

**MERSİN ÜNİVERSİTESİ ECZACILIK FAKÜLTESİ**  
**DERS İÇERİKLERİ**  
**(30/10/2018)**

**1. SINIF**

**ZORUNLU DERSLER**

**ECZ101 FİZİK (2 0 2 3)**

Uluslararası ölçme ve birim sistemleri, katı cisimlerin esneklik özellikleri, sıvıların özellikleri, akışkanlar dinamiği, gazların genel özellikleri, sıcaklık ve ısı, maddenin termal özellikleri, biyolojik sistemlerde ısı alışveriş yolları, biyolojik sistemlerde enerji dönüşümleri, termodinamiğin temel kavram ve yasaları, biyomoleküler sistemlerde enerji aktarımı, elektrik yükü, elektrik alan, elektrik akımı ve direnç, manyetik alan, elektrik ve manyetik alanların biyolojik sistemlere etkisi, ışık ve ışığın yayılma özellikleri, ışığın polarizasyonu ve polarimetreler, spektroskopisi ve spektrofotometreler, ısıma ve canlılar, fotonlar, elektronlar, atomlar, parçacıkların dalga özelliği, elektromanyetik dalgaların kullanım alanları ve etkileri, radyasyonun biyolojik etki ve uygulamaları, lazer ve biyolojik etkileri.

**ECZ105 MATEMATİK (2 0 2 3)**

Sayılar, üslü sayılar, limit, logaritma, türev ve uygulamaları, integral ve uygulamaları, fonksiyonlar, fonksiyonlarda grafik çizimleri.

**ECZ119 BİLGİSAYAR (2 0 2 2) (2018 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Giriş, bilgisayarın tarihçesi, bilgisayar donanımı, çevre birimleri hakkında genel bilgiler, bilgisayarın kullanım alanları, bilgisayar işletim sistemleri (Windows, DOS), bilgisayar uygulama programları (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Powerpoint, Internet Explorer).

**ECZ120 ANALİTİK KİMYA I (4 0 4 4)**

Çözeltiler ve derişim birimleri, kimyasal denge, çözünürlük ve çözünürlük çarpımı, asitler ve bazlar, tampon çözeltiler, titrasyon, anorganik kalitatif analiz ve uygulamaları, katyon ve anyonların ayırma ve tanıma yöntemleri, kalitatif analizin eczacılıktaki rolü, aktiflik ve aktiflik katsayısı, iyonik dengelerde iyon şiddetinin rolü, dengenin sistematik incelenmesi, yük ve kütle denklemleri, kantitatif analiz ve uygulamaları, analitik verilerin değerlendirilmesi, gravimetrik analiz ve eczacılıktaki uygulamalar, volumetri ve volumetrik analizin prensipleri, çöktürme ve karışım titrasyonları, dönüm noktası indikatörleri, kompleksometrik titrasyonlar, metal şelat kompleksleri, EDTA titrasyonları ve teknikleri, elektrokimya, standard hücre potansiyelleri, elektrotlar ve redoks titrasyonları.

**ECZ122 ANALİTİK KİMYA UYGULAMA I (0 3 2 4)**

Anyonlar ve katyonların kalitatif ve kantitatif analizleri, kantitatif analizde çözeltiler ve katı haldeki ilaç etken maddelerinin titrimetrik analizleri (asit-baz, redoks, çöktürme ve kompleksleştirme reaksiyonlarına dayanan yöntemlerle) ve gravimetrik analizleri.

**ECZ123 BİLGİSAYAR UYGULAMA (0 2 1 2) (2018 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Bilgisayar donanımı, çevre birimleri, bilgisayar işletim sistemleri, bilgisayar uygulama programları (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Powerpoint, Internet Explorer) ve Microsoft ofis programları arası veri alış verişi ile ilgili uygulamalar.

**ECZ125 GENEL KİMYA (4 0 4 5)**

Maddenin tanımı ve özellikleri, atom, molekül ve iyonlar, atomun yapısı, atom teorileri, atomun elektrik yapıları, elektromanyetik dalgalar, kimyasal reaksiyonlar, kimyasal hesaplamalar, kimyasal kinetik, gazlar, gaz kanunları ve gazların kinetik teorileri, termokimya ve kimyasal termodinamik, iş ve ısı, entalpi değişimi, entropi, bağ enerjileri, periyodik tablo, periyodik özellikler, elementler ve özellikleri, kimyasal bağlar ve bağ teorileri, katılar ve kristal örgüleri, sıvılar ve hal değişimleri, çözeltiler, asitler-bazlar ve kimyasal denge, redoks reaksiyonları ve elektrokimya, piller, kompleks iyonlar ve koordinasyon bileşikleri, çekirdek kimyası.

## **ECZ126 ANATOMİ (2 0 2 3)**

Anatomiye giriş ve terminoloji; ekstremitelerin kemik, eklem ve kasları; baş, boyun, gövde kemik, eklem ve kasları; dolaşım sistemi; solunum sistemi; sindirim sistemi; boşaltım sistemi; üreme sistemi, endokrin sistem; merkezi sinir sistemi.

## **ECZ128 ECZACILIĞA GİRİŞ VE TERMINOLOJİ (3 0 3 4)**

Latince'de okunuş, vurgu ve yazım, isim, tekillik, çoğulluk ve nicelik halleri-çekim-1. ve 2. grup, isim-çekim-3., 4. ve 5. grup, küçüklük gösteren iç takılı isimler, yer gösteren özel isimler, sıfat - 1. ve 2. grup, üstünlük dereceleri, renkler, yer gösteren sıfatlar; ilaç çeşitleri (sıfatların neutrum şekilleri); sayılar, sayı belirten önekler, ölçü terimleri; zarf, edat-önek olarak kullanılan Latince edatlar; Grekçe'den gelen ve mesleki Latince'de çok kullanılan kelime gövdeleri; ; Farmasötik Botanik ile ilgili terminoloji; Farmakognozi ile ilgili terminoloji, eczacı ve eczacılık mesleğinin tanımı; eczacılık mesleğinin tarihçesi; eczacılık eğitiminin temel amacı; eğitim müesseseleri; lisans eğitimi; lisansüstü eğitim; kaynak kitaplar ve eczacılıkla ilgili dergiler (bilimsel ve güncel); ilaç üretimi ile ilgili yasal düzenlemeler; öğrenme teknikleri; araştırma teknikleri - tarama yöntemleri, kütüphane ve kütüphaneden yararlanma; eczacılık mesleği ile ilgili kurum ve kuruluşlar, Sağlık Bakanlığı (İlaç Eczacılık Genel Müdürlüğü, Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi, Teftiş Kurulları), Sağlık Sigorta Sistemleri, Meslek Odaları, TEB, kooperatifler, FIP; eczacının çalışma alanları I - eczane, eczacılıkta meslek içi eğitim; Organik Kimya ve kimyasal reaksiyonlarla ilgili terimler ve eczacılıkta önemi; ilacın fiziksel özellikleri ile biyolojik etkileri arasındaki ilişkileri açıklayan terimler; kimyasal bağlar ile biyolojik etkileri arasındaki ilişkileri açıklayan terimler; Klinik Biyokimya'da kullanılan terminoloji; eczacının çalışma alanları II - hastane; eczacılık ve tıpta uzmanlık alanları; ilaçların adları ve gruplandırılması; ilaç uygulama yolları; ilaçların yan, toksik ve ters (advers) etkileri, kontrendikasyonları; vücut sistemlerinin bozuklukları, hastalıkları ve tedavisinde kullanılan ilaçlar (hareket sistemi, dolaşım sistemi, sindirim sistemi, solunum sistemi, üriner sistem, üreme sistemi, endokrin sistem, sinir sistemi, duyu sistemi, hematopoietik sistem, immün sistem); eczacılıkta çalışma alanları III - ilaç endüstrisi; Farmasötik Toksikoloji terimleri; Farmasötik Teknoloji ile ilgili terimler; farmasötik şekiller (katı ve yarı katı; sıvı ve gaz dozaj şekilleri); temel farmasötik birimler ve ölçümler; reçete bilgileri; cihazlar; temel farmasötik işlemler.

## **ECZ129 GENEL KİMYAUYGULAMA (0 3 2 4)**

Laboratuvarda güvenlik, çalışma prensipleri, laboratuvar araç ve gereçlerinin tanınması, temel laboratuvar işlemleri, saflaştırma yöntemleri, süzgeç kağıdının küllendirilmesi ve gravimetrik analiz, bazı bileşiklerin tanınması, su sertliğinin tayini, sabun eldesi, aspirin eldesi, ince tabaka kromatografisinin yanı sıra Genel Kimya dersinde işlenen faz dönüşümleri, çözünürlük, gazların difüzyonu, dengeye etki eden faktörler, asit-baz titrasyonu, bakır elektrodun elektrot potansiyelindeki değişimler, bazı koordinasyon bileşiklerinin sentezi gibi konuların deneysel olarak gösterilmesi.

## **ECZ130 HALK SAĞLIĞI (2 0 2 2)**

Halk sağlığına giriş.Çağdaş sağlık hizmeti.Sağlık hizmetleri ve TSH kavramı. TSH 1: İşçi sağlığı hizmetleri. TSH 2: Ana çocuk sağlığı. TSH 3: Aile planlaması. TSH 4: Çevre sağlığı hizmetleri. TSH 5: Sağlık eğitimi. TSH 6: Bağışıklama hizmetleri. TSH 7: Sürveyans.Beslenme.Anne sütü.Soğuk zincir.Epidemiyolojide temel kavramlar.Bulaşıcı hastalıklar ve korunma.Kronik hastalıklar ve korunma.Araştırma yöntemleri.Temel sağlık davranışlarının kazandırılması.Olağanüstü durumlar ve korunma.Büro ergonomisi.Akılcı ilaç kullanımı.Sağlıkla ilgili yasalar.

## **ECZ131 TIBBİ BİYOLOJİ I (2 0 2 3) (2018 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Biyolojinin tanımı, canlılığın başlangıcı ve evrim; hücreyi inceleme yöntemleri ve hücrenin genel özellikleri; hücrenin kimyasal yapısı ve metabolizması; hücre organelleri; hücre bölünmesi, genetik materyalin yapısı; genetik etkileri inceleme yöntemleri, kalıtsal nitelikler ve kalıtım kalıpları; sitogenetik; immunogenetik; otozomal ve gonozomal kromozomlar ve düzensizlikleri; kanser genetiği; gen mühendisliği ve uygulamaları; farmakogenetik, farmakogenomik ve gen transferi; genetiği değiştirilmiş organizmalar ve yaşamımızdaki yeri.

## **ECZ132 BİYOİSTATİSTİK (2 0 2 3)**

Giriş, frekans dağılımı tabloları ve grafikleri, merkezi eğilim ölçüleri, değişim ölçüleri, istatistik dağılımlar, örnekleme, regresyon ve korelasyon, hipotez kontrolleri, güven aralığı, sapma değerler, Ki-Kare dağılım ve bu dağılım ile ilgili testler, F-dağılımı ve varyans analizi tekniği, çoklu karşılaştırma yöntemleri, varyans analizinin ön şartları ve varyansların homojenlik kontrolü.

## **ECZ133 TIBBİ BİYOLOJİ (3 0 3 3) (2018 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Biyolojinin tanımı, canlılığın başlangıcı ve evrim; hücreyi inceleme yöntemleri ve hücrenin genel özellikleri; hücrenin kimyasal yapısı ve metabolizması; hücre organelleri; hücre bölünmesi, genetik materyalin yapısı; kalıtımın temeli, gen aktivitesinin düzenlenmesi, genetik maddenin çoğalması, santral dogma, protein sentezi; kalıtsal nitelikler ve kalıtım kalıpları; sitogenetik ve prenatal tanı; otozomal ve gonozomal kromozomlar ve düzensizlikleri; mutasyonların nedenleri, mutajenler, DNA onarım yolları ve ilişkili hastalıklar; gen klonlaması, enzimleri ve vektörleri; klonlanan genin tanımlanması; klonlanan genin nükleotid dizisinin saptanması; immunogenetik, insan genom projesi; kanser genetiği, gen mühendisliği ve uygulamaları; farmakogenetik, farmakogenomik ve gen transferi; genetiği değiştirilmiş organizmalar ve yaşamımızdaki yeri.

## **ECZ134 TIBBİ BİYOLOJİ II (2 0 2 2) (2018 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Kalıtımın temeli, gen aktivitesinin düzenlenmesi, genetik maddenin çoğalması, santral dogma, protein sentezi; protein molekülünün yapılışı, proteinlerin hücre yaşamındaki yeri ve etkileri; kromozomlar, kromozom anomalileri ve prenatal tanı, genetik danışma; mutasyonların nedenleri, mutajenler, mutasyon deneyleri metabolik aktivasyon; DNA onarım yolları; DNA onarımı ve kanserojenler arasındaki ilişkiler; kanser genetiği; insan genom projesi; gen klonlaması, enzimleri ve vektörleri; gen klonlamasında kullanılacak bölgelerin elde edilmesi; klonlanan genin tanımlanması; klonlanan genin nükleotid dizisinin saptanması; farmakogenetik, farmakogenomik ve gen transferi; gen mühendisliği ve uygulamaları; moleküler biyolojide yeni yöntemler.

## **ECZ135 BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ (1 1 2 2) (2018 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Bilgi teknolojilerinin, temel kavramların, donanım ve yazılım kavramlarının açıklanması, işletim sistemi kullanımı, masaüstü özellikleri, klasör ve dosya özellikleri açıklanması, kelime işlem programı kullanılması, elektronik hesap ve tablo programının kullanılması, sunum hazırlama programının kullanımı, sunum hazırlama arda alan dizaynı, sunum hazırlamada animasyonlar.

