1	1+0	1	Y
ECF420	Fitoterapi	3	3+0	4	Y
ECF422	Farmasötik Biyoteknoloji	2	2+0	2	U
ECF424	Klinik Toksikoloji	2	2+0	2	Y
ECF426	Eczacılık Tarihi ve Deontoloji	2	2+0	2	Y
ECF430	Klinik Eczacılık Uygulamaları	2	0+4	2	Y
ECF432	Farmasötik Teknoloji IV	2	2+0	3	Y
ECF434	Farmasötik Teknoloji Laboratuvarı IV	1	0+3	2	Y
Alınması Gereken Seçmeli Ders AKTS				4	
Yarıyıl AKTS Toplamı				30	

### 8. Yarıyıl Seçmeli Ders Listesi

Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
ECS402	Bilimsel Araştırma Projeleri ve Literatür Tarama	2	2+0	2	Y
ECS404	İlaç Metabolizmasının İlaç Keşif ve Geliştirilmesindeki Rolü	2	2+0	2	Y
ECS406	Türkiye Endemik Bitkilerinin Eczacılık Bakımından Değerlendirilmesi	2	2+0	2	Y
ECS408	Biyomoleküler Araştırma Yöntemleri	1	1+1	2	Y
ECS410	Aromaterapi ve Güncel Uygulamaları	2	2+0	2	Y
ECS412	İlaç Tayininde NMR Spektroskopisi	2	2+0	2	Y
ECS414	Spektrokimyasal Analiz Yöntemleri	1	1+1	2	Y
ECS416	İlaç Analizlerinde Ayırma Teknikleri ve Kromatografi	1	1+1	2	Y
ECS418	Bağışıklık Sistemi	2	2+0	2	Y

## **ECF 402 KLİNİK ECZACILIK II**

### *Dersin Amacı:*

Klinik eczacılığın görev ve sorumluluklarını öğrenerek, Enfeksiyon hastalıklarında, gstarointestinal sistem hastalıklarında, endokrin ve santral sinir sistemi hastalıklarında eczacıların rolünün kavranması amaçlanmaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

Enfeksiyon Hastalıklarında Eczacının Rolü, Gastrointestinal Sistetm hastalıklarında eczacının rolü, Endokrin sistem hastalıklarında eczacının rolü ve santral sistem hastalıklarında eczanın rolü

## **ECF 406 BİYO FARMASÖTİK VE FARMAKOKİNETİK**

### *Dersin Amacı:*

öğrencilere biyoyararlanım ve biyoeşdeğerlik çalışmaları, çalışma tasarımları ve biyoyararlanım ve biyoeşdeğerlik parametrelerinin hesaplanması ve sonuçların değerlendirilmesi konusunda temel bilgiler vermektir ve veriliş yolunun (Ör. Oral, intravenöz) fonksiyonu olarak idrar ve plazma verilerinden farmakokinetik parametrelerin nasıl hesaplanacağını öğrenilmesi amaçlanmaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

Biyoyararlanım, Biyoeşdeğerlik, Biyoyararlanım ve biyoeşdeğerliği etkileyen fizyolojik ve farmasötik faktörler, Biyoyararlanım ve biyoeşdeğerlik parametrelerinin hesaplanması, İn vitro-in vivo korelasyonlar, Kompartman modelleri ve önemi.

## **ECF 416 HALK SAĞLIĞI**

### *Dersin Amacı:*

Halk sağlığı kavramını, sağlığı korumada temel ilkeleri, sağlık hizmetlerini doğru bir şekilde kullanmasını sağlamak ve yaşam kalitesini yükseltmek için gereken bilgilere sahip eczacılar yetiştirmek amaçlanmıştır.

### *Dersin İçeriği:*

Ders içeriğinde, halk sağlığı tanımı, epidemiyoloji ve sağlık göstergeleri, çocuk sağlığı, üreme sağlığı, çevre sağlığı, iş sağlığı, sağlık yönetimi, yaşlanma, kronik hastalıkların kontrolü

## **ECF 418 İLK YARDIM**

### *Dersin Amacı:*

Dersin amacı sağlık görevlilerinin tıbbi yardımı sağlanıncaya kadar, hayat kurtarmak, yaşamsal fonksiyonları sürdürmek, mevcut durumun kötüye gitmesini önlemek amacıyla yapılan temel ilkyardımda uygulamalar hakkında bilgilendirme amaçlanmaktadır.

*Dersin İçeriği:*

İlk yardımın tanımı, önemi, öncelikleri ve temel uygulamaları, taşıma teknikleri, temel yaşam desteği, solunum yolu tıkanıklıkları, sunni solunum teknikleri, çok ve koma, kanamalar, kafa, göğüs, karın yaralanmaları ve yabancı cisim yaralanmaları, yumuşak doku yaralanmaları, ekstremiteler yaralanmaları, sıcak ve soğuk yaralanmaları, hayvan ısırılmaları ve sokmaları, akut karın olayları ve zehirlenmeleri

## **ECF 420 FİTOTERAPİ**

*Dersin Amacı:*

Tıbbi bitkiler ve fitoterapi uygulamalarını eczacılık mesleki yaşantılarında doğru şekilde hastalıkların önlenmesi ve tedavilerinde uygulayabileceği düzeyde kavraması amaçlanmaktadır.

*Dersin İçeriği:*

Fitoterapi tanımı, uygulama alanları, santral sinir sistemi , GIS, Kalp-damar sistemi, solunum sistemi, integmenter sistem, üriner sistem hastalıklarında kullanılan fitoteraptikler ve bunların farmakolojik ve biyolojik etkinlikler

## **ECF 422 FARMASÖTİK BİYOTEKNOLOJİ**

*Dersin Amacı:*

Farmasötik biyoteknoloji kapsamına giren ilaçlar, biyolojik tıbbi ürünler ve kombinasyon ürünleri hakkında bilgi sahibi olan eczacının, bu ilaçların/ürünlerin klinikaraştırmaları dahil, yaşam döngülerinde sağlık sistemindeki rollerini, görev ve sorumlulukları açıklamaktır.

*Dersin İçeriği:*

biyolojik tıbbi ürünler, biyobenzer ilaçlar, ileri tedavi tıbbi ürünleri, kök hücre kökenli ilaçlar, kişiye özgü (bireysel) ilaçlar, üretim teknolojileri, kalite güvenceleri

## **ECF 424 KLİNİK TOKSİKOLOJİ**

*Dersin Amacı:*

Klinik toksikoloji konusunun önemini kavrar. Klinik toksikoloji ile ilgili veritabanlarının ve zehir danışma merkezlerinin görevlerini açıklar, lokal ve sistemik antidot tedavisinin karşılaştırır. pestisit zehirlenmelerini, ilaç özgül zehirlenmeleri ve tedavilerini tartışır.

