



SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ

ECZACILIK FAKÜLTESİ

DERS İÇERİKLERİ

ORTAK ZORUNLU DERSLER

UATA1001 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
--	------------	------------	-------------	---------------

Dersin amacı ve İnkılâp Kavramı, Osmanlı İmparatorluğu'nun Yıkılışı ve Türk İnkılâbını Hazırlayan Sebeplere Toplu Bakış, Osmanlı İmparatorluğu'nun Parçalanması. Mondros Ateşkes Antlaşması, Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a Çıkışı, Kongreler Yolu ile Teşkilatlanma, Kuvay-ı Milliye ve Misak-ı Milli, T.B.M.M. nin Açılması , T.B.M.M. nin İstiklâl Savaşının Yönetimini Ele Alması, Doğu ve Güney cephesi, Sakarya Savaşı, Büyük Taarruz, Eğitim ve Kültür Alanında Milli Mücadele, Sosyal ve İktisadi Alanda Milli Mücadele, Mudanya'dan Lozan'a, Değerlendirme.

UATA1001 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
---	------------	------------	-------------	---------------

Türk İnkılâbının Stratejisi, Siyasal alanda iki büyük İnkılâp, Cumhuriyetin İlanı, Halifeliğin kaldırılması, Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası ve Takrir-i Sükun Dönemi, Türk Hukuk İnkılâbı, Eğitim ve Kültür İnkılâbı, Harf İnkılâbı, Türk Dil ve Tarih İnkılâbı, İktisadi İnkılâp, Çok Partili Hayata Geçme Denemesi, Bazı İç Siyasi Olaylar, Sosyal Yapıda İnkılâp, Atatürk Dönemi Dış Politika, Atatürk İlkeleri

UTÜR1001 TÜRK DİLİ I	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
-----------------------------	------------	------------	-------------	---------------

.....
.....

UTÜR1002 TÜRK DİLİ II	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

1. Anlam ve görev yönünden kelimeler 2. Paragraf çeşitleri 3. Sözlü ve yazılı anlatım 4. Yazılı kompozisyon türleri 5. Cümlelerin unsurları, cümle tahlili ve uygulaması 6. Kompozisyon açısından cümle 7. Bilimsel yazıların hazırlanması 8. Türk ve dünya edebiyatlarından ve düşünce tarihinden

seçilmiş örnek metinlere dayanılarak öğrencilerin doğru ve güzel konuşma ve yazma yeteneğinin geliştirilmesi, bununla ilgili retorik uygulama 9. II. yarıyıl ara sınavı.

YDİ1001 YABANCI DİL I	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Genel Giriş, Yardımcı Fiiller (am-is-are-was-were) Y.Fiil+isim sıfat yer Özne olan şahıs zamirleri, Soru Cümleleri Soru kelimeleri Aile bireyleri, İsimlerin Tekil ve Çoğul Halleri Düzensiz çoğul isimler Sayılabilen ve Sayılamayan İsimler Bir+ölçü+sayılamayan isim, Belirteçler (a-an-the) İşaret Sıfatları (Bu-Şu-Bunlar-Şunlar) Sayılar-Günler-Aylar-Mevsimler, Edatlar Yer edatları-Zaman edatları Emir Cümleleri Saat ve tarih söyleme, There is/There are - Have got/Has got, Miktar Bildiren İfadeler (a lot of-some-a few-a little-much-many-any-no), Geniş Zaman -s/-es/-ies takılarının kullanımı Sıklık zarflarının ve zaman ifadelerinin kullanımı, Şahıs Zamirleri Özne-nesne-iyelik sıfatı -iyelik zamiri olan şahıs zamirleri, Şimdiki Zaman Şekil- anlam ve kullanım , Kipler (can-may-must-need-should-have to/has to), Di'li geçmiş zaman Düzenli-düzensiz fiiller Zaman ifadeleri When-before-after kullanımı, Genel Tekrar.