## **AIL101 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I (2 0 2 2)**

Dersin tanıtımı ve derste geçen kavramlar (dersin genel amacı, Atatürk İlke ve devrimlerinin objektif olarak tanıtılması, kavratılması ve benimsetilmesi, ayrıca dersin içeriğindeki, devrim, evrim, ihtilal, reform, demokrasi, monarşi gibi kavramların tanımlarının yapılması), Dünya'da demokrasinin gelişimi (bugünkü demokrasinin oluşumunda etkili olan İngiltere ve ABD'deki gelişmelerle Fransız İhtilalinin nedenlerini ve sonuçlarını kısaca açıklayarak demokrasi olgusunun algılanmasını sağlamak), Tanzimat'a kadar Osmanlı İmparatorluğu (Tanzimat Fermanı ve sonrasında başlayıp gelişen Osmanlı modernleşmesinin algılanabilmesi için Tanzimat öncesi Osmanlı Devleti'nin siyasal, kurumsal, ekonomik, sosyal vb. anımsatılması), Tanzimat ve sonrasında Osmanlı Devleti (Tanzimat ve İslahat Fermanlarının Osmanlı toplumu yapısı üzerindeki etkileriyle Meşrutiyet ve İstibdat dönemlerini ve bu dönemlerdeki aydın yapısını, örgütlenmeleri ve fikir akımlarını tanıtmak), I. Dünya Savaşı öncesindeki gelişmeler (Osmanlıların son yıllarda girdiği Trablusgarp ve Balkan savaşları ile I. Dünya savaşını hazırlayan koşulları ve Osmanlı Devleti'nin bu savaş niçin girdiğini açıklamak), I. Dünya Savaşı ve Sonrasında Osmanlı Devleti (I. Dünya savaşında Osmanlı Devletinin durumunu, Mondros antlaşması, Wilson ilkeleri ve Paris Konferansının etkilerini ve bu dönemdeki olumlu-olumsuz ülke içindeki gelişmeleri anlatmak), ulusal direnişin örgütlenmesi (işgale ve İşbirlikçilerine karşı oluşan ulusal direnişlerin derlenmesi, bu amaç için yapılan kongre çalışmalarını, bu anlamda M. Kemal ve arkadaşlarının ulusal güç birliğini sağlamalarını ve bu gelişmelere karşı İstanbul Hükümetinin tepkisini açıklamak), TBMM'nin kurulması (Meclis-i Mebusa'nın son toplantısı ve Misak-ı Milli kararı ile İstanbul'un işgalini açıklayıp TBMM'nin Açılışının zeminini kavratmak; TBMM'nin ulusal bir Kurucu Meclis olduğunu vurgulamak), iç isyanlar, Sevr Antlaşması (İstanbul Hükümetinin kışkırtmaları sonucunda ortaya çıkan TBMM'ye karşı isyanların ve bu arada imzadan geçirilerek uygulanmaya çalışılan Sevr Barışını açıklayıp işgalcilerle İstanbul Hükümetinin işbirliği içinde olduğu kavratılacak), ulusal Kurtuluş Savaşı ve cephele (cephelelerin doğuşu, Doğu ve Güney Cephesindeki gelişmelerle Batı Cephesinin oluşumu ve bu cepheledeki Askeri Faaliyetleri ve bu dönem içindeki diplomatik ilişkileri

anlatmak), TBMM'nin dış ilişkileri (TBMM'nin SSCB ve Fransa ile barış yapmasından cephelerdeki durumun işgalciler aleyhine döndüğünü ve sonuçta Mudanya Ateşkesi'nin sağlandığını belirlemek ve Lozan Barışını Sevr ile karşılaştırarak açıklamak), Cumhuriyetin ilanı (saltanatın kaldırışı ile Tanrısal iradeye son verildiğini ve ulusal iradenin en güzel ifade biçimi olan Cumhuriyet Yönetiminin kabul edildiğini vurgulamak ve bunun iç ve dış yankılarını açıklamak), Türk devriminin nitelikleri (Türk devriminin kendine özgü oluşum tarzının ve Tam Bağımsızlıkçı, aydınlatmacı, akılcı, çağdaş, ve bilimselci niteliklerini, ekonomik siyasal ve kültürel kalkınmacı özelliklerini açıklamak), Türk Anayasaları (Türk Demokrasi tarihi içinde, Kanun-i Esasiye, 1921 ve 1924 Teşkilat-ı Esasiye(Anayasa)lerini değerlendirip 1924 Anayasasındaki değişimleri ve 1961 Anayasasının konuluşunu anlatmak).

### **TD101 TÜRK DİLİ I (2 0 2 2)**

Dil, dillerin doğuşu, dilin nitelikleri; Türk dili; Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri; Türk dilinin tarihi gelişimi, dönemleri; Türklerin kullandıkları abeceler; Türkçe'nin söz varlığı; söz varlığını oluşturan öğeler; çokanlamlılık, eşanlamlılık; anlam olayları; yazım kuralları; noktalama işaretleri; ses bilgisi; Türkçe'de sesler, ses uyumları, ses olayları; Türkçe'nin ses özellikleri; biçim bilgisi; kök, ek; yapım ekleri, çekim ekleri; örnek metinler üzerinde değerlendirme.

### **YD101 YABANCI DİL I (4 0 4 4)**

“Be” present, subject pronouns and possessive adjectives, introducing and giving information about people, imperatives, cardinal and ordinal numbers, getting and giving information about people and places, have got, has got, family and relatives, date, days and time, can, can't, adjectives, adverbs, talking about skills and ability, present continuous tense, talking about what is going on now, simple present tense, talking about daily routines, talking about departments of a company, there is, there are, countable and non-countable numbers, describing an office, would, could, should, answering phones and taking messages, making requests and giving advice, “Be” past , talking about things in the past and at present, simple past tense affirmative statements, talking about past events, preparing a CV, simple past tense questions and negative statements, reading job advertisements, writing a letter of application , present perfect tense, been&gone, already, yet & just, since&for, present perfect continuous tense, present perfect tense vs. simple past tense, tag questions, participating in a job interview, simple future tense: will & be going to, talking about future events and plans, past continuous tense, past perfect tense, clauses of subordination, reported speech, job interview, must, can't, may, might, could, making deductions, must & have to for necessity, should for advice, comparative adjectives, as.....as & the same as, making comparison of two things, superlative adjectives, conditional clauses, talking about probable events in the future, passive voice: simple present and simple past.

### **AIL102 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II (2 0 2 2)**

3 Mart 1924 Yasaları ve Laikleşme (Halifeliğin kaldırılması, Şer-iye ver Evkaf Vekaleti ile Erkan-i Harbiye Vekaleti'nin kaldırılması ve Tevhid-i Tedrisat yasaları tanıtılarak bu yasalarla Türkiye'de laik Devlet düzeninin yerleştirilmek istendiğini belirtmek), eğitim ve kültür alanındaki yenilikler (Türk devriminin çağdaşlaşmada adım olarak, aydın, ulusal kimlik sahibi bireyler ve kalkınma çalışmalarında nitelikli elemanlar yetiştirmek için milli eğitim alanında yapılan yenilikleri anlatmak), toplumsal alanda düzenlemeler (günlük ve toplumsal hayatı çağdaşlaştırması için yapılan düzenlemeleri, tekke ve zaviyelerin kaldırılması, Şapka giyme, kılık kıyafet ve soyadı yasaları ile sağlık alanında alınan önlemleri kavratmak), ekonomik alanda gelişmeler (İzmir İktisat Kongresi ve Misak-ı İktisat kararı, aşarın kaldırılması ve köylünün rahatlatılması, Teşvik-i Sanayi Yasası ile sanayicinin rahatlatılması işlenecektir), diğer ekonomik gelişmeler (Cumhuriyet düzeninde amacın her alanda ve her kesimde çağdaşlaşmayı sağlamak olduğu, bu nedenle yol, ulaşım, ve haberleşme alanlarındaki büyük gelişmeler yapıldığı, planlı kalkınmanın uygulandığını anlatmak), hukuk alanındaki gelişmeler (uygarlaşmanın en temel ve gerekli dayanaklarından birinin de hukuk alanında laikleşme olduğu ve bu nedenle Hukukun laikleştirildiği, Medeni Kanunun çıkarıldığı belirtilip diğer hukuksal yenilikler açıklanacak), Cumhuriyet Dönemi'nde dış siyaset (Lozan Antlaşmasından sonraki sorunlar, Musul, Hatay, Kıbrıs, Boğazlar ve Adalar gibi sorunlar, sorunların çözümünde izlenen barışçı yöntemler ve II. Dünya savaşı öncesinde Türkiye'nin izlediği siyaseti açıklamak), II. Dünya Savaşı ve sonrasında Türkiye (Atatürk'ün ölümünden sonra Türkiye'nin dünya siyasetinde aktif rol oynadığı barışçı ve tarafsız bir siyaset izlediği, II. Dünya savaşının çıkışı ile Türkiye'nin büyük bir önem kazandığını belirtmek), Türkiye'de Demokrasi (Türkiye'de katılımcı, çoğunlukçu ve tercihinin saygılı bir demokratik düzenin amaçlandığı ve bu amaçla da çok partili demokratik yaşama geçildiği, fakat bunun bazı sıkıntılarının çekildiğini anlatmak), soğuk savaş dönemi ve Türkiye (Türkiye'nin soğuk savaş döneminde izlediği siyaseti, NATO ve diğer girdiği anlaşmalardaki rolü doğu bloku ile olan ilişki ve çelişkileri ile bu dönemdeki dünyanın genel yapısı açıklanmaya çalışılacaktır), Kemalizm (Atatürkçülük) (Kemalist düşüncenin oluşumunda rol oynayan etkenler: Fransız devrimi ve düşünürleri, diğer batılı ve yerli aydınların etkileri, Osmanlı'nın son dönemi ve azınlık hareketlerinin etkisi ve Ulusal Mücadelenin ulusal direncin etkileri açıklanacaktır), Atatürk İlkeleri (I) (Atatürk

İlkelerinden ilk üçünü: Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik, Laiklik ilkelerinin anlam ve amaçlarını anlatarak benimsetmek ve gerçek yönleri ile kavratmak), Atatürk İlkeleri (II) (aynı şekilde diğer üç ilke olan: Halkçılık, Devletçilik ve Devrimcilik ilkelerini de kavratmak ve benimsetmek), Atatürkçülüğün bugünü ve Türkiye'nin bugünkü sorunları (Dünyamızda ve ülkemizde yaşanan bugünkü iç ve dış sorunlarla bunların Türkiye için önem ve anlamını, tarihsel gelişmeleri ve Türkiye açısından ne gibi sorunlar yaratabileceği açıklanmaya çalışılacaktır).

### **TD102 TÜRK DİLİ II (2 0 2 2)**

Dil yanlışları, anlatım bozuklukları; yazılı anlatım; konu, amaç, içerik, düşünsel düzen, yazı planı; paragraf oluşturma; anlatım biçimleri; düşünceyi geliştirme yolları; anlatı türleri; özgeçmiş, yaşam öyküsü, özyaşam öyküsü; mektup türleri, deneme, makale, fıkra; özet çıkarma, not alma; sözlü anlatım; ses eğitimi; doğru tonlama, Türkçe'nin seslerinin doğru çıkarılışı; söyleyiş kusurlarını düzeltme; vurgu, durak, ulama; etkili Konuşma; etkili konuşma nasıl yapılır; iyi konuşmacının özellikleri; beden dili; sözlü anlatım türleri (panel, açkoturum, sempozyum, seminer, münazara, forum).

### **YD102 YABANCI DİL II (4 0 4 4)**

Placeprepositions, can, days of the week, I like, I'd like (shopping at a market, talking about shops, weights and measures); present continuous tense, yes/no and Wh questions, place expressions (saying and asking what people are doing, saying where people are); adjectives for describing people, expressions with have, at + place (saying what people are wearing, what they look like, talking about jobs); count and non-count nouns, much/many, some/any, forms of have got (talking and asking about quantity, asking people for things); have/have got, would you like?, numbers over 100, can (talking about seasons, climate and weather, months of the year); simplepast tense, "BE past, irregular verb forms, past time expressions (talking about past actions, telling a story, describing something in the past); verbs with two objects, in/on + place, I'm not sure (describing countries, talking about languages, talking about dates); simple pasttense, positive and negative yes/no and Wh questions (saying what people did and didn't do, asking questions about past, remembering); direction prepositions, giving directions, let's (talking about ways of travelling and moving around).

## **SEÇMELİ DERSLER**

### **FOY102 FİNANSAL OKURYAZARLIK (2 0 2 2) (2018 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Yönetim ve organizasyon kavramları ve aralarındaki ilişki; yönetim sürecinin evreleri ve temel yönetim fonksiyonları; klasik dönem yöneticilerinin insana bakış açıları ve bundan kaynaklanan uygulamaların neden-sonuç ilişkisi.

### **IBG101 İŞLETME BİLİMİNE GİRİŞ (2 0 2 2) (2018 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

İşletme ile ilgili temel kavramlar; işletmenin yönetim, pazarlama, insan kaynakları, üretim yönetimi, muhasebe ve finansman gibi temel işlevleri.

### **ISG101 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ (2 0 2 2) (2018 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

İşçi sağlığı ve iş güvenliği kavramları ve gelişimi, 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, iş sağlığı ve güvenliği kültürü, genel sağlık bilgisi, 28698 Sayılı Hijyen Eğitimi Yönetmeliği, el hijyeni, genel hijyen ilkeleri, kişisel hijyen, özbakım, iş hijyeni, kişisel koruyucu donanımlar, yangın eğitimi, sağlık ve güvenlik işaretleri, ergonomi, ekranlı araçlarla çalışmada ergonomi, iş kazaları ve iş kazalarından korunma prensipleri, temel iş sağlığı ve güvenliği eğitimi, meslek hastalıkları ve korunma prensipleri, iş kazası ve meslek hastalıklarının hukuki sonuçları, hastalıklardan korunma prensipleri, biyolojik risk etmenleri, kimyasal risk etmenleri, laboratuvar güvenliği, ilk yardım, temel ilk yardım bilgisi.

## **KAI102 KİŞİLERARASI İLETİŞİM (2 0 2 2) (2018 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Tanışma, dersin kapsamının ve temel kavramların tanımlanması. Kişilerarası iletişimin anlamlandırılması: Çeşitli yaklaşımlar ve modeller. Kişilerarası iletişimde benlik kavramı: Benlik kavramının gelişimi, özellikleri ve "kimlik"le ilişkileri. Kişilerarası iletişimde algılama süreci. Sosyal algının özellikleri. Kişilerarası iletişimde sosyal bağlam: Sosyal ve fizik çevre. Öğrenci sunumları Kişilerarası iletişimde sosyal bağlam: Sosyal ve fizik çevre. Öğrenci sunumları. Kişilerarası iletişimde kodlar: Sözsüz iletişimin kodları. Kişilerarası iletişimde kodlar. Sözlü iletişimin kodları. Kişilerarası iletişimde dil, ideoloji ve güç ilişkilerinin kuruluşu ve söylemsel kapanma stratejileri. Kişilerarası iletişimde rasyonellik ve alternatif iletişim stratejileri: Selamlama, retorik, öyküleme. Kişilerarası iletişimde sorun çözümü: Dinleme ve empati.

## **PG102 PAZARLAMAYA GİRİŞ (2 0 2 2) (2018 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Pazarlamaya giriş ve pazarlama çevresi. Stratejik pazarlama planı ve planlamanın önemi. Tüketici pazarları ve tüketici davranışları. Endüstriyel pazarlar. Uluslararası Pazarlar. Pazar araştırması ve pazarlama bilgi sistemi. Pazar bölümlendirme, konumlandırma ve hedef pazarın seçimi. Ürün ve ürün yönetimi: Ürün kavramı, ürün türleri ve pazarlamada ürün stratejileri. Fiyatlandırma ve fiyatlandırma stratejileri. Tutundurma: Tutundurma kararları ve stratejileri. Reklam ve halkla ilişkiler. Reklam ve halkla ilişkiler. Kişisel satış ve satış tutundurma. Dağıtım: Dağıtım kanallarının yönetimi, toptancılık ve perakendecilik. Hizmet pazarlaması.

## 2. SINIF

### ZORUNLU DERSLER

#### **ECZ202 FARMASÖTİK KİMYA I (3 0 3 3)**

Farmasötik kimyaya giriş, ilaçların organizmada geçirdiği aşamalar, kimyasal yapı ve biyolojik etki bağlantısı, reseptörler ve ilaç-reseptör etkileşimleri, yapı-etki ilişkileri, ilaç metabolizması, ilaçların keşfedilmesi ve geliştirilmesi, ilaç etken madde tasarım yöntemleri, Kemoterapötik ilaçlar, antiseptik ve dezenfektanlar, antimikobakteriyel ilaçlar ve Antibiyotikler (antibakteriyel ilaçlar, sülfonamidler vb.)