*Dersin İçeriği:*

Klinik toksikoloji hakkında genel bilgi ve hedef organların toksik cevapları; zehirlenmelerde genel tedavi prensipleri; analjezik ve anti-inflamatuar ilaçlar; antikolinergik ve nöroleptik ilaçlar; bağımlılık yapıcı maddeler; semptomimetikler; sedatif/hipnotikler; kardiyovasküler ilaçlar; halusinojenik maddeler; toksik gazlar; pestisitler (insektisitler, rodentisitler, herbisidler); alkoller; evlerde kullanılan kimyasal maddeler gibi belirli grup ilaçların ve ksenebiyotiklerin toksisitesi.

## **ECF426 ECZACILIK TARİHİ VE DEONTOLOJİ**

### *Dersin Amacı:*

Eczacılık uygulamaları sırasında ihtiyaç duyulacak mesleğin ve eğitimin gelişimine ait olay ve olguları değerlendirmek ve eczacılık mesleğinde geçerli olan etik kurallar hakkında bilgi edinilmesi amaçlanmaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

Antik çağlarda, Osmanlı Döneminde, Cumhuriyet Dönemi ve sonrası Eczacılık Uygulamalarının gelişimi, etik ve deontoloji kavramlarının açıklanması

## **ECF430 KLİNİK ECZACILIK UYGULAMALARI**

### *Dersin Amacı:*

Farklı hasta gruplarında ilaç kaynaklı sorunların tespit edilmesi ve yönetimin kavranması ile bireyselleştirilmiş ilaç tedavisinin değerlendirilmesi becerisi kazandırılması amaçlanmaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

Farklı dahili branşlarda vaka örneklerinin eczacı bakış açısı ile tartışılması

## **ECF432 FARMASÖTİK TEKNOLOJİ IV**

### *Dersin Amacı:*

katı dozaj şekillerinin formülasyonlarının geliştirilmesi, üretim, bitmiş ürün kontrolleri, sterilizasyon ve stabilite hakkında bilgi edinilmesi amaçlanmaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

Tozların genel özellikleri, tablet formülasyonlarında kullanılacak eksipyanlar, tablet basım yöntemleri ve kapsül formülasyonları

## **ECF434 FARMASÖTİK TEKNOLOJİ LABORATUVARI IV**

### *Dersin Amacı:*

Katı dozaj şekillerinin formülasyonlarının geliştirilmesi, üretim, bitmiş ürün kontrolleri laboratuvar ortamında pratik olarak uygulanması amaçlanmıştır.

*Dersin İçeriği:*

Tozların genel özellikleri, tablet formülasyonlarında kullanılacak eksipiyanlar, tablet basım yöntemleri ve kapsül formülasyonları hazırlama ve kalite kontrolleri

## **ECS402 BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ VE LİTERATÜR TARAMA**

*Dersin Amacı:*

Bilimsel araştırmalar için literatür tarama, bilimsel bir literatürü değerlendirme ve bilimsel araştırma projesi hazırlama becerisinin kazandırılması amaçlanmaktadır.

*Dersin İçeriği:*

Bilimsel araştırma projesi hazırlama, literatür tarama, literatür değerlendirme

## **ECS404 İLAÇ METABOLİZMASININ İLAÇ KEŞİF VE GELİŞTİRİLMESİNDEKİ ROLÜ**

*Dersin Amacı:*

Bu dersin temel amacı ilaçların metabolizmasını, ilaç tedavisindeki uygulamalarını ve yeni ilaç keşfindeki önemini kavraması amaçlanmaktadır.

*Dersin İçeriği:*

İlaçların metabolizması (Faz I ve Fazı II), metabolik yollar ve enzimler, sert ilaç, yumuşak ilaç, aktif metabolit ve ön ilacın ilkeleri, ilaç geliştirmede ilaç metabolizmasının rolü.

## **ECS406 TÜRKİYE ENDEMİK BİTKİLERİNİN ECZACILIK BAKIMINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ**

*Dersin Amacı:*

Zengin endemik bitki potansiyeline sahip olan ülkemizde, eczacılık bakımından önemli çok sayıda tıbbi bitki bulunmaktadır. Doğal olarak yetişen tıbbi bitkilerin değerlendirilmesinde eczacıların da yer alması yararlı ve gerekli olduğundan bu konu da öğrencilerin öğrenimleri sırasında doğru bilgilendirilmeleri ve bilinçlendirilmeleri amaçlanmıştır

*Dersin İçeriği:*

Türkiye endemik bitki florası ve eczacılık bakımından önemli bitkiler, tıbbi bitkilerin Türkiye ve Dünyadaki ticareti, ihraç edilen yabancı bitkiler ve alınması gereken önlemler, ithal edilen bitkiler ve bitkisel ilaçlar, ithal edilen bitkilerin yerini alabilecek bitkiler, bitkisel ilaçlar ve bitkisel ürünlerle ilgili yönetmelikler.

## **ECS408 BİYOMOLEKÜLER ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ**

### *Dersin Amacı:*

Öğrenciler biyomoleküller ve analizleri hakkında temel bilgileri kavrar ve ilaç araştırma geliştirme çalışmalarının bir parçası olan biyokimyasal analizlerde metod seçiminde karar verebilme becerisi kazanır.

### *Dersin İçeriği:*

Karbohidratlar, proteinler, enzimler ve nükleik asitler ile ilgili analizlerde kullanılan temel yöntemler olan spektrofotometrik, elektroforetik, kromatografik yöntemler

## **ECS410 AROMATERAPİ VE GÜNCEL UYGULAMALARI**

### *Dersin Amacı:*

Aromatik bitkiler ve aromaterapi uygulamalarını mesleki yaşantısında uygulayabileceği düzeyde bilgi sahibi olur, aromaterapi uygulamalarının önemini eczacı bakış açısı ile kavranması amaçlanmaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

Aromaterapi tanımı, uygulama alanları, kullanılan uçucu ve taşıyıcı sabit yağlar ve bunların farmakolojik ve biyolojik etkinlikleri

## **ECS412 İLAÇ TAYİNİNDE NMR SPEKTROSKOPİSİ**

### *Dersin Amacı:*

Bu ders kapsamında NMR tekniklerinin öğretilmesi ve ilaç etken maddeleri ile biyoaktif bileşiklerin yapılarının aydınlatılmasında kullanılması amaçlanmaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

NMR spektroskopisinde temel kavramlar , Nükleer spin ve rezonans, NMR da kimyasal kayma ve kimyasal kaymayı etkileyen faktörler, NMR da kullanılan çözücüler, Spin-spin etkileşmesi, İlaç moleküllerinin sentezinde <sup>1</sup>H-NMR ve <sup>13</sup>C-NMR spektrumlarının alınması ve değerlendirilmesi, NMR spektroskopisinde kullanılan 2D- COSY, APT, DEPT, HETCOR, HMQC ve NOE teknikleri, İlaç ve biyoaktif moleküllerin karakterizasyonu ve sterokimiyalarının belirlenmesinde kullanılan iki boyutlu NMR teknikleri.