YDİ1002 YABANCI DİL II	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
-------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Sıfatlar ve Zarflar, Sıfatların ve Zarfların Dereceleri, Gelecek Zaman-Will Gelecek Zaman-Going to, Şimdiki Zamanın Hikayesi, Yakın Geçmiş Zaman, Miş'li Geçmiş Zaman, Sürekli Yakın Geçmiş Zaman , Yan Cümlecikler, Şart Cümleleri, Edilgen Yapı, İsim-Fiil – Mastar, Dolaylı Anlatım, İlgi Cümlecikleri, Genel Tekrar

ALAN DERSLERİ

MAT 1017 MATEMATİK	T:2	U:0	UK:2	AKTS:4
---------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Kümeler, Reel Sayılar, Fonksiyonlar, Bazı özel fonksiyonlar, Fonksiyonlarda Limit kavramı, Sürekli Fonksiyonlar ve özellikleri, Türev Kavramı , Türev alma metotları, Türev alma metotları ve diferansiyel kavramı, Yüksek mertebeden türevler ve diferansiyeller , Türevin geometrik anlamı, Türev ile ilgili teoremler, Belirsiz şekiller (L'Hospital Teoremi), Fonksiyonların Grafikleri

ECZ 1101 ECZACILIK TARİHİ VE ETİK	T:2	U:0	UK:2	AKTS:4
--	------------	------------	-------------	---------------

Etik kavramının anlamı, içeriği ve diğer kavramlarla ilişkisi, Etiğin tarihsel süreci ve etiğin gerekliliği, Etik ilkeler ve bu bağlamda vaka/olgu tartışmaları, Aydınlatılmış onam, İnsan sağlık hakkı çerçevesinde hasta hakları, İletişimde etik ilkeler, Etik karar verme süreci, Araştırma etiği, Etik kurulları ve görevleri, Eczacılık Tarihi. Eski ve Orta Çağda eczacılık XVI.-XIX. Yüzyıllarda Avrupa'da Eczacılık Türklerde Eczacılık, Orta Asya Türkleri Dönemi, Anadolu Selçukluları Dönemi Türklerde Eczacılık, Osmanlılar Dönemi, Cumhuriyet Dönemi

ECZ 1109 BİYOFİZİK	T:2	U:0	UK:2	AKTS:4
---------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Biyofiziğe giriş, Bilimler arası ortak disiplinler, Sistem kavramı, Moleküllerin biyofizik temel kavramları Enerji dönüşümleri, Moleküllerin biyofizik temel kavramları Enerji dönüşümleri, Moleküllerin membranda difüzyonu I, Moleküllerin membranda difüzyonu II, Problem Çözümü, Problem Çözümü, Biyoelektrik ölçü ve gözlem araçları, Uyarılabilir hücreler Aksiyon potansiyeli I, Uyarılabilir hücreler Aksiyon potansiyeli II, Eşik altı uyarılarda oluşturulan membran potansiyel değişimleri I, Eşik altı uyarılarda oluşturulan membran potansiyel değişimleri II, Sinaptik iletim

ECZ 1111 TIBBİ İLK YARDIM	T:1	U:1	UK:1,5	AKTS:3
----------------------------------	------------	------------	---------------	---------------

İlk yardıma giriş, İnsan vücudu ve yaşamsal bulgular, Temel Yaşam Desteği, Bilinç bozukluklarında, şok ve bayılmalarda ilk yardım, Kanama türleri ve kanamaların durdurulması, Turnike uygulama, Yaralanma türleri ve bölgesel yaralanmalar, Omurga yaralanmaları, Kırık çıkık ve burkulmalarda ilkyardım, Yanık türleri ve ilk yardım, Zehirlenme çeşitleri ve ilk yardım, Solunum yolu tıkanıklığı ve boğulmalarda ilk yardım, Hayvan ısırma ve sokmalarında ilk yardım, Sıcak çarpması ve donmalarda ilk yardım, Doğal afetlerde ilk yardım, Hasta ve yaralı taşıma şekilleri

ECZ 1129 TIBBİ BİYOLOJİ	T:2	U:0	UK:2	AKTS:3
--------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Tıbbi biyolojinin kapsamı, canlıların meydana gelişi, evrim, hücre organizasyonu, hücre çeşitleri, hücre zarı, stoplazma, nukleus, madde taşınması, hücre metabolizması, hücrenin yapısı ve görevi, genetik materyalin niteliği, DNA paketlenmesi ve kromozomun ince yapısı, RNA'nın yapı sentez ve fonksiyonu, genetik kod ve protein sentezi, hücre döngüsü, mutasyon, hücre uyarı sistemleri, canlılarda üreme ve hücre bölünmesi, insan vücudunu oluşturan sistemler, sindirim, dolaşım, solunum, boşaltım, sinir, endokrin, hareket, üreme sistemleri, duyu organları,