#### **ECZ203 FARMASÖTİK MİKROBİYOLOJİ (3 0 3 3) (2018 YILI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

#### **ECZ203 FARMASÖTİK MİKROBİYOLOJİ (3 0 3 4) (2018 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Mikrobiyolojiye giriş, mikroorganizmaların sınıflandırılması, yapısı, mikroorganizmaların üremesi, metabolizması ve enzimleri, rekombinant DNA teknolojisi, mikroorganizmalarda görülen değişiklikler, bakteriler arasında genetik madde aktarımı, sterilizasyon, sterilizasyon yöntemleri ve kontrolleri, dezenfeksiyon ve antiseptik, kemoterapötik maddeler, mikroorganizmalara etki ve direnç mekanizmaları, mikrop-çevre ilişkileri, parazitismus, Enterobacteriaceae, Vibrionaceae, non-fermentatif Gram (-) basiller, Gram (-) küçük basiller, fakültatif anaerob Gram (-) basiller, Gram (+) koklar, Gram (-) koklar, Gram (+) sporlu basiller, Gram (+) sporsuz bakteriler, Spirochaetaceae, Mycoplasmataceae, Rickettsiaceae, Chlamydiaceae familyası bakterilerin oluşturduğu hastalıklar, nematod, sestod, trematod, amip, cinsi parazitlerin oluşturduğu hastalıkların teşhis tedavi ve korunma yöntemleri, leishmania, plasmodium cinsi parazitlerin oluşturduğu hastalıklar, mantar hücresinin yapısı ve bazı mantar infeksiyonları, virusların yapısı, sınıflandırılması ve üretilmesi, Hepatit virüsleri, yapısı, yapmış olduğu infeksiyonlar, korunma ve kontrol, HIV ve kuduz virüsü, farmasötik ürünlerin sterilite kontrolü, farmasötik ürünlerde mikrobiyal bozulma ve korunma, mikrobiyal orijinli farmasötik ürünler, rekombinant DNA teknolojisi ile üretilen farmasötik ürünler, mikrobiyotik ve probiyotikler.

#### **ECZ208 FARMASÖTİK TEKNOLOJİ I (3 0 3 3)**

Farmasötik amaçla kullanılan su ve özellikleri, sınıflandırılması, elde edilmesi ve kontrolü; temel farmasötik işlemler; öğütme; süzme, kurutma; karıştırma; çözünürlük, etki eden faktörler, çözelti, çözelti tipleri, aromatik sular, çözünme hızı; farmasötik çözeltiler ve özellikler; elektrolitler; elektrolit olmayan çözeltiler; pKa, dağılım katsayısı, yüzey alanı; krsital yapısı, sıvı kristaller; geçimlilik çalışmaları; ilaç analizlerinde kullanılan yöntemler; posyonlar, limonatalar, şuruplar; ekstraksiyon teknolojisi ve droglardan hazırlanan ilaçlar, lavmanlar, losyonlar; jeller ve makromoleküller; merhemler ve patlar; süpozituarlar; ovüller; sıvı kristaller; veteriner hekimlikte kullanılan farmasötik preparatlar.

#### **ECZ212 FARMAKOLOJİ I (3 0 3 3)**

Genel farmakoloji: Giriş; ilaç uygulama yolları ve uygulama yerinden emilim; farmakokinetik (farmakokinetik modeller; farmakokinetik aşamalar [ilaçların emilimi, dağılımı, biyotransformasyonu ve eliminasyonu]); farmakodinami (ilaçların etki mekanizmaları, doz/derişim-etki ilişkisi); ilaçların etkilerini değiştiren etkenler; ilaç etkileşimleri (farmakokinetik düzeyde ilaç etkileşimleri; farmakodinamik düzeyde ilaç etkileşimleri); ters (advers) ilaç tepkileri; ilaçların toksik etkileri; ilaç bağımlılığı ve suistimali; reçete ve uygun ilaç tedavisi. Otonom sinir sistemi üzerine etkili ilaçlar: Giriş; kolinerjik sistem üzerine etkili ilaçlar; adrenerjik sistem üzerine etkili ilaçlar; gangliyonlar üzerine etkili ilaçlar. Otakoitler: Amin yapısındaki otakoitler; peptid yapısındaki otakoitler; lipit kökenli otakoitler; endotel ve epitel kaynaklı otakoitler.

#### **ECZ213 ANALİTİK KİMYA UYGULAMA II (0 3 2 4)**

Analitik Kimya II dersinde teorik olarak anlatılan konuların, aletli ve uygulamalı gösterimi, bazı analizlerin yapılması ve analiz sonuçlarının değerlendirilmesi.

#### **ECZ220 FARMASÖTİK TEKNOLOJİ UYGULAMA I (0 3 2 4)**

Giriş; laboratuvarın tanıtılması; laboratuvar güvenliği, tartım yöntemleri, hacim ölçümleri, damlalık standardizasyonu, alkol hazırlama (alkol seyreltme), çözeltiler, oksijenli su, teint. d'iode, çözünürlük deneyi, şuruplar, şuruplarda kontroller, limonatalar, posyonlar, glisere, kollituarlar, infüzyon dekoksasyon, ektre fluid, maserasyon, reçete örnekleri ve formülasyon geliştirme çalışmaları.

## ECZ221 FARMASÖTİK MİKROBİYOLOJİ UYGULAMA (0 3 2 3)

Giriş, mikrobiyoloji laboratuvarında kullanılan alet ve cihazlar, mikroskop kullanımı, Basit ve Gram boyama yöntemi, sterilizasyon ve sterilizasyon kontrol yöntemleri, dezenfeksiyon ve antisepsi, besiyeri ekim yöntemleri ve koloni morfolojileri, bakteri identifikasyon yöntemleri, hareket muayenesi, mikroorganizma kemoterapötik madde ilişkisi, antibiyotik duyarlılık testleri, MIC ve MBC saptanması, serolojik testler, kan grupları ve sistemleri ve kan grubu tayini, mikrobiyolojide yararlanılan deney hayvanları, farmasötik preparatların mikrobiyolojik kontrolleri, mantar hücrelerinin incelenmesi (küf ve maya).

## ECZ223 FARMASÖTİK BOTANİK (3 0 3 4)

Giriş ve tarihçe, canlıların sınıflandırılması, isimlendirilmesi, canlılar aleminin grupları ve isimleri, tıbbi, aromatik, gıda olarak kullanılan ve zehirli bitkilerin, drogların isimlendirilmesi, sınıflandırılmaları, teşhisleri, botanik özellikleri (morfolojik ve anatomik özellikleri), yayılışları, biyoaktif bileşikler, etki ve kullanımlarının sistematik düzende incelenmesi: Procaryota (Monera: Bacteriophyta, Cyanophyta), [Eucaryota (Protista: Phycophyta), Fungi, Regnum Vegetabile: Cryptogamae (Bryophyta, Pteridophyta), Spermatophyta: (Gymnospermae: Cycadinae, Ginkgoinae, Coniferae, Taxales, Pinales, Gnetinae. Angiospermae: Monocotyledones: Poales, Arecales, Arales, Bromeliales, Liliales, Microspermae, Zingiberales). Dicotyledones: Apetalae (Casuarinales, Piperales, Salicales, Juglandales, Fagales, Urticales, Santalales, Aristolochiales, Polygonales, Centrospermae), Dialypetalae (Ranales, Papaverales, Sarraceniales, Rosales, Parietales, Opuntiales, Malvales, Geraniales, Sapindales, Rhamnales, Myrtales, Umbelliflorae), Sympetalae (Ericales, Primulales, Ebenales, Gentianales, Tubiflorae (Solanales), Lamiales, Rubiales, Cucurbitales, Campanulales)]. Türkiye Florası ve biyoçeşitliliği, kültürü yapılan ve ekonomik önemi olan tıbbi, aromatik ve gıda olarak kullanılan bitkilere genel bakış ve Türkiye'deki durum, tıbbi ve aromatik bitkilerin biyoteknolojik üretimi ve uygulama örnekleri, Etnobotanik ve etnobotanik çalışmaların ilaç keşfindeki rolü.

## ECZ224 FARMAKOGNOZİ I (3 0 3 4)

Farmakognoziye giriş ve tarihçe, doğal kaynaklı ilaç hammaddelerinin elde edildiği tıbbi bitkilerde primer ve sekonder metabolit kavramları ve bu metabolitlerin biyosentez yolları, doğal kaynaklı ilaç hammaddelerinin incelenmesi: glusitler, fenolikler, kumarinler, flavonoidler, tanenler, kinonlar gibi primer ve sekonder metabolitlerin tanımı, fiziksel özellikleri ve kimyasal yapıları, izolasyon ve saflaştırılmaları, teşhisleri, yapı ve miktar tayin yöntemleri, biyolojik aktiviteleri, bu metabolitler yönünden zengin droglar, elde edildikleri bitkiler, yetiştiği yerler, tanınmaları, makroskopik ve mikroskopik özellikleri, bu drogların geleneksel kullanımları, etkin maddelerinin farmakolojik etkileri ve etki mekanizmaları, varsa endüstriyel önemleri, muhtemel toksisite ve allerji riskleri.

## ECZ225 FARMASÖTİK BOTANİK UYGULAMA (0 3 2 3)

**Mikroskop tanıtımı ve kullanımı;** Bitki-hayvan hücresi arasındaki fark (*Allium cepa*-dil epitel hücresi), **Bacteriophyta:** *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Bacillus*, **Phycophyta:** *Euglena*, *Diatomae*, *Chlorella*, *Scenedesmus*, *Acetabularia*, *Ulva*, *Padina*, *Sargassum*, **Mycophyta:** *Saccharomyces cerevisiae*, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Morchella esculenta*, *Agaricus campestris*, *Amanita sp.*, **Lichenes:** *Cladonia pyxidata*, *Evernia prunastri*, *Usnea barbata*, *Xanthoria sp.*, *Parmelia furfuracea*, **Pteridophyta:** *Equisetum arvense*, *Polypodium vulgare*, *Phyllitis scolopendrium*, *Adiantum capillus veneris*, *Pteridium aquilinum*, *Dryopteris pallida*, **Gymnospermae:** *Abies sp.*, *Taxus baccata*, *Pinus sp.*, *Picea sp.*, *Cedrus sp.*, *Juniperus sp.*, *Cupressus sp.*, [**Morfolojik çalışmalar: Yaprak morfolojisi: Basit yapraklar;** *Folia Belladonnae*, *Folia Lauri*, *Folia Melissa*, *Folia Eucalypti*, *Folia Malvae*, *Folia Ginkgo*, **Parçalı ve Bileşik yapraklar;** *Folia Hyoscyami*, *Folia Stramonii*, *Folia Ricini*, *Folia Rosae*, *Aesculus hippocastanum* yaprağı, *Ceratonia siliqua* yaprağı, **Çiçek incelenmesi:** *Malvaceae* (*Hibiscus sp.*), *Asteraceae* (*Chrysanthemum sp.*) *Amaryllidaceae*, *Rosaceae*, *Umbelliferae*, *Lamiaceae*, **Tohum:** *Semen Lini*, *Semen Amygdalae*, *Semen Ricini*, *Semen Myristicae*, **Meyva:** *Hyoscyamus niger*, *Papaver somniferum*, *Datura stramonium*, *Corylus avellana*, *Foeniculum vulgare*, *Carum carvi*, *Ceratonia siliqua*, *Olea europea*, *Citrus limon*, *Morus*, *Malus sylvestris*, **Kabuk:** *Cortex Cinnamomi cassiae*, *Cortex Cinnamomi ceylanici*, **Kök:** *Radix Liquiritiae*, *Radix Sarsaparillae*, *Radix Saponariae albae*, **Rizom:** *Rhizoma Galangae*, *Rhizoma Zingiberis*, *Rhizoma Filicis*, **Patolojik Oluşumlar:** *Tragacantha*, *Gummi Arabicum*] **Anatomik çalışmalar:** Yaprak (*Ficus elastica*), Kabuk ve Kök anatomisi. **Mikroskopik incelemeler:** Stoma (*Ficus elastica*), Kloroplast (*Opuntia*), Taş hücresi (*Pyrus communis*), Sklerankima ve kristal hücre dizileri (*Salix*), Druz (*Opuntia*), Billur kumu (*Folia Belladonnae*), Basit billur (*Folia Eucalypti*), İkiz billur (*Folia Hyoscyami*), **Tüyler:** Salgı tüyü (*Pelargonium sp.*), Örtü tüyü (*Pelargonium sp.*), Şamdan tüyü (*Verbascum sp.*), Salgı kanalı (*Fructus Foeniculi*, *Pinus sp.*), Salgı cebi (*Folia Eucalypti*). **Bitki teşhisi, Ekskürsiyon ve Herbaryum hazırlama teknikleri, herbaryum örneği hazırlama, inceleme uygulamaları.**



## **EFTO509 KLİNİK TOKSİKOLOJİ (2 0 2 4)**

Klinik toksikolojiye giriş, akut zehirlenme tedavisinde temel prensipler, antidotlar ve sınıflandırılmaları, antidotal tedavinin temel prensipleri; trisiklik antidepresan, non-steroidal antiinflamatuvar ilaçlar ve opiatlarla meydana gelen zehirlenmeler ve tedavi yaklaşımları; kardiyovasküler sistem ilaçları ile meydana gelen zehirlenmeler ve tedavi yaklaşımları, tiroid hastalıklarının tedavisinde kullanılan ilaçlar ile meydana gelen zehirlenmeler ve tedavi yaklaşımları, soğuk algınlığının semptomatik tedavisinde kullanılan ilaçlarla meydana gelen zehirlenmeler ve tedavi yaklaşımları, suni tatlandırıcılar ile meydana gelen istenmeyen etkiler, alkoller ile olan zehirlenmeler ve tedavi yaklaşımları, pestisitler ile olan zehirlenmeler ve tedavi yaklaşımları, toksik gazlar ve bazı inorganik bileşikler ile meydana gelen zehirlenmeler ve tedavi yaklaşımları.

## **EFKI507 HASTANE ECZACILIĞI UYGULAMALARINDA YASAL DÜZENLEMELER (2 0 2 4)**

İlaç ve tıbbi malzeme alımı ile sunumunda yasal düzenlemeler ve uygulama örnekleri; stok yönetimi; Kamu İhale Kanunu (KİK) ve eczacıların sorumlulukları.

## SEÇ505 ENDÜSTRİYEL ECZACILIK ALANI

**ECZ511 ENDÜSTRİYEL İLAÇ ÜRETİMİ VE UYGULAMALARI (1 0 12)(2014 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

**ECZ511 ENDÜSTRİYEL İLAÇ ÜRETİMİ VE UYGULAMALARI (2 0 25)(2013 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

İlaç üretimi; pazarlama yönetimi ve organizasyon; aseptik alanların dizaynı ve kullanımı; tıbbi bitkilerin üretimi ve ticareti; biyoteknolojik açıdan tıbbi bitkiler; ilaç endüstrisinde AR-GE çalışmaları; Türkiye ve dünyadaki ilaç geliştirme ve etken madde üretimi ilaç etken madde sentez yöntemleri; sanayide ilaç araştırma yöntemleri ve sanayi sentezleri; ilaç analizleri, kombine analitik yöntemlerin uygulanması; ilaçlarda yapı tayinindeki kullanılan analitik teknikler; ilaç endüstrisi ve çevresel riskler; metabolizma ve ilaç tasarımı; mesleki İngilizce.