## **ECS414 SPEKTROKİMYASAL ANALİZ YÖNTEMLERİ**

### *Dersin Amacı:*

Ders kapsamında öğrencilerin ayırma yöntemleri, kromatografi , kromatografik analizde kullanılan yöntemleri öğrenmesi ve güncel araştırmalarla ilaç analizlerindeki kullanımları hakkında bilgi edinmeleri amaçlanmaktadır.

*Dersin İçeriği:*

Ayırma Yöntemleri, Kromatografi, Kromatografik Yöntemler ve Güncel Uygulamaları

## **ECS416 İLAÇ ANALİZLERİNDE AYIRMA TEKNİKLERİ VE KROMATOĞRAFI**

*Dersin Amacı:*

Ders kapsamında öğrencilerin ayırma yöntemleri, kromatografi , kromatografik analizde kullanılan yöntemleri öğrenmesi ve güncel araştırmalarla ilaç analizlerindeki kullanımları hakkında bilgi edinmeleri amaçlanmaktadır.

*Dersin İçeriği:*

Ayırma Yöntemleri, Kromatografi, Kromatografik Yöntemler ve Güncel Uygulamaları

## **ECS418 BAĞIŞIKLIK SİSTEMİ**

*Dersin Amacı:*

İnsan bağışıklık sisteminin yapısal ve işlevsel özellikleriyle ilgili temel düzeyde bilgidüzeyi oluşturulmasını amaçlamaktadır.

*Dersin İçeriği:*

İnsan bağışıklık sisteminin morfolojisi, bağışıklık sisteminin fizyolojisi, bağışıklık türleri, antikor ve antiyen yapısı

## 9. Yarıyıl Ders Planı

Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
ECF501	Mezuniyet Projesi I	2	1+3	5	Y
ECF503	Staj III-Değerlendirme	1	1+0	2	U
ECF505	Staj IV	6	0+12	8	Y
Alınması Gereken Seçmeli Ders AKTS				15	
Yarıyıl AKTS Toplamı				30	

### 9. Yarıyıl Seçmeli Ders Listesi

Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
ECS503	Farmakolojide Araştırma Teknikleri ve Klinik Araştırmalar	1	1+1	3	Y
ECS505	Madde Bağımlılığı ve İlaç Suistimali	2	2+0	3	Y
ECS507	Homeopati	2	2+0	3	Y
ECS509	Tıbbi Bitki, Gıda, İlaç Etkileşimleri	2	2+0	3	Y
ECS511	Nutrasötikler ve Sporcu Destek Ürünleri	2	2+0	3	Y
ECS513	Yeni Etken Madde Geliştirilmesinde Kaynak Tarama ve Araştırma Teknikleri	2	2+0	3	Y
ECS515	Kozmetikte Kullanılan Bitkiler	2	2+0	3	Y
ECS517	Mitolojide Tıbbi Bitkiler	2	2+0	3	Y
ECS519	Geleneksel Halk İlacı Bitkileri	2	2+0	3	Y
ECS521	Gıda Toksikolojisi	2	2+0	3	Y
ECS523	Mikrobiyal Antibiyotik Sentezi	1	1+1	3	Y
ECS525	Mikrobiyal Biyoteknoloji	1	1+1	3	Y
ECS527	Enzimoloji	2	2+0	3	Y
ECS529	Enstrümantasyon	1	1+1	3	Y
ECS531	Endüstriyel Eczacılıkta AR-GE ve İnovasyon	2	2+0	3	Y
ECS535	Klinik Nutrisyon	2	2+0	3	Y
ECS537	İlaç Taşıyıcı Partiküler Sistemler	2	2+0	3	Y
ECS539	İlaç Geliştirme ve Etken Madde Sentez Yöntemleri	2	2+0	3	Y
ECS541	Mesleki İngilizce	2	2+0	3	Y
ECS543	Hastane Eczacılığı	2	2+0	3	Y

## **ECF501 MEZUNİYET PROJESİ I**

### *Dersin Amacı:*

Eczacılık alanında belirlenen konu hakkında bilgi toplama, araştırma konusu seçme, planlama, yürütme, değerlendirme ve yorumlama becerisi kazanması amaçlanmaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

Eczacılık alanında güncel bir konu ile ilgili literatür taramasının yapılması, literatür konularının tartışılması, araştırılması, değerlendirilmesi ve değerlendirme sonucunda rapor halinde yazılması

## **ECF503 STAJ III-DEĞERLENDİRME**

### *Dersin Amacı:*

Eczanedeki farklı bilgi kaynaklarının kullanımı ve farklı kurum ve kuruluşlarla ilişkilerde eczacının görev ve sorumlulukları ve İlaç endüstrisinde eczacının yeri, görev ve sorumlulukları hakkında bilgilendirmeyi amaçlar.

### *Dersin İçeriği:*

Eczanede bulunan mesleki başvuru kitapları, periyodik bilimsel ve/veya mesleki yayınları, elektronik ve çevirim-içi ilaç bilgi kaynaklarını saptayıp kullanılması ve eczanenin çeşitli kurumlarla ilişkileri konularını kapsamaktadır. İlaç endüstrisinde eczacının yeri, görev ve sorumluluklarını kapsamaktadır.

## **ECF505 STAJ IV**

### *Dersin Amacı:*

Eczanede verilen klinik eczacılık/farmasötik bakım hizmetlerinin planlanmasını amaçlar.

### *Dersin İçeriği:*

Eczanede özel kullanım gerektiren dozaj formlarının (inhaleler, göz preparatları, insülinler ve diğer derialtı injeksiyonluk preparatlar, transdermal preparatlar, spreyleyler, varfarin, osteoporozda oral yolla kullanılan formlar vb.) kullanım talimatlarının değerlendirilmesi konularını içerir.