ECZ 1117 GENEL KİMYA I	T:2	U:0	UK:2	AKTS:4
-------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Temel Kimya terimleri, Birimler ve Adlandırma, Stokiyometri, kimyasal hesaplamalar hakkında temel bilgileri edinme

ECZ 1104 BİYOİSTATİSTİK	T:2	U:0	UK:2	AKTS:3
--------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Biyostatistik dersinin amacı, Temel kavramlar ve tanımlar, Verinin Düzenlenmesi, Frekans Dağılımlarını tanımlayıcı ölçüler, Ortalamalar çeyrek ve Yüzdeler, Değişim Ölçüleri, Standart Sapma, Varyan Değişim katsayısı, Standart sapma, Örneklem yöntemleri, Olasılık Dağılımları, Önemlilik Testleri, Parametrik yöntemler, tek örneklem, iki örneklem testleri, İki örneklem testleri, Ki- Kare Analizi, Ki-Kare Analizi Düzenleri, Korelasyon Analizi

ECZ 1106 ANATOMİ	T:2	U:0	UK:2	AKTS:5
-------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Anatomiye giriş ve temel kavramlar, Sistemler hk. Genel bilgiler, Kemikler, Eklemler, Kaslar, Solunum Sistemi, Dolaşım Sistemi- Kalp, Dolaşım Sistemi- Damarlar, Sindirim Sistemi, Üriner Sistem, Endokrin Sistem, Genital Sistem, Sinir Sistemi

ECZ 1112 FİZYOLOJİ	T:2	U:0	UK:2	AKTS:5
---------------------------	------------	------------	-------------	---------------

İnsan Vücudunun Organizasyonu, İskelet Kası Fizyolojisi, Kalp Kası ve Düz Kas Fizyolojisi, Sinir Fizyolojisi, Somatik ve Otonom Sinir Sistemi, Ağrı Fizyolojisi, İç Salgı Bezleri, Kan Hücreleri, Kan Fizyolojisi, Kan grupları ve Pıhtılaşma Fizyolojisi, Dolaşım Fizyolojisi, Kan Basıncı ve Düzenlenmesi, Solunum Fizyolojisi, Böbrek Fizyolojisi, Tükürük Bezlerinin Fizyolojisi, Sindirim Sistemi: Çiğneme, Yutma, Motilite, Sindirim ve Emilim, Vücut Sıcaklığının Düzenlenmesi, Ağrı fizyolojisi, Üreme Fizyolojisi.

ECZ 1114 HALK SAĞLIĞI	T:3	U:0	UK:3	AKTS:5
------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Halk sağlığına giriş, Sağlık Hizmetleri nedir?, Türkiye'de sağlık hizmetlerinin gelişimi, Epidemiyoloji kavramı ve sınıflandırması, Epidemiyolojik araştırmalar-1, Epidemiyolojik araştırmalar-2, Aile planlaması ve sınıflandırması, Genişletilmiş bağışıklama programı, Düzenli ve dengeli beslenme-1, Düzenli ve dengeli beslenme-2, Vitaminler, Beslenme problemleri, Çevre sağlığı-1, Çevre sağlığı-2

ECZ 1116 ECZACILIK TERMİNOLOJİSİ	T:1	U:0	UK:2	AKTS:2
---	------------	------------	-------------	---------------

Eczacılık Terminolojisine Giriş, Ön Ekler ve Son Ekler, Kodeks ve Farmakopeler, Eczacılıkta Kullanılan Ham Maddelerin Eşdeğer İsimleri, İlaç Üretimi ve Uygulamasında Kullanılan Fransızca Terimler ve Anlamları, İlaç Üretimi ve Uygulamasında Kullanılan Latince Terimler ve Anlamları, İlaç Üretimi ve Uygulamasında Kullanılan Latince Terimler ve Anlamları, Eczacılıkta kullanılan Tıp Terimleri, Eczacılıkta Kullanılan Ölçü Birimleri, Reçete ve Terimleri

ECZ 1118 GENEL KİMYA II	T:2	U:0	UK:2	AKTS:4
--------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Temel Kimya terimleri, Birimler ve Adlandırma, Stokiyometri, kimyasal hesaplamalar hakkında temel bilgileri edinme