**ECZ513 ENDÜSTRİYEL ECZACILIKTA KALİTE GÜVENCESİ VE YASAL DÜZENLEMELER (1 0 12)(2014 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

**ECZ513 ENDÜSTRİYEL ECZACILIKTA KALİTE GÜVENCESİ VE YASAL DÜZENLEMELER (2 0 25)(2013 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Kalite güvencesi ve uygulaması; biyoyararlanım-biyoeşdeğerlik, biyobenzerlik; ruhsatlandırma; patent ve veri koruma; analitik yöntem seçimi ve sonuçların değerlendirilmesi; GMP, GLP validasyon; farmakope analizleri; mikrobiyolojik kalite kontrol; ilaç üretiminde yasal düzenlemeler; üretimde otomasyon; ilaçta kalite kontrol; ilaç endüstrisinde denetim.

**EBYK 503 BESLENME BİYOKİMYASI (2 0 2 4)(2014 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

**EBYK 503 BESLENME BİYOKİMYASI (1 0 1 3)(2013 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Besinlerin seçimi; besinlerin sindirimi, absorpsiyonu, taşınması; karbonhidratlar: yapısı, sindirimi, absorpsiyonu ve metabolizması; karbonhidratlar: yapısı, sindirimi, absorpsiyonu ve metabolizması; proteinler: yapısı, sindirimi, absorpsiyonu ve metabolizması; proteinler: yapısı, sindirimi, absorpsiyonu ve metabolizması; lipitler: yapısı, sindirimi, absorpsiyonu ve metabolizması; lipitler: yapısı, sindirimi, absorpsiyonu ve metabolizması; metabolizmaya genel bakış; vitaminler: etkileri, eksiklik, kaynak; mineraller: etki, kaynak; çocukluk ve yaşlılıkta beslenme.

**EAAK503 KROMOTOGRAFİK YÖNTEMLER (2 0 2 4)(2014 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

**EAAK503 KROMOTOGRAFİK YÖNTEMLER (1 0 1 3)(2013 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Kromatografi teorisi, kromatografik yöntemler ve sınıflandırılması, kağıt, ince tabaka ve kolon kromatografilerinin ilaç endüstrisinde uygulamaları, farmakopede kağıt, ince tabaka ve kolon kromatografilerinin uygulamaları, farmasötiklerin analizinde gaz kromatografisi, farmakopede gaz kromatografisinin uygulamaları, farmasötiklerin analizinde sıvı ve yüksek basınçlı sıvı kromatografileri, farmakopede sıvı ve yüksek basınçlı sıvı kromatografisi yöntemlerinin uygulamaları, doğal bileşiklerin analizinde kromatografik yöntemlerin uygulamaları, farmasötiklerin analizinde elektroforetik metotlar, farmasötiklerin analizinde kombine (GC-MS, LC-MS/MS).

**EFBT511 BİYOBENZER VE BİYOÜSTÜN İLAÇLAR (2 0 2 4)**

Giriş, biyoteknolojik ilaçlar (tanım ve sınıflandırma), biyobenzerler (tanım ve sınıflandırma), biyoüstün ilaçlar, biyobenzer ilaçlarda kalite (fiziksel kimyasal, farmasötik ve biyolojik kalite), etkinlik ve güvenlik değerlendirmesi, doz ve dozlam, stabilite, geçimsizlik, FDA, ICH, EMEA ve ülkemizde bu konudaki yasal düzenlemeler, ruhsat dosyası hazırlama, SGK kapsamında geri ödemeler, fiyatlandırma, proje ödevi.

**EFKI509 İLAÇ ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME (2 0 2 4)**

İlaç araştırmaları ve geliştirmelerine giriş ve tarihsel gelişme; medisinal kimya ve ilacın kapsamı; ilaç ve organizma; medisinal kimyada yapı-aktivite ilişkileri; ilaç ve reseptör etkileşimleri, modern ilaç geliştirme örnekleri.

## **EFMB501 İLAÇLARDA VE KOZMETİKLERDE MİKROBİYOLOJİK KONTROL (2 0 2 4)(2014 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

## **EFMB501 İLAÇLARDA VE KOZMETİKLERDE MİKROBİYOLOJİK KONTROL (1 0 1 3) (2013 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

İlaç ve kozmetikler ile ilgili mikrobiyolojik kalite kontrolün önemi: "genel bakış"; ilaç formları ve uluslar arası mikrobiyolojik kalite kontrol limit değerleri; ilaç üretim alanlarında temiz hava standartları ve mikrobiyolojik limit değerleri; üretim alanlarının ve üretim sürecinin mikrobiyolojik olarak test edilmesi; pirojenitenin önemi, alınması gereken önlemler; pirojenitenin test edilmesi ve yaygın olarak kullanılan LAL testi; üretimi tamamlanmış ilaçların uygun şartlarda saklanması ve mikrobiyolojik üremenin engellenmesi ve fiziksel olarak kontrol edilmesi; kozmetik formları ve uluslar arası mikrobiyolojik limit değerleri; kozmetik üretim alanlarının mikrobiyolojik olarak test edilmesi; kozmetiklerin üretim ve son ürün aşamalarında mikrobiyolojik olarak test edilmesi; kozmetiklerin uygun şartlarda saklanması ve mikrobiyolojik üremenin engellenmesi ve fiziksel olarak kontrol edilmesi; mikrobiyal üremenin ilaç ve kozmetiklerde sebep olduğu olumsuz durumlar; ilaç ve kozmetiklerin mikrobiyal kontaminasyon sonucunda sebep olabileceği bazı infeksiyon hastalıkları; eczacının ilaç ve kozmetiklerin mikrobiyolojik kontrolün sağlamasındaki rolü.

## **EFMK511 TÜRKİYE'DE İLAÇ SEKTÖRÜ (2 0 2 4)**

Türkiye'de ilaç sektörünün tarihçesi; sektörün Türkiye ekonomisindeki yeri ve önemi (kapasite, istihdam, üretim, dış ve iç ticaret, güçlü ve zayıf yönler, fırsatlar, tehditler vb.); sektörün sorunları (denetim, ruhsatlandırma, fiyatlandırma, pazarlama, geri ödeme, İlaç Takip Sistemi, yatırım teşvikleri, Ar-Ge/yenilikçilik, patent, fikri mülkiyet hakları, rekabet vb.).

## **EFRG505 BİTKİSEL ÜRÜNLERDE STANDARDİZASYON VE BİTKİSEL İLAÇLAR (2 0 2 4)(2014 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

## **EFRG505 BİTKİSEL ÜRÜNLERDE STANDARDİZASYON VE BİTKİSEL İLAÇLAR (1 0 1 3) (2013 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Bitkisel tıbbi ürün tanım ve terminoloji, kalite, etkinlik ve güvenilirlik açısından genel yaklaşımlar, kullanılan bitki/drogların kalitesini etkileyen faktörler, bitkisel tıbbi ürünler için Good agricultural / Manufacturing Practice konularına yaklaşımlar, bitkisel tıbbi ürünlerde standardizasyon prosedürleri, ekstraların hazırlanışları ve ekstre tipleri, son ürünlerin kalite kontrolleri ve kaliteyi etkileyen faktörler, bitkisel tıbbi ürünlerde validasyon, standardizasyon için farmakope ve monograf örnekleri, standardizasyon için gelecekteki yaklaşımlar neler olabilir?

## **EFTK513 ENDÜSTRİ ECZACILIĞI VE ECZACILIK MÜHENDİSLİĞİ (2 0 2 4)**

Tanım, tarihçe, ilaç mühendisliğine giriş; ısıtma ve soğutma teknikleri; ambalaj malzemesi olarak kullanılan malzemelerin özellikleri; gaz ve sıvıların akışı; ısı transferi; temel farmasötik işlemler; kütle transferi; destek üniteleri; validasyon organizasyonu, prospektif, retrospektif validasyon, revalidasyon ve steril ürün validasyonu; ekstraksiyon ve distilasyon işlemleri; QbD kalite tasarımı; üretimde otomasyon; filtrasyon sistemleri; proje sunumları.

## **EFTO507 FARMASÖTİK NANOTOKSİKOLOJİ (2 0 2 4)**

Nanopartiküllerin tanımlanması, nanopartiküllerin karakterizasyonu, nanopartiküllerin fizikokimyasal özellikleri, nanopartiküllere maruziyet, nanopartiküllerin biyolojik dağılımı, insanlardaki nanopartikül düzeylerinin tahmini, nanopartiküllerin toksik etki mekanizmaları, nanopartiküllerin toksik özelliklerini etkileyen özellikleri, nanofarmasötikler, nanobiyomedikaller, nanopartiküllerin sistemik, dermal ve nörotoksik etkileri.

Deontoloji ve Etik ile ilgili kavramlar, deontoloji tüzüğü, eczacılık etiği ile ilgili ilke ve kurallar, bildireler, eczacılıkta karşılan etik sorunlar, etik değerlendirme yapma süreci, etik ikilem, etik karar verme süreci, örnek vakalar üzerinde etik değer sorunlarının tartışılması.

### **ECZ426 FARMASÖTİK TOKSİKOLOJİ (4 0 4 5) (2015 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN) ECZ426 FARMASÖTİK TOKSİKOLOJİ (3 0 3 5) (2014 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Toksikolojide genel kavram ve prensipler, toksisitenin sınıflandırılması, toksikokinetik, ksenobiyotiklerin biyotransformasyonu, toksisiteyi etkileyen faktörler, toksikogenomik, toksisiteyi etkileyen genetik faktörler, sistemik toksikoloji ve hedef organ toksisitesi (kan ve immünotoksisite, hepatotoksisite, nefrotoksisite, solunum sistemi toksisitesi), ksenobiyotiklerin mutajenik ve karsinojenik etki mekanizmaları, gelişim toksikolojisi ve teratojenite, pestisitler ve toksisiteyi, toksik metaller, klinik toksikoloji ve akut zehirlenmelerde genel yaklaşımlar, antidotlar, sportif dopingler, adli toksikoloji, toksikolojide risk değerlendirilmesi, oksidatif stres ve antioksidanlar, doğal kaynaklı zehirler, nanotoksikoloji, biyoteknolojik ürünlerin toksik etkileri.

### **ECZ428 FARMASÖTİK TOKSİKOLOJİ UYGULAMA (0 3 2 3)**

Toksikolojik analizlerde kullanılan genel kavram ve prensipler, uçucu zehirlerin biyolojik materyalden izolasyonu ve tayini, zehirlenmelere neden olan asidik ve bazik yapıları ilaçların izolasyonu ve kromatografik yöntemler ile analizleri, toksikolojik analizlerde kullanılan ileri teknoloji cihazlar ve uygulamaları, laboratuvar hayvanlarının seçimi ve uygulama prensipleri, akut toksisite testleri, teratojenik etki belirleme testi, genotoksik etki belirleme testleri, sitotoksik etki belirleme testleri, mikrozomal enzim aktivitelerinin belirlenmesinin klinik önemi, asetilasyon fenotipinin belirlenmesi.

### **ECZ430 FARMASÖTİK BAKIM - KLİNİK ECZACILIK II (2 0 2 4)**

Antibiyotik kullanımında hasta eğitimi, insülin preparatlarının akılcı kullanımı, muhafaza koşulları ve kan glukoz değerlerinin evde ve eczanede ölçümü, evde yapılan testler (kan basıncı ölçümü, gebelik testi), hemoglobinopatiler, astım ve tedavisi, dislipidemi ve lipoprotein metabolizması bozuklukları (etiyojoloji, patojenez ve tedavi), terapötik ilaç izlemi, benign prostat hiperplazisi ve erektil işlev bozukluğu tedavisi, obezite, enflamatuvar hastalıklar ve tedavisi, romatolojik hastalıklar (romatoid artrit, osteoartrit, osteoporoz vb.) ve tedavisi, majör organ bozukluklarında nütrisyonel destek (akut ve kronik böbrek ve karaciğer yetmezliğinde nütrisyonel destek), suistimal edilen maddelerle oluşan istenmeyen durumlar ve tedavisi (alkol, nikotin ve kafein uyku bozuklukları), ilaçların piyasadan geri çekilmesi sürecinde eczacıya düşen görevler ve spontan bildirim önemi, anksiyete hastalıkları (genel anksiyete, panik bozukluk ve sosyal anksiyete, post-travmatik stres, obsesif kompulsif hastalık ve tedavisi), akut, kronik ve psikojenik ağrı tedavisi.

### **ECZ432 FARMASÖTİK BAKIM - KLİNİK ECZACILIK UYGULAMA II (0 21 4)**

Teorik derslerde işlenen konularla ilgili olgu sunumlarının ve değerlendirmelerinin derslik ve hastane ortamında Endokrinoloji, Pediatri, Hematoloji, Onkoloji, Enfeksiyon, Nefroloji Ana Bilim Dallarına ait servislerde ilgili alanlarda uzman hekimlerin ve dersin öğretim üyesi ile yardımcılarının gözetiminde olgu bazlı uygulama çalışmalarının yapılması, derste olgu sunumlarının simülasyonla çözümü.

### **ECZ433 FARMASÖTİK BİYOTEKNOLOJİ UYGULAMA (0 2 1 3)**

Giriş ve laboratuvarın tanıtılması, demonstrasyon, kandan DNA izolasyonu, dokudan DNA izolasyonu, DNA miktar tayini, karakterizasyonu, PCR, polimorfizm, elektroforetik yöntemler, adli tespit, eritrositlerden protein eldesi, protein tayin yöntemleri, Lowry yöntemi ile protein miktar tayini, proteinik etkin madde içeren jel tipi preparat hazırlanması ve karakterizasyonu, antibiyotik içeren boncukların hazırlanması ve karakterizasyonu, MIC ve MBC testleri, mikroçip uygulamasına örnek, biyoreaktör, hücre kültürü çalışması (sitotoksisite tayini), GDO analizi, kanda PON ve ARE düzeylerinin belirlenmesi ve kardiyovasküler hastalıklarla ilişkilendirilmesi.

### **ECZ435 FARMAKOLOJİ UYGULAMA (0 2 1 3)**

Giriş: Deney hayvanları ve insanlarda yapılan çalışmalar; moleküler, hüresel ve fizyo(pato)lojik düzeyde çalışmalar (*in vitro*, *in vivo* ve *ex vivo* yöntemler). Kardiyovasküler sistem farmakolojisi. Renal sistem farmakolojisi. Santral sinir sistemi farmakolojisi. Solunum sistemi farmakolojisi. Klinik denemeler. Girişimsel çalışmalar. Gözlemsel çalışmalar. Biyoyararlanım ve biyoeşdeğerlik çalışmaları.

### **ECZ437 BİYOFARMASÖTİK (1 0 1 1)**

Giriş, tanımlar, biyofarmasötiğin önemi ve amacı, hücre ve organeller, ilaç reseptör etkileşimleri, İlacın biyolojik cevabını etkileyen fizikokimyasal özellikler, ADME ve LADMER, ilaç salımı, absorpsiyon, dağılma hacmi, metabolizma, hepatik ilk geçiş etkisi, lipid/su partiyon katsayısı, absorpsiyon penceresi, eliminasyon, renal ve hepatik klerans, ABY ve KBY hastalarında klerans ve doz hesabı, transport mekanizmaları, kompartman modeli (tek ve çift kompartman modelleri), oral ilaç uygulamada farmakokinetik parametrelerin hesaplanması, iv tek doz uygulama ve infüzyon uygulamasında farmakokinetik parametrelerin, dozun ilaç verilmiş hızının hesaplanması, konu ile ilgili problem çözümleri, biyoyararlanım, biyoeşdeğerlik, biyoyararlanım faktörlerine bağlı kan düzeyindeki değişiklikler, biyoyararlanım ölçümleri ve hesaplamalar, biyoeşdeğerlik çalışmaları, klinik çalışmaların dizaynı, biyobenzerler.