## **ECS503 FARMAKOLOJİDE ARAŞTIRMA TEKNİKLERİ VE KLİNİK ARAŞTIRMALAR**

### *Dersin Amacı:*

Farmakolojik araştırmalardaki klinik öncesi çalışmalar, klinik öncesi çalışmalarda kullanılan deneysel hayvan modelleri ve klinik araştırmaların açıklayabilme ve deneysel/klinik araştırmaların planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesi konusundaki bilgi birikimlerini kullanabilmeleri amaçlanmaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

Farmakolojideki araştırma alanları, klinik öncesi çalışmalar, deneysel hayvan modelleri, deneysel çalışmaların temel ilkeleri, klinik araştırmaların fazları, klinik araştırmaların temel ilkeleri

## **ECS505 MADDE BAĞIMLILIĞI VE İLAÇ SUİSTİMALİ**

### *Dersin Amacı:*

Madde bağımlılığı ve ilaç suistimalinin ne olduğunu açıklar. Bağımlılık türlerini karşılaştırarak sıralar.

### *Dersin İçeriği:*

İlaç suistimali, ilaç ve madde bağımlılığının tanımı ve tipleri, psişik ve fiziksel bağımlılık, bağımlılık kriterleri, yoksunluk sendromu, tolerans, psikososyal faktörlerin bağımlılık oluşumu üzerine etkileri, bağımlılık oluşturucu madde ve ilaçların sınıflandırılması, alkol ve solvent bağımlılığı, barbitürat bağımlılığı, opioid tipi bağımlılık, eroin bağımlılığı, kokain bağımlılığı, lsd bağımlılığı, khat tipi bağımlılık, diğer bağımlılık tipleri, bağımlılığın önlenmesi ve tedavisi.

## **ECS507 HOMEOPATİ**

### *Dersin Amacı:*

Homeopatinin temel ilkeleri, hastalıklara yaklaşımı ve benzerlik ilkesinin anlaşılarak, homeopatik ilaç hazırlama ve vaka değerlendirme yöntemlerini kavrar.

### *Dersin İçeriği:*

Homeopati kavramı, presnipleri, tarihçesi, homeopatik remediler, homeopatik materia medica ve kendine özgü tedavi yaklaşımını içerir

## **ECS509 TIBBİ BİTKİ, GIDA, İLAÇ ETKİLEŞİMLERİ**

### *Dersin Amacı:*

Bitkisel ilaçlar ve gıda takviyelerinin gıdalar ve ilaçlarla etkileşimlerinin sağlık üzerindeki önemli etkilerini ve uygun şekilde kullanımlarının önemini eczacı bakış açısı ile kavrar.

### *Dersin İçeriği:*

Bitkisel ilaçlar (kava kava, ginseng, black cohosh, st Johns wort, echinaceae ve diğer majör bazı bitkiler) ve gıda takviyelerinin gıdalar ve ilaçlarla etkileşimlerinin detaylı incelendiği bir derstir

## **ECS511 NUTRASÖTİKLER VE SPORCU DESTEK ÜRÜNLERİ**

#### *Dersin Amacı:*

Nutrasötik kavramı, sağlık ile ilişkisi ve spor yapan bireylerin kullandığı özelleştirilmiş destek ürünlerinin sağlık üzerindeki etkilerinin ve eczacının bu ürünler hakkındaki bilgileri analiz eder.

#### *Dersin İçeriği:*

Nutrasötik kavramı, sağlık ile ilişkisi ve spor yapan bireylerin kullandığı özelleştirilmiş destek ürünleri vitaminler, amino asit ve proteinler, karbohidratlar, mineraller, antioksidanlar, polifenolik bileşikler, bitkisel östrojenikler, probiyotikler, prebiyotikler, esansiyel yağ asitleri, omega-3, vd. detaylı incelenmesini kapsar

### **ECS513 YENİ ETKİN MADDE GELİŞTİRİLMESİNDE KAYNAK TARAMA VE ARAŞTIRMA TEKNİKLERİ**

#### *Dersin Amacı:*

Bir araştırmanın yürütülmesinde bilimsel kaynakların taramasını ve değerlendirilmesini yapmasıdır.

#### *Dersin İçeriği:*

Yeni ilaç geliştirme çalışmaları için kaynak tarama sistemleri; Science Direct, PubMed Central, ChemWeb, IPA (International Pharmaceutical Abstracts), Merck Index, USP, Chemical Abstract, SciFinder gibi uygulamaların kullanımı

### **ECS515 KOZMETİKTE KULLANILAN BİTKİLER**

#### *Dersin Amacı:*

Bitkisel preparatları ayırt edebilmeyi, Kozmetikte kullanılan bitkileri tanımayı, Cilt, saç üzerine etkili kozmetik bitkiler ile banyo ve parfümeride kullanılan bitkileri ayırt etmeyi öğretmek amaçlanmaktadır.

#### *Dersin İçeriği:*

Kozmetik bitkilere giriş ve tarihçe, Doğal kozmetik ürünlerde kullanılan maddeler, Bitkisel preparatlarda kullanılan bitkiler, Aloe vera, Anthemis nobilis, Camellia sinensis, Calendula officinalis, Hamamelis virginiana, Hedera helix, Lawsonia inermis

### **ECS517 MİTOLOJİDE TIBBİ BİTKİLER**

#### *Dersin Amacı:*

Bu dersin amacı tıbbi bitki isimleri ile yunan mitolojisi arasındaki ilişkiler hakkında temel bilgileri kazandırmaktır.

#### *Dersin İçeriği:*

Bu ders bitki isimleri ve bunların mitolojik kökenleri hakkında genel bilgileri içermektedir.

## **ECS519 GELENEKSEL HALK İLACI BİTKİLERİ**

*Dersin Amacı:*

Türkiye'de geleneksel halk ilacı olarak kullanılan bitkileri tanıtmak

*Dersin İçeriği:*

Adiantaceae-Chenopodiaceae Cistaceae-Cucurbitaceae Cupressaceae-Gramineae Guttiferae-Labiatae Lauraceae-Liliaceae Loranthaceae-Oleaceae Orchidaceae-Pinaceae Plantaginaceae-Punicaceae Ranunculaceae-Rosaceae Rubiaceae-Solanaceae Tiliaceae-Zygophyllaceae Hastalıklara ve tedavi edici etkilerine göre bitki grupları Hastalıklara ve tedavi edici etkilerine göre bitki grupları Sonuçlar ve tartışma

## **ECS521 GIDA TOKSİKOLOJİSİ**

*Dersin Amacı:*

Gıdalardaki toksik bileşiklerin yapıları, oluşumları, kaynakları; sağlık üzerine olumsuz etkilerini eczacılık bakış açısı ile kavrar.