ECZ 2001 FARMASÖTİK MİKROBİYOLOJİ	T:3	U:0	UK:3	AKTS:6
--	------------	------------	-------------	---------------

Mikroorganizmaların Sınıflandırılmaları ve Yapıları, Bakteri hücrelerinin görünümü ve anatomik yapısı, Mikroorganizmaların görünümünün incelenmesi, Mikroorganizmaların beslenmesi ve üremesi, Mikroorganizmaların metabolizması ve enzimleri, Fiziksel ve Kimyasal faktörlerin mikroorganizmalar üzerine etkileri, Sterilizasyon, Dezenfeksiyon, Antisepsi ve Uygulama Yöntemleri, Kemoterapötik Maddeler ve Mikroorganizmalar, Normal vücut florası, Enterobacteriaceae familyası, Gram (-) basiller, Gram (+) sporlu basiller, Gram (+) sporsuz basiller, Mycobacteriaceae, Spiroketler, Rickettsia, Coxiella, Chlamidia, Mycoplasmataceae, Virüsler, Virüslerin hücrelerde oluşturduğu enfeksiyonlar, Viral enfeksiyonların laboratuvar tanısı, Mantarların Yapısı , Genel Özellikleri ve sınıflandırılması, Mantar enfeksiyonlarında Mikroskopik İnceleme ve Kültür Yöntemleri, Parazitoloji, Yaygın parazitozlar, Parazitozların tedavisi

ECZ 2003 FARMASÖTİK MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI	T:0	U:3	UK:1,5	AKTS:2
---	------------	------------	---------------	---------------

Farmasötik Mikrobiyoloji Laboratuvarı Dersi Hakkında Bilgilendirme, Mikrobiyoloji laboratuvarında Uyulması Gereken Kurallar, Farmasötik Mikrobiyoloji Laboratuvarında Kullanılan Araç, Gereç, Alet ve Malzemelerin Tanıtımı, Mikroskop kullanımı ve Mikroskop Çeşitleri Hakkında Bilgilendirme, Mikrobiyal Beslenme ve Besiyerleri, Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon, Mikrobiyal Kültürasyon Teknikleri, Bakteri Boyama Yöntemleri, Normal Flora Bölgeleri ve Enterik Bakterilerin Tanımlanması, Ağız-Boğaz Florası ve Boğaz Kültürü, Mikroorganizmaların Antibiyotiklere Duyarlılıkları ve Antibiyotik Duyarlılık Testleri, Mikrobiyolojik Sayım Yöntemleri, İçme-Kullanma ve Farmasötik Ürünlerin Üretiminde Kullanılan Sularının Mikrobiyolojik Analizi, Farmasötik

Ürünlerin Sterilizasyonu ve Mikrobiyolojik Kontrolleri, Funguslar ve İncelenmeleri, Kanın İncelenmesi ve Kan Grupları

ECZ 2005 ANALİTİK KİMYA I	T:3	U:0	UK:3	AKTS:5
----------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Temel Kavramlar, Kimyasal Analizde Analiz Hataları ve Türleri, Sistematik hatalar, Rasgele hatalar, Analitik verilerin istatistiksel incelenmesi, İstatistiksel Kavramlar, Gravimetrik analiz, Volumetrik analiz, Sulu çözelti kimyası, İyonik Dengeler, Denge hesaplamalarının karmaşık sistemlere uygulanması

ECZ2007 ANALİTİK KİMYA LABORATUVARI-I	T:0	U:3	UK:1,5	AKTS:2
--	------------	------------	---------------	---------------

Genel bilgilendirme, laboratuvar malzemelerinin tanıtımı, çözelti hazırlama, 1. Grup katyonlar, 2. Grup katyonlar, 3. Grup katyonlar, 4. Ve 5. Grup katyonlar, Tam katyon analizi, 1. Grup anyonlar, 2. Grup anyonlar, 3. Grup anyonlar, 4. Ve 5. Grup anyonlar, tam anyon analizi, Gravimetrik sülfat analizi, Gravimetrik Demir analizi, Volumetriye giriş, Sirkede asetik asit tayini

ECZ 2009 FARMASÖTİK BOTANİK	T:3	U:0	UK:3	AKTS:5
------------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Farmasötik Botanik tıbbi bitkilerin filogenetik sisteme göre, yayılışı, genel özellikleri, kullanılışları, elde edilen droglar, ana etken bileşikleri ve etkilerini inceler. Ayrıca Türkiye florası tanıtılır. Ülkemiz açısından ekonomik değere sahip ve halk ilacı olarak kullanılan bitkiler de ders kapsamı içindedir. Bu kapsamda konuların sıralanması şu şekildedir: Bitkilerin isimlendirilmesi, drogların isimlendirilmesi, bitkiler aleminin gruplandırılması, Bacteriophyta, Phycophyta, Mycophyta, Pteridophyta, Spermatophyta, Gymnospermae, Angiospermae, Monocotyledonae, Dicotyledonae, Apetalae, Dialypetalae, Sympetalae.