### **ECZ439 FARMASÖTİK BAKIM - KLİNİK ECZACILIK I (2 0 2 2)**

Farmasötik bakım-klinik eczacılığa giriş, farmasötik bakım ile farmakokinetik, farmakogenomik, pediatri ve geriatri arasındaki ilişki, laboratuvar bulgularının farmasötik bakım ve klinik eczacılık açısından yeri ve önemi, alerji (patojenezi ve tanı testleri) ve tedavisi, glokom ve gözde görülen enfeksiyonlar, yara ve yanıklarda farmasötik bakım, zehirlenmelerde hastaneye gidilmeden önce yapılması gerekenler, hasta hakları ve güvenliği, ilaç kullanım hataları, soğuk algınlığı, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, hipertansiyon, hasta ile iletişim, hasta psikolojisi (iletişim kavramının açıklanması, zor iletişim kurulan bir grup olarak hastalar ve hasta psikolojisi ile iletişimde dikkat edilmesi gerekli kurallar), ilaç kullanım çalışmaları, ilaç etkileşimleri ve ters (advers) ilaç tepkilerinin farmasötik bakım ve klinik eczacılık açısından yeri ve önemi.

### **ECZ441 FARMASÖTİK BAKIM - KLİNİK ECZACILIK UYGULAMA I (0 21 3)**

Teorik derslerde işlenen konularla ilgili olgu sunumlarının ve değerlendirmelerinin derslik ve hastane ortamında İç hastalıkları, Kulak Burun Boğaz, Pediatri, İmmunoloji, Göz Hastalıkları, Enfeksiyon, Adli Tıp ve Acil Tıp Ana Bilim Dallarına ait poliklinik/servislerde ilgili alanlarda uzman hekimlerin ve dersin öğretim üye ile yardımcılarının gözetiminde olgu bazlı uygulama çalışmalarının yapılması, derste olgu sunumlarının simülasyonla çözümü.

### **ECZ443 FARMASÖTİK KİMYA IV (3 0 3 3)**

Narkotik olmayan analjezik ilaçlar, solunum sistemi ilaçları (antitüssifler, ekspantronerler, mukolitikler), oral antidiyabetikler, antihipoglisemikler, sindirim sistemi ilaçları, hormonal sistem ilaçları (steroidal ilaçlar, dişi seks hormonları, erkek seks hormonları, tiroid hormonları ve antitroid bileşikler), diğer ilaçlar (aminoasitler, karbohidratlar, enzimler, vitaminler, antiparkinson ilaçlar, alzheimer tedavisinde kullanılan ilaçlar, vd. ilaçlar).

## 5. SINIF

### ZORUNLU DERSLER

**ECZ501 MEZUNİYET ARAŞTIRMA PROJESİ I (1 2 2 10) (2014 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

**ECZ501 MEZUNİYET ARAŞTIRMA PROJESİ I (265 11) (2013 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Eczacılık alanında belirlenen güncel bir konunun bilimsel kaynaklar kullanılarak araştırılması, incelenmesi, değerlendirilmesi ve değerlendirme sonuçlarının rapor halinde yazılması ve sunulması.

**ECZ502 MEZUNİYET ARAŞTIRMA PROJESİ II (1 2 2 10) (2014 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

**ECZ502 MEZUNİYET ARAŞTIRMA PROJESİ II (0 5 3 5) (2013 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Eczacılık alanında belirlenen bir konuda bilimsel kaynakları ve ilgili bilgi teknolojileri kullanılarak güncel bilgiye ulaşılması, teorik ve/veya pratik araştırma ve değerlendirme yapılabilmesi, değerlendirme sonuçlarının rapor halinde yazılması ve sunulması.

**ECZ504 STAJ IV (0 30 15 20) (2014 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

**ECZ504 STAJ IV (0 30 15 25) (2013 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Öğrencilerin serbest eczanede eczacının görevleri ve sorumlulukları hakkında bilgilendirilmesi, eczane yönetimi ve eczane hizmetleri konusunda deneyim kazanmaları amacıyla, eczane ilaç gereksinimlerinin saptanması, eczaneye ilaç alımı, eczanelerin organizasyonu ve yerleşimi, eczanede tutulması gerekli kayıt ve dosyalar hakkında bilgi edinilmesi, eczanede bilgisayar uygulamalarının öğrenilmesi, hastalarla iletişim becerisinin kazanılması.

## SEÇMELİ DERSLER

### SEÇ501 SERBEST ECZACILIK ALANI

#### **ECZ503SERBEST ECZANE YÖNETİMİ (1 0 1 2)(2014 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN) ECZ503SERBEST ECZANE YÖNETİMİ (2 0 25)(2013 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Yönetim-yöneticilik, liderlik; eczane koordinasyonu; eczanede ofis yönetimi; banka uygulamaları/kasa yönetimi; eczane yönetiminde mali yükümlülükler; eczanenin paydaşları; eczacılık kuruluşları; eczacılıkta yasal düzenlemeler ve sorumluluklar; eczane denetimi; sosyal eczacılık.

#### **ECZ505 SERBEST ECZACILIK UYGULAMALARI (1 0 12)(2014 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN) ECZ505 SERBEST ECZACILIK UYGULAMALARI (2 0 25)(2013 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Eczane açma prosedürleri; eczane dizaynı ve düzenleme; reçete hazırlama yöntemleri; reçete okuma ve ilaç sunumu; doz hesapları/ölçü ve ölçü birimleri; ilaç dışı ürünler; dermokozmetikler; bitkisel ilaçlar ve diğer ilaçlarla etkileşimleri; kozmetikte bitkilerin kullanımı ve fitokozmetikler; kaynak tarama/eczacılık sektörüyle ilgili web siteleri ve güncel yayınlar; eczanede kullanılan programlar ve uygulamaları; mesleki İngilizce.

#### **EBYK 501 BİYOKİMYASAL LABORATUAR BULGULARININ DEĞERLENDİRİLMESİ (2 0 2 4)(2014 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN) EBYK 501 BİYOKİMYASAL LABORATUAR BULGULARININ DEĞERLENDİRİLMESİ (1 0 1 3)(2013 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Genel biyokimyasal parametrelerin değerlendirilmesi; referans aralık ve referans aralığı etkileyen faktörler; lipit metabolizma hastalıkları ile ilgili vaka tartışması; amino asit metabolizma hastalıkları ile ilgili vaka tartışması; karbohidrat metabolizma hastalıkları ile ilgili vaka tartışması; elektrolit düzeyleri ile ilgili hastalıkların vaka tartışması; asit-baz düzeyleri ile ilgili hastalıkların vaka tartışması; ülkemizde insidansı yüksek olan genetik hastalıklar ile ilgili vaka tartışması; tümör belirteçleri ile ilgili vaka tartışması; böbrek fonksiyon testleri ile ilgili vaka tartışması; karaciğer fonksiyon testleri ile ilgili vaka tartışması, hematolojik hastalıklarla ilgili vaka tartışması; enzim düzeyleri ile ilgili vaka tartışması.

#### **EAK501 İLAÇ ANALİZLERİ (2 0 2 4)(2014 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN) EAK501 İLAÇ ANALİZLERİ (1 0 1 3) (2013 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

İlaçlarda analiz yöntemi seçimi; numune alma ve hazırlama yöntemleri; ilaç analizlerinde kullanılan klasik kalitatif yöntemler; ilaç analizlerinde kullanılan klasik kantitatif yöntemler; aletli analiz yöntemlerinin ilaçlarda kalitatif ve kantitatif uygulamaları; analiz yöntemlerinin karşılaştırılması; analitik performans değerlendirme kriterleri.

#### **EFT515 ECZANE MÜHENDİSLİĞİ (2 0 2 4)**

Eczane iç dizaynı, ürün sunumu, raf dizaynı, vitrin dizaynı, satış stratejileri, smart eczane, otomasyon sistemleri, POP, kofre, hasta güvenliği ve risk yönetimi, ergonomi, proje çalışması.

#### **EFMB503 ECZACILIKTA STERİLİTE, HİJYENİTE VE ASEPSİ KURALLARI (2 0 2 4)(2014 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN) EFMB503 ECZACILIKTA STERİLİTE, HİJYENİTE VE ASEPSİ KURALLARI (1 0 1 3) (2013 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Sterilite, hijyenite ve asepsiye genel bakış; sterilizasyon ve sterilizasyon yöntemleri; yüzeylerin sterilizasyonunda kullanılan yöntemler; çeşitli cam ve metal malzemenin sterilizasyonunda kullanılan yöntemler; çalışılan ortamdaki havanın sterilizasyonunda kullanılan yöntemler; solusyonların sterilizasyonunda kullanılan yöntemler; hijyenite ve hijyen kuralları; hijyenik olması gereken ortamlar ve hijyen limit değerleri; asepsi ve aseptik koşullar; aseptik olması gerek ortam, malzeme ve ürünler; asepsinin sağlanması ve uygulanan yöntemler; yüzeylerin asepsisi; malzemelerin asepsisi; sterilite, hijyenite ve asepsinin sağlanmasında eczacıya düşen görevler.

**EFKI503 TIBBİ MÜSTAHZAR BİLGİSİ (2 0 2 4)(2014 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**  
**EFKI503 TIBBİ MÜSTAHZAR BİLGİSİ (1 0 1 3)(2013 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

İlaç, ilaç etken maddesi, tıbbi müstahzar; farmasötik ürün; ilaçların sınıflandırılması; ilaçların isimlendirilmesi; sinir sistemi ile ilgili ilaç bilgisi; hormonlar ve otakoidler ile ilgili ilaç bilgisi; kalp ve damar sistemine etkili ilaçlar ile ilgili ilaç bilgisi; sindirim sistemine etkili ilaçlar ile ilgili ilaç bilgisi; kemoterapötik ilaçlar ile ilgili ilaç bilgisi; diğer ilaçlar.

**EFMK507 PEDIYATRİ, GERİATRİ VE GEBELİKTE İLAÇ KULLANIMI (2 0 2 4)**

Pediatride ilaç kullanımı: pediatride dönemler; farmakokinetik ve farmakodinamik değişiklikler; ilaç kullanımını gerektiren durumlar; ilaç kullanımı ile ilgili ilkeler; sık görülen hastalıkların tedavisinde kullanılan ilaçlar; dozaj formları; ilaç dozunun hesaplanması; ilaç etkileşimleri; yanlış ilaç uygulamaları istenmeyen ilaç etkileri; ilaç kullanımında başlıca sorunlar; sık kullanılan ilaçlar ile zehirlenmeler ve tedavisi; klinik araştırmalar; farmakoterapinin ilkeleri; doğru ve güvenli ilaç kullanımında eczacının rolü. Geriatride ilaç kullanımı: geriatride dönemler; yaşlanmanın nedenleri ve aşamaları; farmakokinetik ve farmakodinamik değişiklikler; ilaç etkileşimleri; ilaç kullanımını gerektiren durumlar; en sık kullanılan ilaç grupları; ilaç verilirken uyulması gereken genel kurallar; çoklu ilaç kullanımı; istenmeyen ilaç etkileri; ilaç kullanımıyla ilgili sorunlar; tedaviye uyum; doğru ve güvenli ilaç kullanımında eczacının rolü. Gebelikte ilaç kullanımı: gebelikte dönemler; farmakokinetik ve farmakodinamik değişiklikler; ilaç kullanımını gerektiren durumlar; en sık kullanılan ilaç grupları; hastalıklara göre ilaç tercihleri; kullanılmaması gereken ilaçlar; ilaç kullanımına ilişkin sınıflandırma sistemleri; fetal risk kategorileri; teratojenite ve teratojenik ilaçlar; ilaç etkileşimleri; risk değerlendirmesi; ilaç kullanımına yönelik danışmanlık; güvenli ilaç kullanımında eczacının rolü.

**EFRG503 TIBBİ ÇAYLAR, HAZIRLAMA TEKNİKLERİ VE KULLANIMLARI (2 0 2 4)(2014 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**  
**EFRG503 TIBBİ ÇAYLAR, HAZIRLAMA TEKNİKLERİ VE KULLANIMLARI (1 0 1 3) (2013 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Tıbbi çay: Tanım, formülasyon için temel kurallar; ticari olarak hazırlanış biçimleri, farmakope ve standartlara uygunluk; neden eczanede tıbbi çayların kullanım alanları, avantaj ve dezavantajları, hazırlama yöntemleri ve hangi yöntem ne zaman ve neden tercih edilmelidir? Tıbbi çayın kalitesini etkileyen faktörler, saklama koşulları, piyasalarda bulunan çay çeşitleri (tek bitki çayları, karışım çaylar, instant çaylar), dozaj ve tedavi süresi, diğer ilaçların kullanımı sırasında tıbbi çay kullanımında bilinmesi gerekenler; allerjik reaksiyonlar ve yan etkilere neden olabilecek droglar, tıbbi çay olarak kullanılan bitkiler ve drogları, kullanımlarının yararlı olduğu endikasyonlar: sedatif etkili çaylar, soğuk algınlığında kullanılan çaylar, antitüssif etkili çaylar, üriner sistem hastalıklarında kullanılan tıbbi çaylar, sindirim sistemi rahatsızlıklarında kullanılan çaylar, ülkemizde ve Avrupa'da tıbbi çay konusuna bakış, tıbbi çaylarla ilgili yasal düzenlemeler.

**EFTK517 MAJİSTRAL İLAÇ HAZIRLAMA TEKNİKLERİ (2 0 2 4)**

Giriş, sterilizasyon, dezenfeksiyon, aseptik çalışma, majistral formül içeren reçetelerin hazırlanmasında karşılaşılan önemli sorunlar, 10 günlük tedavi dozu (tanım, hesaplama); akne preparatları; alkollü çözeltiler ve losyonlar; aşırı terleme, ayak terlemesi ve bebek bezi eritemi preparatları; çatlaklara karşı preparatlar, kalamın losyon hazırlanması; güneş lekeleri, çiller ve melasma preparatları; mantar enfeksiyonları ve egzema enfeksiyonları; saç dökülmesinde kullanılan preparatlar; saç kıran ve sakal kıran preparatları; peeling preparatları; pişik preparatları; hemoroid preparatları; proje sunumları.

**EFTO511 RİSKLİ DÖNEMLERDE GÜVENLİ İLAÇ KULLANIMI (2 0 2 4)**

İlaçların güvenli kullanımı ile ilgili temel kavramlar, fizyolojik ve riskli dönemlerdeki ilaç kullanımına ilişkin genel kavramlar, riskli dönemlerde ilaç toksisitesi, önlem ve tedavi, yeni doğan çocuklarda güvenli ilaç kullanımı, hamilelik ve süt verme döneminde ilaç kullanımı, geriatride ilaç kullanımında dikkat edilecek hususlar, kronik hastalıklarda ilaç kullanımı.