*Dersin İçeriği:*

Besinlerdeki ve diyetdeki doğal toksik maddeler, gıda katkı maddeleri, çevresel kirleticiler, besin güvenliği ve sorunları, besin ilaç etkileşmelerinin toksikolojik yönden incelenmesi.

## **ECS523 MİKROBİYAL ANTİBİYOTİK SENTEZİ**

*Dersin Amacı:*

Öğrencileri bakteriyel/fungal mikroorganizmalardan geleneksel yöntemlerle antibiyotik eldesi konusunda teorik olarak bilgi ve konuyla ilgili temel uygulama becerisi kazandırmayı amaçlamaktadır.

*Dersin İçeriği:*

Toprak, yüzeysel su, yabani bitkiler gibi çevresel odaklardan bakteriyel/fungal mikroorganizmaların izolasyonu, Bakteri - mantar ortak kültürleri, doğal yollarla antibiyotik eldesi, fermentasyon

## **ECS525 MİKROBİYAL BİYOTEKNOLOJİ**

*Dersin Amacı:*

Mikrobiyal biyoteknolojinin temel konuları ve ilaç endüstrisinde biyoteknolojinin kullanım alanlarıyla ilgili temel düzeyde bilgi kazandırmayı amaçlamaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

Mikrobiyal genetiğin replikasyon, transkripsiyon, translasyon gibi teorik konuların ve pcr, klonlama, protein izolasyonu

## **ECS527 ENZİMOLOJİ**

### *Dersin Amacı:*

Öğrenciler enzimolojinin temel konularını kavrayarak tedavi ve ilaç tasarımında enzimlerin rolü hakkında temel yaklaşımları öğrenirler.

### *Dersin İçeriği:*

Ders kapsamında öğrencilere enzimlerin etki mekanizmaları, kinetiği, yapay enzimler ve enzim molekülleri, enzim üretimi ve saflaştırılması, endüstriyel enzimlerin gen teknolojisi ile üretimi, immobilize enzimler, enzimlerin endüstriyel uygulamaları, tedavi ve ilaç tasarımında enzimler biyosensörler ve organik sentezlerde kullanılan enzimler hakkında bilgiler verilir.

## **ECS529 ENSTRÜMANTASYON**

### *Dersin Amacı:*

Bu ders kapsamında yaygın kullanılan enstrümantal yöntemlerin incelenmesi ve literatürdeki güncel çalışmalarla pekiştirilmesi

### *Dersin İçeriği:*

Kimyasal Analizde Kullanılan Enstrümantal Yöntemler

## **ECS531 ENDÜSTRİYEL ECZACILIKTA AR-GE VE İNOVASYON**

### *Dersin Amacı:*

Bu ders kapsamında öğrencilere ilaç sektöründe Ar-Ge ve İnnovasyonun önemi ve gerekliliğinin öğretilmesi amaçlanmaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

Araştırma ve Geliştirme ( AR-GE) ve önemi , Ar-Ge ve İnovasyon, İlaç endüstrisinde Ar-Ge çalışmalarının önemi, İlaç geliştirme sürecinde Ar-Ge çalışmalarının gerekliliği, Patent ve Fikri Mülkiyet Hakları, İyi Laboratuvar Uygulamaları (GLP ), İyi Üretim Uygulamaları ( GMP) Türkiye ve dünyada ilaç Ar-Ge çalışmaları, Türkiye ve dünyada ilaç Ar-Ge harcamaları, İlaç Ar-Ge Faaliyetleri ve innovasyon

## **ECS535 KLİNİK NÜTRİSYON**

### *Dersin Amacı:*

Bu ders kapsamında eczanın nutrisyon desteğindeki rolünün kavranması amaçlanmaktadır.

*Dersin İçeriği:*

Nütrisyonunda temel kavramlar, nütrisyon desteği teknikleri ve nütrisyon desteğinde ilaç kullanımı

## **ECS537 İLAÇ TAŞIYICI PARTİKÜLER SİSTEMLER**

*Dersin Amacı:*

Öğrencilere modern partiküler terapötik sistemlerin tanıtımı, ilaç kullanım yolları ve bu sistemlerin geliştirilme nedenlerinin, biyopolimerlerin modern partiküler terapötik sistem tasarımındaki öneminin aktarılması amaçlanmıştır.

*Dersin İçeriği:*

Mikro ve nanopartiküler sistemlerin, mikro ve nanopartiküler sistemlerin özelliklerinin ve öneminin tartışılması, bu sistemlerin üretimleri ve karakterizasyonları konusunda detaylı bilgiler içermektedir.

## **ECS539 İLAÇ GELİŞTİRME VE ETKEN MADDE SENTEZ YÖNTEMLERİ**

*Dersin Amacı:*

Bu ders kapsamında öğrencilere yeni ilaç geliştirme ve ilaç etken madde sentez stratejilerinin öğretilmesi amaçlanmaktadır

*Dersin İçeriği:*

İlaç Geliştirme AŞamaları, İlaç dizaynında Moleküler Modelleme, Bilgisayar Destekli İlaç Tasarımı (CADDs), Yeni ilaç Moleküllerin Keşfinde; Kombinatoryal kimya, Hızlı tarama (HTS) ve Kantitatif Yapı-Etki İlişkileri(QSAR). Organik sentez stratejileri İlaç etken madde sentez yöntemleri, Öncü bileşimin belirlenmesi, Analogların sentezi ve kimyasal modifikasyon, Yarı sentetik stratejiler, Biyosentezler ve Full sentezler

## **ECS541 MESLEKİ İNGİLİZCE**

*Dersin Amacı:*

Bu dersin amacı eczacılık eğitimi sırasında ilaçla ilgili olan bilimsel mesleki İngilizceyi kavranması amaçlanmaktadır.