ECZ 2011 FARMASÖTİK BOTANİK LABORATUVARI	T:0	U:3	UK:1,5	AKTS:2
---	------------	------------	---------------	---------------

Çoğunlukla tedavide kullanılan bitkiler olmak üzere, bitkilerin yaprak ve diğer organları yanında likenler, mantarlar ve eğreltilere ait örnekler ile tedavide kullanılan bitkilerin yaprak, kabuk, kök, meyve, tohum ve çiçek gibi kısımlarının morfolojik ve anatomik yapıları incelenir. Bu kapsamda konu başlıkları şu şekildedir: Mikroskop tanıtımı, preparat hazırlama, herbaryum örneği hazırlama teknikleri, Mycophyta, Pteridophyta, Gymnospermae, kök drogları anatomisi, gövde drogları anatomisi, yaprak morfolojisi, yaprak anatomisi, çiçek, meyve ve tohum örnekleri, farklı familyalara ait örneklerin incelenmesi.

ECZ 2013 BİYOKİMYA I	T:2	U:0	UK:2	AKTS:4
-----------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Biyokimyanın tarihi, hücre bileşenleri, Su, Biyoenerjetik, Yüksek Enerji Bileşikleri, Termodinamik ve Biyokimyasal Tepkimeler, Aminoasitler(fiziksel, kimyasal özellikleri, yapıları...), Proteinler (yapıları, işlevleri, özellikleri..), Proteinlerin sindirimi ve emilimi, Enzimler ve genel özellikleri, Enzim Aktivite Birimleri, Enzim kinetiği, Enzim Aktivatör ve İnhibitörleri, Vitaminler (Koenzimler, Kofaktör, Nükleik asitler(DNA), RNA, Karbohidratlar (sınıflandırma, genel özellikler), Karbohidratların sindirim ve emilimi, Lipidler tanımı, (sınıflandırma, genel özellikler, membran yapısı), Lipidlerin Sindirimi ve Emilimi.

ECZ 2002 FARMAKOLOJİ I	T:3	U:0	UK:3	AKTS:5
-------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Farmakolojiye giriş. Biyolojik membranların özellikleri ve membranlardan transport mekanizmaları, İlaçların uygulama yolları: lokal uygulama yolları ve sistemik uygulama yolları, İlaç emilimini etkileyen faktörler: Fizyolojik faktörler, İlacın fizikokimyasal özellikleri, dozaj şekli ile ilgili faktörler., İlaçların Biyotransformasyonu, İlk geçiş etkisi ve enterohepatik dolaşım. İlaçların dağılımı, İlaçların eliminasyonu, Doz-Konsantrasyon-Etki ilişkisi, İlaçların etki mekanizmaları, reseptörler. İlaç etkisini değiştiren faktörler, tolerans, ilaç etkileşimleri ve diğer faktörler., İlaçların istenmeyen etkileri, ilaç toksisitesi., Kemoterapötiklere giriş, Beta laktam antibiyotikler. Penisilinler, Sefalosporinler, Makrolid antibiyotikler (Eritromisin ve benzerleri) ve linkozamidler, Tetrasiklinler, Amfenikoller, Aminoglikozit antibiyotikler, Fluorokinolonlar, Dar spektrumlu, antistafilokokkal ve antianaerobik ilaçlar ve polipeptid yapıları antibiyotikler, Sulfonamidler, Ko-trimoksazol ve trimetoprim, Lepra tedavisi, Antifungal ilaçlar, Antimikrobik İlaçlar Arasındaki Etkileşimler ve Kombinasyonlar, Tüberküloz ve Diğer Mikobakteri İnfeksiyonlarında Kullanılan İlaçlar, Üriner İnfeksiyonların Tedavisine Özgü İlaçlar, Antiamibik İlaçlar ve Diğer Antiprotozoal İlaçlar, Antimalaryal İlaçlar, Antihelmintik İlaçlar, Ektoparazitlere Karşı Kullanılan İlaçlar, Antiviral İlaçlar, Antiseptikler ve Dezenfektanlar, Kanser Kemoterapisinin Esasları ve Antineoplastik İlaçlar, İmmün Sistem Bozuklukları ve İmmünomodülatörler İlaçlar