## SEÇ503 HASTANE ECZACILIĞI ALANI

**ECZ507 HASTANE ECZANESİ YÖNETİMİ (1 0 12)(2014 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

**ECZ507 HASTANE ECZANESİ YÖNETİMİ (2 0 25)(2013 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Yönetim-yöneticilik, liderlik; eczane koordinasyonu; hastane eczanesinde ofis yönetimi; hastane eczacılığı işletmeciliği; hastane eczanesi muhasebesi; eczacının diğer sağlık çalışanları ile iletişimi; hastane formülerinin hazırlanması; hastane eczacılığında yasal düzenlemeler ve sorumluluklar; ilaç ve tıbbi malzeme alımı ile sunumunda yasal düzenlemeler; hastane eczacısının misyon ve vizyonu; stok yönetimi, ilaçların saklanması ve düzenlenmesi; ilaç atık yönetimi; sosyal eczacılık.

**ECZ509 HASTANE ECZACILIĞI UYGULAMALARI (1 0 1 2)(2014 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

**ECZ509 HASTANE ECZACILIĞI UYGULAMALARI (2 0 25)(2013 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Hastane eczanesinin denetimi; hastane şartlarında kullanılan ilaçlar ve radyofarmasötikler; reçete okuma ve ilaç sunumu; doz hesabı; hastane ölçeğinde ilaç hazırlanması; soğuk zincir uygulaması; tıbbi cihazlar ve medikal malzemeler; bitkisel ilaçlar ve diğer ilaçlarla etkileşimleri; geleneksel ve alternatif tedavi sistemleri; hastane eczanesinde kullanılan programlar ve uygulamaları; mesleki İngilizce.

**EBYK507 HASTALIKLARIN BİYOKİMYASAL TEMELİ (2 0 2 4)**

Aminoasit metabolizma hastalıklarının biyokimyasal temelleri, karbohidrat metabolizma hastalıklarının biyokimyasal temeli, karaciğer yağlanması ve dislipidemiler, klinik tanıda plazma proteinleri, eritrosit biyokimyası ve anemiler, lökosit biyokimyası ve inflamasyon, trombosit biyokimyası ve hemostaz, elektrolit biyokimyası ve kan gazları, vücut sıvılarının (bos, seröz sıvılar, sinoviyal sıvı, gastrointestinal sistem sıvıları) biyokimyası, nörodejeneratif hastalıkların biyokimyasal temeli, böbrek fonksiyon testleri, karaciğer fonksiyon testleri, kardiyovasküler hastalıkların biyokimyasal tanısı.

**EAK505 SPEKTRAL ANALİZ YÖNTEMLERİ (2 0 2 4)(2014 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

**EAK505 SPEKTRAL ANALİZ YÖNTEMLERİ (1 0 1 3)(2013 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Spektrometrik yöntemlere giriş; spektral analiz cihazları ve özellikleri; analize uygun spektrometrik yöntem seçimi; spektral analiz yöntemlerini kullanarak ilaçlarda yapı aydınlatma; spektroskopik yöntemlerin ilaç analizinde kalitatif ve kantitatif uygulaması.

**EFT513 KEMOTERAPİ İLE ONKOLOJİ İLAÇ HAZIRLAMA VE UYGULAMA TEKNİKLERİ (2 0 2 4)**

Giriş (tarihçe ve önemi), onkoloji eczacısının görev ve sorumlulukları, kemoterapötikler, akılcı ilaç kullanımı, ilaç etkileşimleri, kanser tedavisinde kullanılan radyofarmasötikler (sınıflandırma, doz hesapları, hazırlama teknikleri, atık yönetimi, etkileşimler), doz hesaplamaları, stabilite, kemoterapötiklerin saklama koşulları, geçimsizlik, onkofarmakovijilans, onkolojik ilaç hazırlama birimi, aseptik ilaç hazırlama, pediatrik onkolojide eczacının önemi, görev ve sorumlulukları, yasal düzenlemeler.

## **EFMB505 KAN İLE BULAŞAN ÖNEMLİ VİRAL HASTALIKLAR (2 0 2 4)(2014 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

## **EFMB505 KAN İLE BULAŞAN ÖNEMLİ VİRAL HASTALIKLAR (1 0 1 3) (2013 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Kan yolu ile bulaşan viral hastalıklara genel bakış; bulaşma şekilleri ve alınması gereken önlemler; eczacının kanla bulaşan virüslere karşı olması gereken yaklaşımı; HBV ve viral hepatit B hastalığı; viral hepatit B hastalığı, korunma, kontrol ve tedavi stratejileri; HCV ve viral hepatit C hastalığı; hepatit C hastalığı, korunma, kontrol ve tedavi stratejileri; HDV ve viral hepatit D hastalığı; viral hepatit D hastalığı, korunma kontrol ve tedavi stratejileri; HIV virüsü ve AIDS hastalığı; AIDS hastalığı, korunma, kontrol ve tedavi stratejileri; EBV virüsü ve sebep olduğu hastalıklar; EBV virüsü hastalıkları, korunma, kontrol ve tedavi stratejileri; yeni önem kazanan pandemik virüs infeksiyonları, korunma, kontrol ve tedavi stratejileri.

## **EFMK509 ONKOLOJİ ECZACILIĞI (2 0 2 4)**

Kanserin etiyojisi, fizyopatolojisi, evrelendirilmesi, tanısı ve prognozu; kanser ve tedavisiyle ilişkili tanısal, prognostik ve izleme testleri; kanser farmakoterapileri (kemoterapiler, biyolojik tedaviler, hormonal tedaviler, moleküler hedeflenmiş tedaviler ve radyofarmasötikler); tedavinin başarısını etkileyen etkenler (yaş, organ işlevi, hastalığın biyolojisi, genetik, eşlik eden durumlar, sosyal ve kültürel etkenler, uyunç vb.); destekleyici bakımla ilişkili farmakoterapiler (büyüme faktörleri, kemoprotektanlar, antiemetikler, antibiyotikler, analjezikler vb.); antikanser ve destekleyici bakım ilaçlarının farmakolojisi, farmakokinetiği, farmakodinamiği, farmakogenomiği ve farmakoeconomisi; farmakolojik olmayan tedavi yaklaşımları (radyasyon tedavisi, ameliyat, cerrahi tedavi, gözlem vb.); hematopoietik kök hücre transplantasyonu; tamamlayıcı/alternatif yaklaşımlar (bitkisel ürünler, vitaminler, akupunktur vb.) vd. reçetesiz ürünler; ilaç uygulanması ve uygulama yolları; ilaç uygulama hatalarının yönetimi; ilaç etkileşimleri; kanser tedavisinin komplikasyonları; toksisite derecelendirilmesi ve değerlendirilmesi; sağkalım bakımı (aşılar, kemik sağlığı, sigaranın bırakılması, ikincil kanserler, doğurganlık vb.); kanser hastaları ve yakınlarının eğitiminde onkoloji eczacısının rolü; onkoloji ilaçlarının geliştirilmesi süreci ve klinik araştırmaları.

## **EFRG501 AROMATERAPİ (2 0 2 4)(2014 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

## **EFRG501 AROMATERAPİ (1 0 1 3) (2013 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Aromaterapiye giriş ve tarihçesi, aromaterapi açısından uçucu yağlar, reçine ve absolu'ler, ekstraksiyon yöntemleri, saklama koşulları, aromaterapide kullanılan taşıyıcı yağlar, aromaterapi uygulama yöntemleri, aromaterapide sıklıkla kullanılan uçucu yağlar, aromaterapide uçucu yağların seçimi ve kullanımı için pratik bilgiler, aromaterapinin etki yolları, aromaterapinin kullanıldığı rahatsızlıklar (solunum yolları, sindirim sistemi, dolaşım sistemi problemleri, cilt ve saç ile ilgili hastalıklar, jinekolojik problemler, duygusal problemler ve aromaterapi; çocuklarda vb.) ve örnek uygulamalar.

## **EFTK515 NUTRİSYONEL ECZACILIK (2 0 2 4)**

Giriş;nutrasötiklerin kaynakları; parenteral beslenme; enteral beslenme; stabilite ve önemi; sterilizasyon; nutrisyon-ilaç, nutrisyon-hastalık etkileşimleri;kanser tedavisinde tıbbi mamalar; organ nakli yapılan hastalar açısından nutrisyonun önemi ve izlemi; parenteral beslenme preparatlarının hastane ortamında hazırlanması, kontroller ve karşılaşılan sorunlar; hastane ortamında TPN ünitesinin incelenmesi; nutrisyonel preparatlarda geçimsizlik; hesaplamalar; proje sunumları.

## **ECZ226 FARMAKOGNOZİ UYGULAMA I (0 3 2 4)**

Glusitler, kumarinler, flavonoidler, tanenler, antrasen türevleri için teşhis reaksiyonları, elde edilişler, miktar tayin yöntemleri, farmakope analizleri gibi kalite kontrol yöntemleri için örnek deneyler, kromatografik analiz yöntemleri (İTK, GC-MS vb.) için uygulama örnekleri, bu metabolitleri taşıyan droglar için makroskobik ve mikroskobik incelemeler.

## **ECZ228 GENEL PATOLOJİ (2 0 2 2)**

Patolojiye giriş; patoloji laboratuvarına gönderilen materyallerin hazırlanması ve ince iğne aspirasyon sitolojisi; hücre ve organelleri; örtü ve bez epiteli; bağ dokusu ve kan; kas ve sinir dokusu; kemik ve kıkırdak dokusu; hücre ve doku zedelenmesi; inflamasyon yara iyileşmesi ve tamir; neoplazi; hemodinamik bozukluklar; immün sistem.

## **ECZ231 FİZYOLOJİ (3 0 3 2)**

Hücre fizyolojisi; nörofizyoloji; kas fizyolojisi; solunum sistemi fizyolojisi; sindirim sistemi fizyolojisi; kardiyovasküler sistem fizyolojisi; renal sistem fizyolojisi ile endokrin sistem fizyolojisi ve bu sistemler ile ilgili fizyolojik ve anatomik anormallikler.

## **ECZ232 BİYOKİMYA (4 0 4 4)**

Biyokimyaya giriş, protein kimyası, enzimlerin yapısı, sınıflandırılması ve etki mekanizması, enzim kinetiği, klinik tanıda enzimler, vitaminler ve koenzimler, metabolizmaya giriş, karbohidrat kimyası ve metabolizması, karbohidrat metabolizma bozuklukları, oksidatif fosforilasyon, lipid kimyası ve metabolizması, lipid metabolizma bozuklukları, protein ve amino asit metabolizması, amino asit metabolizma bozuklukları, nükleik asitlerin yapısı, sentez ve yıkımı, replikasyon, transkripsiyon ve translasyon.

## **ECZ233 ANALİTİK KİMYA II (2 0 2 3)**

Spektrokimyasal metodlara giriş, optik spektrometri için cihazlar, elektromagnetik ışımının genel özellikleri, elektromagnetik spektrum, ışın ve absorpsiyon kanunları, elektromanyetik ışınların emisyonu, atomik spektroskopi; atomik absorpsiyon ve atomik floresans spektrometri, atomik emisyon spektrometri, moleküler spektroskopi; ultraviyole-görünür bölge (UV-VIS) spektroskopisi ve uygulamaları, infrared (IR) spektroskopisi ve uygulamaları, Raman spektroskopisi, nükleer manyetik rezonans (NMR) spektroskopisi ve uygulamaları, moleküler kütle spektrometrisi, kolorimetri, fotometri, fluorometri, polarimetri, refraktometri, turbidimetri, kondüktometri, polarografî. Ayırma yöntemleri; kromatografik ayırmalara giriş, gaz kromatografisi (GC), yüksek performanslı sıvı kromatografisi (HPLC), elektroforez ve elektrokromatografi, kolon kromatografisi, kağıt ve ince tabaka kromatografisi, ayırma yöntemlerinin seçimi. Termal analiz yöntemleri, potansiyometri, kulometri, voltametri, radyokimyasal yöntemler.

## **ECZ236 BİYOKİMYA UYGULAMA (0 3 2 3)**

Karbohidratlar, kağıt kromatografisi, proteinler, enzimler, kolesterol tayini, açlık kan şekeri tayini, serumda üre, ürik asit, kreatinin, kalsiyum ve alkalen fosfataz tayini, transaminazlar, idrar tahlili, elektroforez, DNA izolasyonu.

## **ECZ239 ORGANİK KİMYA (5 0 5 5)**

Organik kimyaya giriş, organik yapılar ve özellikleri, atomun elektronik yapısı ve bağlar, kimyasal bağların oluşumu, fonksiyonlu grup kavramı, organik moleküllerde adlandırma kuralları, izomeri, rezonans, hidrokarbonlar (alkanlar, alkenler, alkinler), organik reaksiyonlar (sn1, sn2, e1, e2), serbest radikaller, alkoller, eter, epoksit ve sülfidler, aldehit ve ketonlar, karboksilli asitler, stereo kimya, esterler, aminler, amitler, organik kükürtlü bileşikler, sulfonik asitler, aromatik bileşikler, fenoller, heterosiklik bileşikler, aril halojenürler, karbonhidratlar, proteinler, nükleik asitler, lipidler.

## **ECZ241 İMMÜNOLOJİ (1 0 1 1)**

İmmünolojiye giriş, immün sistemi oluşturan doku ve organlar, antijenler, immünglobulinler, doğal ve edinsel bağışıklık, aşılarda ve immün serumlar, aşırı duyarlılık reaksiyonları, serolojik testler, otoimmün hastalıklar, tümör immünolojisi, transplantasyon immünolojisi.

## **ECZ243 HİSTOLOJİ (1 0 1 1) (2017 YILI ÖNCESİ GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Hücre ve organellerinin histolojisi, nükleus ve hücre yüzey özelleşmeleri, örtü ve bez epiteli histolojisi, bağ dokusu ve kan histolojisi, kıkırdak, kemik, kas ve sinir dokusu histolojisi, deri histolojisi.

### **SEÇMELİ DERSLER**

## **EBYK201 KAN BİYOKİMYASI (2 0 2 4) (2017 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Kan dokusu, kanın genel özellikleri, kan alma yöntemleri, plazma proteinleri, koagülasyon, elektrolit ve diğer organik bileşikler, oluşumları ve normal değerleri, kan pH'sı ve asit-baz değerleri, eritrosit yapısı, membran ve transport sistemleri, memoglobin yapısı, oksijen ve karbondioksit taşınması, bilirubin metabolizması, demir metabolizması, B12 ve folat vitaminleri, kalıtsal kan hastalıkları ve tanı yöntemleri.

## **EAAK201 YAŞAM KİMYASI (2 0 2 2) (2017 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Kimya bilimleri ve diğer disiplinler ile ilişkisi, kimyanın yaşamımızdaki yeri ve önemi, kimyanın gıda endüstrisi ve besin analizlerindeki yeri ve önemi, boya sektöründe kimyanın yeri ve önemi, tekstil endüstrisinde kimyanın yeri ve önemi, kimyanın temizlik ve bakım sektöründeki yeri ve önemi, plastik ve sentetik kauçuk sektöründe kimyanın yeri ve önemi, tarım sektöründe kimyanın yeri ve önemi, kağıt endüstrisinde kimyanın yeri, petrol sanayi ve kimya, diğer endüstrilerde kullanılan temel kimyasallar.