*Dersin İçeriği:*

İlaçla ilgili kelimeler, ilaçla ilgili bilimsel çalışmalarda, Türkçeden İngilizceye ve İngilizceden Türkçeye eviri sırasında dikkat edilecek hususlar. Türkçe yazılmış olan ilaç prospektüslerinin İngilizceye evrilmesi. İngilizce yazılmış olan ilaç prospektüslerinin Türkçeye evrilmesi. İlaçla ilgili İngilizce olarak yazılmış bilimsel bir çalışmayı okumak ve anlamak. Türkçe yazılmış bilimsel bir çalışmayı İngilizce yazmak ve sunmak. Alan dersleri

ile ilgili metinleri çevirmek. İlaçla ilgili bilimsel bir çalışmayı İngilizce yazmak ve sunmak. Sentetik ilaçlar ile ilgili İngilizce sunum hazırlamak ve sunmak. Mesleği ile ilgili İngilizce dinlediğini anlayabilme ve iletişim kurmak

## **ECS543 HASTANE ECZACILIĞI**

### *Dersin Amacı:*

Hastanede eczacının rol aldığı birimlerdeki görevleri ve sorumlulukları hakkında bilgi ve temel düzeyde beceri kazandırılması amaçlanmaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

hastane eczanelerinde ilaç, tıbbi malzeme ve stok yönetimini; hastanelerde güvenli ilaç kullanımında eczacıların rolünü, hastane eczanelerinde yıllık çalışma planı hazırlanması, kurumlarındaki eczacılık hizmetlerinin yönetim ve organizasyonu

## 10. Yarıyıl Ders Planı

Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
ECF502	Mezuniyet Projesi II	2	1+3	6	Y
ECF504	Staj V	6	0+12	9	Y
Alınması Gereken Seçmeli Ders AKTS				15	
Yarıyıl AKTS Toplamı				30	

### 10. Yarıyıl Seçmeli Ders Listesi

Kod	Ders Adı	Kredi	Saat	AKTS	Tür
ECS504	Farmakogenetik	2	2+0	3	Y
ECS506	Farmakovijilans ve İlaç Etkileşimleri	2	2+0	3	Y
ECS508	Özel Hasta Gruplarında İlaç Kullanımı	2	2+0	3	Y
ECS510	Narkotik ve Halusinojik Bitkiler	2	2+0	3	Y
ECS512	Apiterapi	2	2+0	3	Y
ECS514	Geleneksel ve Tamamlayıcı Tedavi Yöntemleri	2	2+0	3	Y
ECS516	İlaç Etken Maddelerinde Yapı Aydınlatma	2	2+0	3	Y
ECS518	İlaç Etken Madde Tasarımı	2	2+0	3	Y
ECS520	Türkiyenin Zehirli Bitki ve Mantarları	2	2+0	3	Y
ECS522	Halk Arasında Onkolojide Kullanılan Bitkiler	2	2+0	3	Y
ECS526	Patojenite ve Antipatojenik Moleküller	2	2+0	3	Y
ECS528	Mikrobiyoloji Tarihi	2	2+0	3	Y
ECS530	Beslenme Biyokimyası	2	2+0	3	Y
ECS532	Biyokimyada Kantitatif Hesaplamalar	2	2+0	3	Y
ECS534	Analitik Kimyada Veri Analizi ve Yöntem Geliştirme	2	2+0	3	Y
ECS536	Endüstriyel Eczacılıkta Kalite Kontrol	2	2+0	3	Y
ECS538	Eczacılıkta Omik Teknikler	2	2+0	3	Y
ECS542	Adli Toksikoloji	2	2+0	3	Y
ECS544	İlaç ve Kozmetik Ürünlerde Formülasyon Tasarımı	2	2+0	3	Y
ECS546	Biyoanalitik Teknikler	2	2+0	3	Y
ECS548	Eczacılıkta Besin Destek Ürünleri	2	2+0	3	Y
ECS550	Sağlık Hukuku	2	2+0	3	Y

## **ECF502 MEZUNİYET PROJESİ II**

### *Dersin Amacı:*

Eczacılık alanında belirlenen konu hakkında bilgi toplama, araştırma konusu seçme, planlama, yürütme, değerlendirme ve yorumlama becerisi kazandırmak.

### *Dersin İçeriği:*

Eczacılık alanında güncel bir konu ile ilgili literatür taramasının yapılması, literatür konularının tartışılması, araştırılması, değerlendirilmesi ve değerlendirme sonucunda rapor halinde yazılması.

## **ECS502 STAJ V**

### *Dersin Amacı:*

Eczanede verilen klinik eczacılık/farmasötik bakım hizmetlerinin planlanmasını amaçlar.

### *Dersin İçeriği:*

Eczanede özel kullanım gerektiren dozaj formlarının (inhaleler, göz preparatları, insülinler ve diğer derialtı injeksiyonluk preparatlar, transdermal preparatlar, spreyler, varfarin, osteoporozda oral yolla kullanılan formlar vb.) kullanım talimatlarının değerlendirilmesi konularını içerir.

## **ECS504 FARMAKOGENETİK**

### *Dersin Amacı:*

Farmakogenetik ile ilgili temel kavramları, bireysel tedaviyi tanımlar ve genetik farklılıkların ilaçların farmakokinetik ve farmakodinamik özellikleri, ilaç etkileşimelerindeki rolü ve klinikte farmakogenetiğin açıklanması ve değerlendirmesi amaçlanmaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

Bireyler arası değişkenlikte genetik ve çevresel faktörler, farmakogenetik ve bireysel tedavi, ilaçların farmakokinetik ve farmakodinamik özelliklerinde genetik faktörlerin rolü, gen tedavisi.

## **ECS506 FARMAKOVİJİLANS VE İLAÇ ETKİLEŞİMLERİ**

### *Dersin Amacı:*

Bu dersin amacı ilaç-ilaç ve ilaç-besin etkileşimini kapsayan etki mekanizmalarını öğrenmek, bu etkileşimlere örneklendirerek incelemektir.

### *Dersin İçeriği:*

İFarmakovijilans ile ilgili tanım ve kavramlar, ilaç etkileşimleri ile ilgili temel kavramlar, farmakokinetik ve farmakodinamik ilaç etkileşimleri mekanizmaları, en çok karşılaşılan ilaç etkileşimleri ve vaka örnekleri.

## **ECS508 ÖZEL HASTA GRUPLARINDA İLAÇ KULLANIMI**

### *Dersin Amacı:*

Bu dersin sonunda öğrencilerin gebe,yenidoğan, bebek ve çocuklarda, yaşlılar, özel hasta gruplarında ilaç kullanımı hakkında bilgi sahibi olmaları ve bu bilgiyi uygulayabilmeleri amaçlanmıştır.

### *Dersin İçeriği:*

Gebe, yenidoğan,bebek, çocuk, yaşlılarda farmakokinetik değişimler, uyunc, çoklu ilaç kullanımı, ilaç etkileşimleri ve bu grup hastalarda akılcı ilaç kullanımı.