ECZ 2004 ORGANİK KİMYA	T:3	U:0	UK:3	AKTS:4
-------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Kimyasal reaksiyonlarda hesaplamalar, Organik moleküllerin kalitatif analizlerinin FTIR ve NMR spektroskopik yöntemleri ile yapılması. Hibridleşme Kuramı ve Karbon temelli bileşiklerin geometrileri ve yapıları, karbon atomunun tetraavalans yapısı, sp, sp², ve sp³ hibridleşmesi. Moleküllerin Lewis yapısının belirlenmesi. Atomik ve Moleküler Orbital Kuramı'nın kavranması. Organik bileşiklerdeki temel ve önemli fonksiyonel gruplar. Hidrokarbonların yapıları, bileşimleri ve geometrik izomerleri. Stereoizomerizm, tetra-substitue karbon atomlarının kiralitesi; R ve S enantiomerler; ve diastereoizomerler. Standart organik kimya reaksiyonları; substitusyon, eliminasyon

ve katılma reaksiyonları. SN2, SN1, E2 ve E1 tepkimeleri ve mekanizmalarının kavranması. Organik bir reaksiyon karışımında reaksiyonun eleme mi yoksa yer değiştirme reaksiyonu üzerinden yürüdüğüünün öngörülmesi. Alkil halojenürlerin hazırlanması, yapıları ve reaksiyonları. Elektron eksikliği bulunan karbonların reaktiviteleri, nükleofillik ve nükleofillerin genel yapıları. Alken ve alkin bileşiklerinin hazırlanması, yapıları ve reaksiyonları. Karbonilli türevler ve karboksilli asitler. Alkoller polioller ve fenoller. Aromatik Bileşikler, benzen ve substitue benzenler. Eterler, Tiyoller ve Tiyooeterler. Aminler ve Kuaterner Aminler. Heterohalkalı bileşikler. Aril halojenürler. Organik reaksiyonlarda mekanizma önermek.

ECZ 2006 ANALİTİK KİMYA II	T:3	U:0	UK:3	AKTS:4
-----------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Klasik analiz yöntemlerine giriş ve sınıflandırılması, Titrimetrik Yöntemler, Çöktürme titrimetrisi ve uygulamaları, Nötralleşme titrasyonları ve temel ilkeleri, Karmaşık sistemler için titrasyon eğrileri, Nötralleşme titrasyonlarının uygulamaları, Kompleksleşme tepkimeleri ve titrasyonları, Elektrokimyaya giriş, Standart Elektrot potansiyelinin uygulamaları, Yükseltgenme indirgenme titrasyonlarının uygulamaları.

ECZ2008 ANALİTİK KİMYA LABORATUVARI-II	T:0	U:3	UK:1,5	AKTS:2
---	------------	------------	---------------	---------------

Genel bilgilendirme, laboratuvar malzemelerinin tanıtımı, çözelti hazırlama, Volumetrik Analiz: Aspirin tablette asetil salisilik asit tayini, Mohr yöntemi ile bromür tayini, Volhard yöntemi ile klorür tayini, İyodometrik yöntemler tablette C vitamini tayini, Permanganometrik titrasyonla table Ca tayini, Kompzleksometrik titrasyonla Ca tayini, Entrümental Analiz: Moleküler spektrofotmetrik Fe Analizi, Antibiyotik karışımlarının analizi, Potansiyometrik titrasyonla asetil salisilik asit tayini, Polarimetrik yöntemle früktoz analizi, Refraktometrik yöntemle alkol yüzdesi belirlenmesi

ECZ 2010 PATOLOJİ	T:2	U:0	UK:2	AKTS:3
--------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Patolojiye giriş ve Patotoloji ve sitoloji Laboratuvarı nasıl çalışır., Hücre zedelenmesi tanımı, etyolojik faktörler, zedelenme tipleri, Hücre zedelenmesinde patogenez ve morfolojik değişiklikler, Hücre zedelenmesi tipleri, nekroz ve apopitozis, Hücre içi madde birikimleri ve kalsifikasyonlar, Hücre adaptasyonlar, Hücre dolaşım bozuklukları (Ödem, hiperemi, hemoroji, Hücre dolaşım bozuklukları (Trombüs, emboli, enfarktüs) ve şok, İltihap (Etyoloji, iltihabi hücreler, akut ve kronik iltihap tanımı, akut iltihap patogenezi ve morfolojik değişiklikler), İltihap (Kronik iltihap, yara iyileşmesi ve granülomatöz iltihap), İmmünoloji nedir, immün reaksiyonlar, immünolojik hastalıklar, Tümörler (Benign ve malign tümörlerin özellikleri ve isimlendirilmesi), Tümörler (tanı yöntemleri, metastaz.