## **EFMB201 BİYOGÜVENLİK (2 0 2 2)(2017 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Farmasötik mikrobiyoloji laboratuvarlarında biyogüvenliğin önemi, laboratuvar güvenliği konusunda uyulması gereken ulusal ve uluslararası kurallar, yönetmelikler, kanunlar ve standartlar, laboratuvarların biyogüvenlik seviyeleri ve enfeksiyöz ajanların risk gruplandırılması, laboratuvar kaynaklı enfeksiyonlar, laboratuvar risk oluşturan etkenlere karşı korunma, takip ve profilaktik yaklaşım, laboratuvar güvenliği açısından semboller ve uyarılar, laboratuvar personelinin sağlığı, laboratuvar kazaları ve acil durumlarda yapılması gerekenler, personeli koruyucu ekipmanlar ve kıyafetleri, enfeksiyöz örneklerin taşınması ve işlenmesi, laboratuvar temizliği, dezenfeksiyon ve dekontaminasyon prensipleri, biyoterörizm ajanlarıyla çalışırken laboratuvarında biyogüvenlik, medikal atıklar ve imhası, laboratuvarında elektrik ve yangın kaynaklı tehlikeler, güvenlik kontrol listeleri.

## **EFBT201 GÜZEL KONUŞMA, YAZMA VE SUNUM TEKNİKLERİ (2 0 2 2)(2017 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Güzel konuşma ve yazmanın önemi, birikim ve güzel konuşma-yazma ilişkisi (a) birikim ve dinleme b) birikim ve okuma c) birikim ve gözlem), anlatım çeşitleri, plan ve güzel konuşma-yazma ilişkisi, konuşmaya hazırlık (a) konu ve amacın belirlenmesi b) araştırma ve bilgi toplama c) konuşma plânı yapma), konuşurken dikkat edilecek hususlar (a) canlılık, inandırıcılık, ilgi çekicilik b) konuşma süresini kontrol c) vücut dilini kullanma); diksiyon, konuşma çeşitleri (hazırlıksız konuşmalar, hazırlıklı konuşmalar, münazara, anket, söyleşi), yazmaya hazırlık (konu, plan, imla kuralları), yazı türleri, özel yazışmalar, yazılı anlatım çalışmaları, yaratıcı yazma (proje, rapor yazımı), sunum teknikleri, sunuma hazırlık, sunum çeşitleri (sözlü, yazılı sunum), sunum çalışmaları.

## **EFTK201 ECZACILIKTA BİLGİSAYAR UYGULAMALARI (2 0 2 2)(2017 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)**

Bilgisayar kısımları, işletim sistemleri, kütüphane tanıtımı, RX Media Pharma, Web of Science ve Pubmed kullanımı, Medline kullanımı, Türk Tıp Dizini, Eczanem Online kullanımı, power point kullanımı, regresyon analizi, grafik çizimi, excel kullanımı, molekül çizim programı kullanımı, Farmakom programı kullanımı, proje sunumları.

## ETFO201 LABORATUVARDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ (2 0 2 4) (2017 YILI VE SONRASI GİRİŞLİ ÖĞRENCİLER İÇİN)

Laboratuvarda uyulması gereken temel/genel kurallar, laboratuvar çalışmalarında risk ve güvenli çalışma tanımı, laboratuvar güvenlik ekipmanlarının tanınması ve kullanımları, kimyasal, biyolojik, patojen ve radyoaktif maddelerin tehlike sınıflandırması, toksik, patojen, patlayıcı/parlayıcı maddeler ile laboratuvarda güvenli çalışma kuralları, asitler-bazlar ve radyoaktif maddeler ile laboratuvarda güvenli çalışma kuralları, biyolojik ve patojen risk faktörleri ile laboratuvarda güvenli çalışma kuralları, deney hayvanları ile laboratuvarda güvenli çalışma kuralları, laboratuvarda oluşan atıklar ve laboratuvar atıklarının yönetimi, laboratuvarda araç-gereç ve/veya kişisel kaynaklı olası kazalar ve önlemleri, laboratuvarda acil durum yönetimi, kimyasal, biyolojik, patojen ve radyoaktif laboratuvar malzemelerinin taşınması ve saklanması, güvenli laboratuvar tasarımı, laboratuvarda iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yasal düzenlemeler.

### 3. SINIF

#### ZORUNLU DERSLER

##### **ECZ302 FARMASÖTİK KİMYA III (3 0 3 5)**

Sinir sistemine etki eden ilaçlar (lokal anestezipler, genel anestezipler, sedatif ve hipnotik ajanlar, tranklizan ilaçlar, nöroleptik ilaçlar, merkezi etkili adale gevşeticiler, antiepileptik ilaçlar, antidepresan ilaçlar), narkotik analjezikler, narkotik antagonistler, kalp-damar sisteminde etkili ilaçlar, kalp yetmezliğinde kullanılan ilaçlar, antiaritmik ilaçlar, antianginal ilaçlar, periferik vazodilatörler, antihipertansif ilaçlar, antihiperlipidemik ilaçlar, antikoagulan ilaçlar, trombolitik ilaçlar, antitrombosit ilaçlar, diüretik ilaçlar.

##### **ECZ303 FARMASÖTİK KİMYA UYGULAMA I (0 3 2 4)**

Laboratuvar güvenliği ve ilk yardım, laboratuvar aletleri ve teknikleri, ayırma ve saflaştırma yöntemleri, organik sentez çalışmaları.

##### **ECZ304 FARMASÖTİK KİMYA UYGULAMA II (0 3 2 4)**

Analiz yöntemleri, asit-baz titrasyonları, oksido-redüksiyon reaksiyonları, nitritometri uygulamaları, kalitatif ve kantitatif analiz yöntemleri, metabolit tayini.

##### **ECZ305 FARMAKOGNOZİ II (3 0 3 4)**

Doğal kaynaklı ilaç hammaddelerinin incelenmesi: Amino asitler, peptitler, proteinler ve enzimler, alkaloidler, siyanogenetik glikozitler, glukosinolatlar, betalainler, lektinler, antibiyotikler, aşı ve serumlar gibi primer ve sekonder metabolitlerin tanımı, fiziksel özellikleri ve kimyasal yapıları, izolasyon ve saflaştırılmaları, teşhisleri, yapı ve miktar tayin yöntemleri, biyolojik aktiviteleri, bu metabolitler yönünden zengin droglar, elde edildikleri bitkiler, yetiştikleri yerler, tanınmaları, makroskobik ve mikroskobik özellikleri, bu drogların geleneksel kullanımları, etkin maddelerinin farmakolojik etkileri ve etki mekanizmaları, varsa endüstriyel önemleri, muhtemel toksisite ve allerji riskleri.

##### **ECZ306 FARMAKOGNOZİ III (3 0 3 5)**

Doğal kaynaklı ilaç hammaddelerinin incelenmesi: Terpenler ve steroidler: Uçucu yağlar, balsamlar, reçineler, iridoitler, piretrinler, seskiterpen laktonlar, diterpenler, saponinler, kardiyotonik glikozitler, diğer steroidler, lipitler ve sabit yağlar gibi primer ve sekonder metabolitlerin tanımı, fiziksel özellikleri ve kimyasal yapıları, izolasyon ve saflaştırılmaları, teşhisleri, yapı ve miktar tayin yöntemleri, biyolojik aktiviteleri, bu metabolitler yönünden zengin droglar, elde edildikleri bitkiler, yetiştikleri yerler, tanınmaları, makroskobik ve mikroskobik özellikleri, bu drogların geleneksel kullanımları, etkin maddelerinin farmakolojik etkileri ve etki mekanizmaları, varsa endüstriyel önemleri, muhtemel toksisite ve allerji riskleri.

##### **ECZ309 FARMASÖTİK TEKNOLOJİ II (4 0 4 4)**

Kolloidler, çok fazlı sistemler; viskozite ve reoloji; yüzey aktif maddeler ve yüzey gerilim; süspansiyonlar; emülsiyonlar; sterilite; sterilizasyon teknikleri; sterilite kontrol testleri; paranteral uygulamaya giriş; enjeksiyonluk dozaj şekillerinin tanımı, üstünlük ve sakıncaları; izotoni, izohidri tanımı ve önemi; enjeksiyonluk dozaj şekillerinin sahip olması gereken özellikler; paranteral uygulamanın tanımı, enjeksiyonluk dozaj şekillerinin veriliş yolları; izotoni hesaplama yöntemleri, paranteral preparatlarda kullanılan yardımcı maddeler; enjeksiyonluk su elde etme yöntemleri ve kalite kontrol testleri; enjeksiyonluk emülsiyonlar, enjeksiyonluk kontrollü salım sistemleri, protein formülasyonları, kan ve kan ürünleri; parenteral preparatların ambalajlanması, kalite kontrol çalışmaları ve etiketleme; parenteral preparatların dolumu ve süzme; liyofilizasyon, enjeksiyonluk süspansiyonlar, enjeksiyonluk tozlar, kullanıma hazır enjeksiyonlar (kuru toz veya çözelti formunda); parenteral preparatların stabilitesi; aseptik alanlar; diyaliz çözeltileri; perfüzyon çözeltileri; cerrahi malzemeler; aerosoller; eczacılıkta kullanılan cam ve kalite kontrol testleri; soğuk zincir; eczacılıkta kullanılan ambalaj materyalleri.

### **ECZ311 FARMASÖTİK TEKNOLOJİ UYGULAMA II (0 32 4)**

Giriş, ve demonstrasyon, süspansiyonlar, süspansiyonlarda Hu/Ho oranı tayini, emülsiyonlar, emülsiyon tipi tayini, mikroemülsiyonlar, patlar, plastik karakterde jele, merhemler, merhemlerde difüzyon testi, viskozite ve yüzey gerilim ölçümleri, supozituar ve ovül hazırlama, aseptik ortamın tanıtılması, normal şartlarda ampul hazırlama, inert gaz akımı altında ampul hazırlama, parenteral süspansiyon hazırlama, ampul kontrolleri, sterilizasyon, flakon hazırlama ve kalite kontrol testleri, parenteral yağların asitlik indekslerinin belirlenmesi, nötral ve steril zeytinyağı hazırlanması, hormon ampul preparatının hazırlanması, sterilizasyonu ve kontrolü; diyaliz ve elektrolit çözeltilerinin hazırlanması, cam ve kauçuk kontrolü, sızdırmazlık testi, muallak madde ve su kontrolü, hidrofil pamuk kontrolü, pirojen kontrolü, lens çözeltileri, TPN çözeltilerinin hazırlanması, formülasyon geliştirme çalışmaları, bilinmeyen örnek incelemesi, teknik gezi (TPN preparatlarının ve kemoterapötik ilaç hazırlama ünitesinin sahada incelenmesi).

### **ECZ312 FARMASÖTİK TEKNOLOJİ UYGULAMA III (0 32 4)**

Göz preparatları (göz damlaları ve göz banyoları), kulak ve burun preparatları; toz preparatlar ve karakterizasyonu, kapsüller, kapsüllerde kontroller, granülasyon, normal granüle, efervesan granüle, granüle kontrolleri, direk basımla tablet hazırlanması, yaş granülasyonla tablet hazırlanması, efervesan tablet hazırlanması, araştırma tableti hazırlanması, tablet kontrolleri (içerik yeknesaklığı, efervesan tabletlerde efervesanlık kontrolü, ağırlık sapması, çap/yükseklik kontrolü, sertlik kontrolü), friabilite, dezintegrasyon, disolüsyon testleri, tablet kaplama, Würster apareyinde kaplama, draje kazanında kaplama, kontrollü salım sistemi (mikrokapsül/lipozom/boncuk) hazırlama ve karakterizasyon, stabilite çalışmaları, formülasyon geliştirme çalışmaları.

### **ECZ314 FARMAKOLOJİ III (2 0 2 3)**

Santral sinir sistemi üzerine etkili ilaçlar: Giriş; genel anestezipler; lokal anestezipler; sedatif hipnotik ilaçlar; alkoller; antiepileptik ilaçlar; iskelet kası gevşeticileri; Parkinson hastalığı ve diğer hareket bozukluklarının tedavisinde kullanılan ilaçlar; psikiyatrik hastalıkların tedavisinde kullanılan ilaçlar (psikoz, anksiyete, depresyon ve mani tedavisinde kullanılan ilaçlar); santral sinir sistemi uyarıcıları; opioit analjezikler. Vitaminler: Giriş, yağda çözünen vitaminler; suda çözünen vitaminler. Antianemik ilaçlar. Gastrointestinal sistem üzerine etkili ilaçlar: Giriş; hiperasidite ve ülser tedavisinde kullanılan ilaçlar; laksatif ve pürgatifler; prokinetik ilaçlar; antidiyareik ilaçlar; antiemetik ilaçlar; sindirim sistemini etkileyen diğer ilaçlar. Steroit yapıda olmayan antienflamatuvar ilaçlar.

### **ECZ323 FARMAKOGNOZİ UYGULAMA II (0 3 2 4)**

Alkaloidler, siyanogenetik glikozitler için teşhis reaksiyonları, elde edilimler, miktar tayin yöntemleri, farmakope analizleri gibi kalite kontrol yöntemleri için örnek deneyler, bu metabolitleri taşıyan droglarda kromatografik analiz yöntemleri için örnek uygulamalar, ilgili metabolitleri taşıyan bazı drogların makroskobik ve mikroskobik incelemelerine ilişkin deneyler.

### **ECZ324 FARMAKOGNOZİ UYGULAMA III (0 3 2 4)**

Uçucu yağlar, saponinler, kardiyak glikozitler, lipitler gibi konulara ilişkin deneyler: elde edilimler, miktar tayin yöntemleri, farmakope analizleri gibi kalite kontrol yöntemleri için örnek deneyler, kromatografik analiz yöntemleri (İTK, GC-MS vb.), tanıma reaksiyonları, sabit yağlar ve uçucu yağların kalite kontrol yöntemlerine ait bazı indis tayinleri için uygulama örnekleri, bu metabolitleri taşıyan droglar için makroskobik ve mikroskobik incelemeler.

### **ECZ325 FARMAKOLOJİ II (3 0 3 3)**

Kardiyovasküler ve renal sistem üzerine etkili ilaçlar: Giriş; su-elektrolit ve asit-baz dengesini etkileyen ilaçlar; diüretikler; antihipertansifler; periferik vazodilatörler; antianjinal ilaçlar; antiaritmik ilaçlar; hiperprolipoiproteinemilerin tedavisinde kullanılan ilaçlar; konjestif kalp yetmezliği tedavisinde kullanılan ilaçlar. Hematopoietik sistem üzerine etkili ilaçlar: Hematopoietik ilaçlar; antikoagülanlar; trombolitikler ve antitrombositler ilaçlar; hemostatik ilaçlar. Endokrin sistem üzerine etkili ilaçlar: Giriş; hipotalamus ve adenohipofiz hormonları; tiroit hormonları ve antitiroit ilaçlar; adrenokortikotropik hormon ve sürrenal korteks hormonları; gonadal hormonlar ve ilgili ilaçlar; insülin, oral hipoglisemik ilaçlar, glukagon; kalsiyum homeostazisini etkileyen ilaçlar; uterus motilitesini etkileyen ilaçlar. Solunum sistemi üzerine etkili ilaçlar: Giriş; astma tedavisinde kullanılan ilaçlar; antitüsif ilaçlar; mukolitik ve ekspektoran ilaçlar; sürfaktanlar.