## **ECS510 NARKOTİK VE HALUSİNOJİK BİTKİLER**

### *Dersin Amacı:*

Narkotik, halüsinojenik ve zehirli bitkilerin kaynaklarını bunlarda bulunan sekonder metabolitleri fizyolojik etkilerini, zehirlenme belirtilerinin anlaşılması ve tedavilerinin ne şekilde yapılması gerektiğini analiz eder ve tartışır.

### *Dersin İçeriği:*

Narkotik, halüsinojenik ve zehirli bitkilerin kaynaklarını bunlarda bulunan sekonder metabolitleri fizyolojik etkilerini, zehirlenme belirtilerini ve tedavilerini kapsar.

## **ECS512 APİTERAPİ**

### *Dersin Amacı:*

Apiterapi kavramı, prensipleri, tarihçesi, bal ve bal ürünleri hakkında detaylı bilgileri aktarmayı amaçlar.

### *Dersin İçeriği:*

Apiterapi kavramı, prensipleri, tarihçesi, bal ve bal ürünleri hakkında detaylı bilgileri içermektedir.

## **ECS514 GELENEKSEL VE TAMAMLAYICI TEDAVİ YÖNTEMLERİ**

### *Dersin Amacı:*

Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp yöntemleri hakkında halk sağlığında birinci basamak rolü olan eczacıların farklı uygulamalar hakkındaki bilgi ve görgülerini kavrar.

### *Dersin İçeriği:*

Türkiye de uygulanan Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp yöntemleri ve bu alanlarda eczacının rolü detaylı olarak kapsar.

## **ECS516 İLAÇ ETKEN MADDELERİNDE YAPI AYDINLATMA**

### *Dersin Amacı:*

Bu dersin amacı, ilaç etken maddelerinin çeşitli kimyasal ve spektroskopik yöntemler (UV, IR, <sup>1</sup>H-NMR ve Mass) kullanılarak yapılarının aydınlatılmasıdır.

### *Dersin İçeriği:*

IR spektroskopisi ve Örnekler; NMR spektrometresi ve Örnekler; Kütle spektrometrisi ve Örnekler- Örnek ilaç etken maddeleri üzerinde yapı aydınlatma çalışmaları.

## **ECS518 İLAÇ ETKEN MADDE TASARIMI**

### *Dersin Amacı:*

İlaç etken maddelerinin tasarımında uygulanan yaklaşımların öğrenilmesidir.

### *Dersin İçeriği:*

İlaç tasarımı ve keşfinin tarihsel gelişimi. İlaç-reseptör etkileşimleri, bu etkileşmelerde rol oynayan bağ tipleri. İlacın bağlanma, dağılım ve metabolizmasında su/lipid çözünürlüğün rolü. İlaç etkisinde stereokimyanın önemi, konformasyonel esneklik, rijid analoglar. Yapı-etki ilişkilerinin yeni ilaç tasarımındaki önemi, asitlik ve bazlığın ilaç etkisindeki rolü. Lider bileşik tanımlanmasında kullanılan yaklaşımlar. Hedef makromoleküle göre tasarım, endojenik moleküllere dayalı tasarım, analog tasarımı, kombinatoryal kimya. Farmakofor tanımlanması, lider bileşik modifikasyonu ve optimizasyonu. Biyoizosterlik, klasik olan ve olmayan biyoizosterler. Lipofillik, iyonlaşma ve sterik parametrelerin öngörülmesi. Ön ilaç tasarımı, ilaç hedeflendirme, yumuşak ilaç tasarımı. Enzimlere dayalı ilaç tasarımı, enzim inhibitörleri. Ödevli gruplardan kaynaklanan toksikolojik etkiler ve düzeltilmesi İlaç tasarımının başarılı uygulamalarına örnekler.

## **ECS520 TÜRKİYE’NİN ZEHİRLİ BİTKİ VE MANTARLARI**

### *Dersin Amacı:*

Türkiyede doğal olarak yetişen zehirli bitkilerin ve mantarların botanik özelliklerinin ayrıntılı olarak tanıtılması ve bu yönde zehirlenme olaylarının daha aza indirilmesinin sağlanması amaçlanmıştır.

### *Dersin İçeriği:*

Zehirli bitki ve mantarların tanımı; Bitki ve mantar zehirlenmeleri, Bitkilerdeki zehirli bileşikler.

## **ECS522 HALK ARASINDA ONKOLOJİDE KULLANILAN BİTKİLER**

*Dersin Amacı:*

Enfeksiyon hastalıklarının patojenezi, mikrobiyal virülans faktörlerinin patojenez süreçlerindeki rolü ve virülans faktörlerini inhibe eden moleküllerle ilgili bilgi kazandırmayı amaçlamaktır.

*Dersin İçeriği:*

Enfeksiyon hastalıklarında sık karşılaşılan patojenler, patojenite, patojenez, virülans, antipatojenik moleküller

## **ECS526 PATOJENİTE VE ANTİPATOJENİK MOLEKÜLLER**

*Dersin Amacı:*

Enfeksiyon hastalıklarının patojenezi, mikrobiyal virülans faktörlerinin patojenez süreçlerindeki rolü ve virülans faktörlerini inhibe eden moleküllerle ilgili öğretim yapmak.

*Dersin İçeriği:*

Enfeksiyon hastalıklarında sık karşılaşılan patojenler ve bunlarla ilgili olarak patojenite, patojenez, virülans, antipatojenik moleküller gibi konuları kapsar.

## **ECS528 MİKROBİYOLOJİ TARİHİ**

*Dersin Amacı:*

Mikrobiyoloji tarihiyle ilgili bilgiler kazandırmayı amaçlamaktadır.

*Dersin İçeriği:*

Biyoloji ve mikrobiyoloji tarihindeki önemli isimler, mikroorganizmaların keşfedilme serüveni, mikrobiyolojinin temel konseptlerinin tarihi, mikrobiyoloji tarihinin önemli metinlerine dair okumalar

## **ECS530 BESLENME BİYOKİMYASI**

*Dersin Amacı:*

Beslenme, metabolizma ve diyet konusunda öğrencilere temel kavramları kazandırmak.

*Dersin İçeriği:*

Ders kapsamında öğrencilere besinde karbohidratlar, lipitler ve proteinler, metabolizma, yağ dokusu, enerji homeostazi ve iştah kontrolü ve obezite konuları hakkında bilgiler verilir.