ECZ 2020 ECZACILIK MEVZUATI VE İŞLETMECİLİĞİ	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
---	------------	------------	-------------	---------------

Hukuk ile ilgili genel bilgiler verilir. Türk Kodeksi Kanunu, eczacılar ve eczaneler hakkındaki kanun, eczaneler ve eczane hizmetleri hakkında yönetmelik, ispençiyari ve tıbbi müstahzarlar kanunu ve ilgili yönetmelik, ilaç araştırmaları hakkında yönetmelikler incelenir. Diğer konular; uyuşturucu ve psiko-trop ilaç reğeteleri, ilaç ve eczacılıkla ilgili bakanlık teşkilatı, Türk Eczacıları Birliği Kanunu, Türk Eczacıları Deontoloji Tüzüğü, kozmetik Kanunu, kozmetik yönetmeliği, tıbbi farmasötik ürünlerin ruhsatlandırma yönetmeliği, iyi klinik uygulamaları klavuzu ve iyi laboratuvar uygulamaları klavuzudur. İşletme Kavramı ve özellikleri, İşletme Yönetimi ve işletme yönetiminin gelişimi, İşletme amaçları, araçları ve fonksiyonları, Ekonomik birim olarak işletmeler, Hukuki bakımdan işletmeler, Bir işletme olarak eczane, Eczane için fizibilite çalışmaları, Eczane kurulu" yeri seçimi ve büyüklüğünün belirlenmesi, Örnek olay çalışması, Eczacılıkta pazarlama işleri

ECZ 2014 BİYOKİMYA II	T:2	U:0	UK:2	AKTS:4
------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Metabolizmaya Giriş, Glikoliz ve Krebs Siklusu, TCA Döngüsü, Glukoneogenez, Glikojen Metabolizması, Pentoz Fosfat Yolu, Fruktoz Metabolizması, Protein Metabolizması, Aminoasitlerin Metabolik Yolları, Lipoprotein Metabolizması, Yağ Asitleri Metabolizması, Kolesterol Metabolizması, Nükleik Asit Metabolizması, Hormonlar ve Sinyal İleti Mekanizmaları, Genetik Bilginin Aktarımı ve Kontrolü, Metabolizmanın Kontrolü

ECZ 2016 BİYOKİMYA LABORATUVARI	T:0	U:3	UK:1,5	AKTS:2
--	------------	------------	---------------	---------------

Laboratuvar Güvenliği Ve Vücut Sıvıları/ Gruplandırma, Aminoasit Titrasyonu/pH Tampon Çözeltiler, Kolesterol / Gliserol Analizi, İdrarda Glukoz Aranması, İdrarda Protein ve Keton Aranması, Kanda Protein Tayin Yöntemleri, Aminoasit Tayin Yöntemleri, Enzim Kinetiği Çalışmaları, Karbohidratların Kalitatif Tayin Yöntemleri, Karaciğer Fonsiyon Testleri, İdrarın Fiziksel İncelenmesi, Klinik Biyokimyada Güncel Ölçüm Sistemleri/ Telafi Deneyi

ECZ2018 İMMÜNOLOJİ	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
---------------------------	------------	------------	-------------	---------------

İmmün sisteme giriş, Doğal bağışıklık, Antijenin yakalanması ve lenfositlere sunumu, Kazanılmış bağışıklık sistemde antijenin tanınması, T hücre aracılı immün yanıt, T hücre aracılı İmmün yanıtın efektör mekanizmaları, Humoral immün yanıtlar, Humoral immün yanıtların efektör mekanizmaları, İmmünolojik tolerans ve otoimmünite, Transplant ve tümörlere karşı immün yanıtlar, Aşırı duyarlılık, Doğuştan ve kazanılmış immün yetersizlikler,