### **ECZ326 FARMASÖTİK TEKNOLOJİ III (4 0 4 5)**

Gözün anatomisi, etkin madde absorpsiyonu, göz damlaları, göze uygulanan yarı katı (merhem ve jeller) ile katı (lensler ve oküler insertler) dozaj şekilleri, göz içi dozaj şekilleri, yapay göz yaşı preparatları; kulak ve burnun anatomisi ve fizyolojisi, kulak ve burna uygulanan ilaç şekilleri; bölünmüş tozlar, tozların karakterizasyonu; paket, kaşe, granüeller, granülasyon teknikleri; tabletlere giriş, tanım, sınıflandırma, tablet hazırlama teknikleri; kullanılan yardımcı maddeler; tablet tipleri; tabletlerde yapılan kontroller; pastil tabletler, çiğneme tabletleri; ODT'ler, yüzen tabletler; efervesan tabletler; tablet kaplama, kaplama teknikleri; enterik kaplı tabletler, film kaplı tabletler, drajeler; katlı tabletler; briket tabletler; sublingual tabletler; bukkal tabletler; kapsüller, kapsül tipleri, kullanım amaçları, hazırlama teknikleri, kapsüllerde kontroller; katı dispersiyonlar; modifiye ilaç taşıyıcı sistemler: giriş, tanımlar, sınıflandırma, avantaj ve dezavantajları; kontrollü salım sistemleri; konvansiyonel ilaç taşıyıcı sistemlerle kontrollü salım sistemlerinin kıyaslanması; KSS'lerin hazırlanmasında kullanılan polimerler; nanopartiküller, sistemler: lipozomlar, niyozomlar, nanopartiküller, nanotüpler; mikrosüngerler, mikrokapsüller, mikroküreler; boncuklar, çoklu emülsiyonlar; osmotik kontrollü sistemler; vajinal sistemler, implantlar, oküler sistemler, nazal sistemler; pulmoner ilaç taşıyıcı sistemler (akciğere ilaç hedeflendirme), beyne ilaç hedeflendirme, transdermal ilaç taşıyıcı sistemler, stabilite; ilaç üretiminde validasyon, GMP ve GLP uygulamaları.

### **ECZ327 KLİNİK BİYOKİMYA (3 0 3 3)**

Klinik tanıda kullanılan biyokimyasal parametreler ve bu parametreleri etkileyen faktörler, referans aralıkları ve referans aralıklarını etkileyen faktörler, plazma proteinleri ve protein elektroforezi, immunglobulinler, pıhtılaşma faktörleri, glikoproteinler ve proteoglikanlar, mineral metabolizması, hormonlar, safra pigmentleri ve bilirubin metabolizması, asit-baz dengesi, ksenobiyotik metabolizması, organ ve doku biyokimyası, kardiyak markırları ve enzimleri, karaciğer fonksiyon testleri, böbrek fonksiyon testleri, tümör markırları.

### **ECZ329 FARMASÖTİK KİMYA II (3 0 3 4)**

Antifungal ilaçlar, antiviral ilaçlar, antikanser ilaçlar, antihelmentik ilaçlar, antiprotozoal ilaçlar, antiallerjik ilaçlar, sinir sistemi ilaçları, periferel sinir sistemi ilaçları, kolinerjik ilaçlar, kolinerjik bloke edici ilaçlar, adrenerjik ilaçlar, adrenerjik bloke edici ilaçlar.



## 4. SINIF

### ZORUNLU DERSLER

#### ECZ403 FARMASÖTİK KİMYA UYGULAMA III (0 3 2 4)

İlaç tasarımı ve geliştirme, UV spektroskopisi, IR, NMR, kütle spektroskopisi ve uygulamaları.

#### ECZ405 FARMASÖTİK BİYOTEKNOLOJİ (1 0 1 2)

Giriş, tarihçe, biyoteknolojik ilaç geliştirme aşamaları, insan genom projesi ve polimorfizm, insan proteom projesi, rekombinant DNA teknolojisi, monoklonal antikolar, protein yapısı ve sınıflandırma, fizikokimyasal özellikleri, proteinik etkin maddelerin formülasyonu ve kalite kontrolü, biyoteknolojik ilaçlarda stabilite ve kalite kontrol çalışmaları, gen mühendisliği, aşular, genetik aşular, vektörler, hücre kültürü ve eczacılıkta uygulamaları, biyoinformatik, GDO, proteomik, transgenik hayvanlar, knock out fareler, gen susturma, biyosensörler.

#### ECZ409 FİTOTERAPİ (2 0 2 2)

Fitoterapinin tanımı, tarihçe, kullanılan terminoloji, standardizasyon ve fitoterapide güncel durum, ulusal ve uluslararası kuruluşlar ve kullanılan kaynaklar, çeşitli hastalıkların (santral sinir sistemi, kardiyovasküler sistem, sindirim sistemi, üriner sistem, solunum sistemi, jinekolojik rahatsızlıklar, immun sistem hastalıkları, dermatolojik hastalıklar, metabolizma hastalıkları, obezite) tedavisinde kullanılan droglar ve fitoterapötiklerin kullanımı, dozları, ilaç etkileşimleri, tıbbi çaylar, aromaterapi, homeopati.

#### ECZ410 İLK YARDIM (2 0 2 3)

İlk yardım ve ilkeleri, triaj, hasta ve yaralıların taşınması, kardiyopulmoner resüstasyon, solunum yolu tıkanmaları, yapay solunum teknikleri, şok, koma, kanamalar, yumuşak doku yaralanmaları ve pansuman, hayvan ısırık ve sokmaları, yanıklar, sıcak ve soğuk yaralanmaları, ekstremitelerde yaralanmaları, akut karın olayları, yabancı cisim yaralanmaları.

#### ECZ411 FARMAKOLOJİ IV (2 0 2 2)

Kemoterapötikler: Giriş; beta-laktam antibiyotikler (penisilinler; sefalosporinler ve diğerleri); makrolit ve linkozamitler; tetrasiklinler; amfenikoller; aminoglikozitler; florokinolonlar (DNA-jiraz inhibitörleri); sülfonamidler; dar spektrumlu antibiyotikler; üriner sistem antiseptikleri; tüberküloz ve lepra tedavisinde kullanılan ilaçlar; protozoal hastalıkların tedavisinde kullanılan ilaçlar; helmintlere karşı kullanılan ilaçlar; ektoparazitlere karşı kullanılan ilaçlar; antiseptik ve dezenfektanlar; antiviral ilaçlar; antifungal ilaçlar; immün sistem üzerine etkili ilaçlar; antineoplastik ilaçlar. Reçetesiz satılan ilaçlar (tezgah üstü/tezgah arkası ilaçlar). Obezite tedavisinde kullanılan ilaçlar. Organ yetmezlikleri durumunda ilaç kullanımı. Perinatal ve pediyatrik ilaçlar. Gebelikte ilaç kullanımı. Yaşlılıkta ilaç kullanımı. Akılcı ilaç kullanımı.

#### ECZ412 BESLENME VE NUTRASÖTİKLER (1 0 1 2)

Giriş; beslenmenin sağlık açısından önemi, beslenme fiziolojisi, dengeli beslenme; protein ihtiyacı, vitaminler ve mineraller; enerji ihtiyacının karşılanması ve hesabı; beslenmenin değerlendirilmesi, vücut ağırlığı ve ölçümü; şişmanlık, obezite, zayıflık; gebelikte beslenme; beslenme yetersizliği ile ilgili hastalıklar; mamalar; diyabette beslenme; çölyak hastalığı ve beslenme; fenil keton üri ve beslenme; nutrasötikler; total parenteral beslenme (TPN) ve enteral beslenme (EN).

#### ECZ417 KOZMETOLOJİ (1 0 1 1)

Giriş ve tarihçe, deri, tırnak ve saçın yapısı, saç ve saç kozmetikleri, tırnak preparatları ve tırnak bakımı, kozmetikte kullanılan hammaddeler, kozmetikte kullanılan maddelerin fizikokimyasal özellikleri, kozmetik formülasyon şekilleri, cilt bakım ürünleri, vücut bakım ürünleri, kozmetik ürünlerin güvenliliği, kozmetik ürünlerde etkinlik testleri (değerlendirme, kullanılan aletler ve teknikler), kozmetik ürünlerde kalite kontrol testleri, stabilite çalışmaları, dişin yapısı, ağız ve diş bakım kozmetikleri, renkli kozmetikler, kozmetik taşıyıcı sistemler, nanokozmetikler, bitkisel kozmetikler, kozmetiklerle ilgili mevzuat.

## **ECZ419 KOZMETOLOJİ UYGULAMA (0 2 1 3)**

Giriş ve laboratuvarın tanıtılması, demonstrasyon, cilt neminin ve sebumun ölçümü, traş preparatlarının hazırlanması, saç boyaları, güneş preparatı hazırlanması, ruj, şampuan, ağız suyu, sabun, cilt bakım ürünlerinin hazırlanması (el kremi, temizleme kremi, cold krem vanishing krem, stearat kremi, hormon kremi, losyon), kozmetiklerde kalite kontrol çalışmaları, ağız ve diş preparatlarının hazırlanması, yüz maskeleri, banyo preparatları, renkli kozmetik uygulamaları, formülasyon geliştirme çalışmaları, dermokozmetikler ve teknik gezi.

## **ECZ420 FARMAKOTERAPİ (2 0 2 3)**

Farmakovijilans: İlaçların piyasadan geri çekilmesi ve toplatılması. Alerjik ilaç tepkileri ve alerjilerde kullanılan ilaçlar. Kardiyovasküler sistem hastalıklarının patofizyolojisi ve ilaç ile tedavisi: Koroner arter hastalıkları (anjina pectoris; miyokart infarktüsü); dislipidemi; konjestif kalp yetmezliği. Solunum sistemi hastalıklarının patofizyolojisi ve ilaç ile tedavisi: Bronşiyal astma; akut ve kronik bronşit. Endokrin sistem hastalıklarının patofizyolojisi ve ilaç ile tedavisi: *Diabetes mellitus*; tiroit hastalıkları. Santral sinir sistemi hastalıklarının patofizyolojisi ve ilaç ile tedavisi: Duygudurum bozuklukları (depresyon). Gastrointestinal sistem hastalıklarının patofizyolojisi ve ilaç ile tedavisi: Peptik ülser; gastroözofageal reflü hastalığı; diyare; konstipasyon. Jinekolojik ve obstetrik bozukluklar: Doğum kontrol yöntemleri ve oral kontraseptifler; hormon replasman tedavisi. Enfeksiyöz hastalıklar: Yüzeyel mantar enfeksiyonları; alt ve üst solunum yolu enfeksiyonları. Dermatolojik hastalıklar: Akne; psöriyaz. Pediyatrik ve geriyatrik hastalarda güvenli ilaç kullanımı.

## **ECZ421 RADYOFARMASİ (1 0 1 1)**

Radyofarmasinin tanımı, radyofarmasötikler ve gelişimi, doz ve radyasyon ölçüm yöntemleri. GRP: İyi radyofarmasi uygulamaları, radyasyonun biyolojik etkileri, radyasyondan korunma, radyoaktif etiketleme ve uygulamaları, radyofarmasötik üretim ve uygulama teknikleri, radyofarmasötiklerde yapılan kontroller, radyoaktif atıkların yönetimi, radyofarmasötiklerin nükleer tıptaki uygulamaları.

## **ECZ422 ECZACILIK MEVUZATI VE İŞLETMECİLİĞİ (4 0 4 4)**

Muhasebeye giriş, muhasebenin tanımı, muhasebenin kapsamı, işletme ve işletmelerin sınıflandırılması, muhasebe fonksiyonları ve genel bilgiler, ekonomi, organizasyon kavramı ve eczacılıkta iş idaresi, bilanço, gelir tablosu ve mizan, işletmenin temel kavramları, işletmenin kuruluş nedenleri ve aşamaları, mal alış-satışları/değerleme, hukuk ile ilgili genel bilgiler, hukuk nedir, eczacılıkta iş hukuku, hesap kavramı ve hesaplarının işlenişi, bir işletme olarak eczane maliyet, gider kavramları, eczacılar için iş güvenliği, muhasebede kullanılan defterler ve belgeler, Türk Kodeksi Kanunu (kanun no 767) tıbbi cihazlarla ilgili yönetmelik, Özel Tıbbi Amaçlı Diyet Gıdalar (Tıbbi Mamalar) Tebliği (tebliğ no 2001/42), muhasebe kayıtlarının temeli: çift taraflı kayıt yöntemi, faiz, iskonto, mal fazlası, stok, risturn geliri, Tıbbi Cihazlarla İlgili Yönetmelik, İspençiyari ve Tıbbi Müstahzarlar Kanunu ve İlgili Yönetmelik (kanun no 1262), bir muhasebe döneminde eczacı tarafından yapılması gereken işler, hastane eczacılığı mevzuatı ve işletmeciliği, finansal analiz/eczanelerde nakit yönetimi, fire ve karlılık hesaplamaları, ilaçta patent ve fikri-sınai mülkiyet hakları, ruhsatlandırma, eczane kurulum, bilgisayarlı muhasebe programları, iyi laboratuvar uygulamaları prensipleri, test birimlerinin uyumlaştırılması, İyi Laboratuvar Uygulamalarının ve Çalışmaların Denetlenmesi Hakkında Yönetmelik (sayı: 27516), uyuşturucu ve psikotrop ilaç reçeteleri, Sosyal Güvenlik Kurumu e-reçete, İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik (sayı: 28617), Farmasötik ve Tıbbi Müstahzar, Madde, Malzeme ve Terkipleri ile Bitkisel Preparatların Geri Çekilmesi ve Toplatılması Hakkında Yönetmelik (sayı: 19196), farmasötiklerin global harmonizasyonu, reçetelerde geri ödemeler ile ilgili yasal düzenlemeler, ecza depoları ve kooperatifçilik, ecza depoları ve kooperatifçilik, eczane kurulumu ile ilgili örnek olay çalışması eczaneler ve eczane hizmetleri hakkında yönetmelik (sayı: 21374).

## **ECZ424 ECZACILIK TARİHİ VE DEONTOLOJİSİ (1 0 1 2)**

Antik çağlardan günümüze Eczacılık mesleği; Mezopotamya, Mısır, Hitit, Eski Hint Uygarlıkları'nda eczacılık, Eski Çin'de Eczacılık, Grek-Roma Uygarlığı Dönemi, Orta Çağ'da Eczacılık (Avrupa, Bizans, İslam), Rönesans ve Eczacılığa Etkileri, Türkler'de Eczacılık (Orta Asya Türkleri Dönemi, Anadolu Selçukluları Dönemi, Osmanlılar Dönemi, Cumhuriyet Dönemi), Tarih Boyunca Eczacılar Verilen Adlar, Eczacılıkta Önemli Buluşlar ve Keşifler, İlacın Tarihsel Gelişimi, Türkiye'de İlk Yerli Hazır İlaçlar, Hazır İlaç Üretimi (Eczane Dönemi, Laboratuvar Dönemi, Fabrika Dönemi, Türk İlaç Sanayinin Başlangıcı ve Gelişimi), Türkiye'de Eczacılık Öğretimi, Eczacılığın Bugünü