## **ECS532 BİYOKİMYADA KANTİTATİF HESAPLAMALAR**

*Dersin Amacı:*

Beslenme, metabolizma ve diyet konusunda öğrenciler temel konuları kavrayarak bunların metabolik sendrom ve obezite ile olan ilişkisini açıklar.

*Dersin İçeriği:*

Ders kapsamında öğrencilere besinde karbohidratlar, lipitler ve proteinler, metabolizma, yağ dokusu, enerji homeostazi ve iştah kontrolü ve obezite konuları hakkında bilgiler verilir.

## **ECS534 ANALİTİK KİMYADA VERİ ANALİZİ VE YÖNTEM GELİŞTİRME**

*Dersin Amacı:*

Bu ders kapsamında literatürdeki yaygın uygulamalar üzerinde veri analizlerinin tartışılması ve uygulanması. Metot geliştirme çalışmalarındaki basamaklar ve hesaplamalar hakkında yetkin olma ve uygulama becerisi kazanmaları hedeflenmektedir.

*Dersin İçeriği:*

Kimyasal Analizde Elde Edilen Verilerin Değerlendirilmesi, Validasyon

## **ECS536 ENDÜSTRİYEL ECZACILIKTA KALİTE KONTROL**

*Dersin Amacı:*

Bu ders kapsamında öğrencilere, kaliteli ve güvenilir ilaç üretimindeki esaslar, yönetmelikler ve kullanılan analiz tekniklerinin öğretilmesi amaçlanmaktadır.

*Dersin İçeriği:*

İlaç üretiminde kalite kontrolün yeri ve önemi, İlaç üretiminde kalite kontrol yöntemleri, İlaç endüstrisinde kalite yönetimi ve kalite güvencesi, GMP: İyi imalat uygulamaları, GLP: İyi laboratuvar uygulamaları, Patent , veri koruma ve fikri mülkiyet hakları, Farmakope analizleri, Kalite kontrol tayinlerinde kullanılan analitik yöntem ve teknikler, Klasik tayin yöntemleri, Kromatografik teknikler, Spektroskopik yöntemler, Kombine analitik teknikleri, İlaçlarda safsızlık tayin yöntemleri, Analitik yöntem validasyon parametreleri.

## **ECS538 ECZACILIKTA OMİK TEKNİKLER**

*Dersin Amacı:*

Omik tekniklerin Eczacılık bilimlerinde kullanımı hakkında öğrencileri bilgilendirmek.

*Dersin içeriği:*

Omik tekniklerde tanımlar, kavramlar, kullanılan cihazlar, yöntemlerin esasları.

Güncel eczacılık biliminde sıklıkla kullanılan analizlere örnekler.

## **ECS 542 ADLİ TOKSİKOLOJİ**

### *Dersin Amacı:*

Zehirlenmenin adli yönü ve maruz kalınan kimyasal maddenin doz cevap ilişkisinin önemini kavrar. Maddelerin canlılarda olumsuz etkileri, postmortem toksikolojide tespit yöntemleri, zehirlenmeye sebep olan ksenobiotiklerin tayinleri ile uyuşturucu ve ilaç miktarlarının tespiti hakkında beceri kazanır.

### *Dersin İçeriği:*

Adli toksikolojide analiz ve yöntemleri, Materyal alımında laboratuvar uygulamaları ve numune hazırlama teknikleri, Adli toksikolojide tedavi ve bağımlılık yapıcı ilaçlar ve özellikleri

## **ECS 544 İLAÇ VE KOZMETİK ÜRÜNLERDE FORMÜLASYON TASARIMI**

### *Dersin Amacı:*

İlaç ve Kozmetik Ürünlerde formülasyon Tasarımına güncel yaklaşımlar ve üretim proseslerini tanımlamayı amaçlamaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

İlaç ve Kozmetik Ürünlerde bulunan hammaddelerin özelliklerinin değerlendirilmesi, formülasyon tasarımında dikkat edilmesi gereken parametreler, formülasyon geliştirmede yöntem seçimleri

## **ECS 546 BİYOANALİTİK TEKNİKLER**

### *Dersin Amacı:*

Bu ders kapsamında biyoanalitik yöntem ve tekniklerinin teorileri, kullanım alanları ile bu alanda kullanılan cihazların özelliklerinin öğretilmesi ilaç, biomateryal ve biyoanalizlerde kullanımının öğretilmesi amaçlanmaktadır.

### *Dersin İçeriği:*

Analitik kimyada biyomoleküller, Biyomaterialler, Ayırma yöntemleri, Kromatografik teknikler ve biyoanalizlerde kullanımı, Elektroforetik teknikler ve biyoanalizlerde kullanımı, Kütle spektrometresi ve biyomoleküllerin analizinde kullanımı, Kombine analitik teknikler ve biyoanalizlerde uygulamaları, Biosensörler, Kemosensörler, PCR teknikleri, Biyoanalitik metotlarda validasyon.

## **ECS548 ECZACILIKTA BESİN DESTEK ÜRÜNLERİ**

### *Dersin Amacı:*

Besin bileşenlerini farmasötik dozajlarda içeren ürünlere Besin destek ürünleri veya Nutrasötikler denmektedir. Günümüzde artan ihtiyaçlar, fakirleşen toprak ve kronik hastalıkların

yarattığı yetersizliklerle birlikte hastalıklardan korunma, güzel yaş alma ve iyi hissetme vb. amaçlarla ön plana çıkan besin destek ürünlerinin eczacılıkta önemli yeri bulunmaktadır. Bilimsel bulgular ışığında besin desteklerinin temel faydaları, etkinlikleri ve eczacının rolü hakkında bilgi sağlaması amaçlanmaktadır.

*Dersin İçeriği:*

İnsan sağlığında ön planda olan, besin desteklerinde yer alan temel içerikleri, vitamin, mineral, amino asit, omega yağ asitleri, bitki ekstraktları, koenzimler, probiyotikler, antioksidanlar

## **ECS550 SAĞLIK HUKUKU**

*Dersin Amacı:*

Sağlık hizmetleri konusunda ortaya çıkabilecek hukuki sorun ve uyuşmazlıkları mevzuat ve ilgili kurumlar çerçevesinde analiz etme ve yorumlayabilme kapasitesinin güçlendirilmesini amaçlar.

*Dersin İçeriği:*

Genel giriş ve kavramlar, temel sağlık kurum ve kuruluşları, hasta ve hekim hak ve yükümlülükleri, hukukumuzda sözleşme kavramı, idare hukuku temel kavramları, idarenin sorumluluğu.