ECZ 3001 FARMAKOLOJİ II	T:3	U:0	UK:3	AKTS:6
--------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Otonom Sinir Sistemi, Nörotransmitterleri ve İlaçları Hakkında Temel Bilgiler, Kolinomimetik İlaçlar: Parasempatomimetik İlaçlar ve Antikolinesterazlar, Parasempatolitik İlaçlar (Antimuskarinik İlaçlar), Sempatomimetik İlaçlar, Sempatolitik İlaçlar, Nikotin, Diğer Gangliyon Stimüle Ediciler, Sigara ve Sağlık, Gangliyon Bloke Edici İlaçlar, Antihipertansif İlaçlar, Su-Tuz ve Asid-Baz Dengesini Etkileyen İlaçlar, Periferik Vazodilatörler , Antianginal İlaçlar, Antiaritmik İlaçlar, Kalp Yetmezliğine Karşı Kullanılan Diğer İlaçlar, Beta-Adrenerjik Reseptör Blokörleri, Hipolipidemik İlaçlar, Antitrombotik İlaçlar: Antikoagülan ilaçlar, Antitrombotik İlaçlar ve Trombolitik İlaçlar, Hemostatik İlaçlar ve Replasman için Kullanılan Hemostatik Kan ürünleri, Plazma Hacmini Genişleten Solüsyonlar, Kan ve Plazma Ürünleri, Solunum Sistemi İle İlgili Bazı İlaçlar: Antitusif İlaçlar, Ekspektoranlar, Mukolitik İlaçlar ve Surfaktanlar, Bronkodilatör İlaçlar ve Diğer Anti-astmatik İlaçlar, Oksijen ve Diğer Tedavi Gazları

ECZ 3003 FARMASÖTİK KİMYA I	T:2	U:0	UK:2	AKTS:4
------------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Farmasötik kimyanın tanımı ve çalışma alanları, İlaçların kimyasal yapısına ve etki şekline göre sınıflandırılması, İlaç reseptör etkileşimi, yapı etki ilişkisi, İlacın fizikokimyasal ve yapısal özellikleri, Kantitatif yapı etki ilişkileri, İlaç tasarımı prensipleri, İlaç aktivitesinde önemli olan heterosiklik yapıların özellikleri, İlaç aktivitesinde önemli olan heterosiklik yapıların sentezleri, İlaç metabolizması: Faz-1 reaksiyonları, İlaç metabolizması: Faz-2 reaksiyonları, Genel anestezikler, inhalasyon anestezikleri, Kısa etkili barbitüratlar, farklı yapıdaki diğer genel anestezikler, Lokal anestezikler: Benzoik asit ve amino benzoik asit türevleri, Anilid türevi lokal anestezikler

ECZ 3005 FARMASÖTİK KİMYA LABORATUVARI I	T:0	U:3	UK:1,5	AKTS:2
---	------------	------------	---------------	---------------

Laboratuvar çalışma güvenliği, Volumetrik analiz uygulamaları, Asidimetrik-Alkalimetrik Titrasyon ile Naproksen/İbuprofen madde miktar tayini, Nitritometrik titrasyon ile primer aromatik amin grubu içeren ilaç etken maddelerinin miktar tayinleri, Geri titrasyon ile Aspirin miktar Tayini, Volumetrik analizler ile bilinmeyen ilaç etken madde miktarı tayini, Ultraviyole Spektroskopisi (UV) ile madde miktar tayini, Yüksek Basınçlı Sıvı Kromatografisi (YBSK) ile madde miktar tayini, Ultraviyole spektroskopisi ile madde miktarı tayini (Tablette Parasetamol miktar tayini), Ultraviyole spektroskopisi ile madde miktarı tayini (Tablette Asiklovir miktar tayini), Ultraviyole spektroskopisi ile madde miktarı tayini (Tablette İrbesartan miktar tayini), YBSK ile kombine dozaj formlarında Parasetamol ve Kafein miktar tayini, Karşılaştırmalı UV ve YBSK ile tablette Parasetamol miktar tayini

ECZ 3007 FARMAKOGNOZİ I	T:2	U:0	UK:2	AKTS:4
--------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Farmakognozi'ye giriş, tanımı ve tarihçesi, önemi, kavramlar Farmakognozi'de genel yöntemler, Primer ve Sekonder metabolitlerin biyosentezi Temel biyosentez yolları Etkin maddelerin gruplandırılması ve tanımlanması, Glusitlere giriş, glusit(ozlar ve türevleri)lerin etki ve kullanılışları, bu etkin maddeleri taşıyan droglar, Mono-, oligo- ve polisakkaritler, Heterojen polisakkaritler: Zank, müsilağ ve pektinler, Heterozitler Kardiyoaktif glikozitlerinin etki ve kullanılışları, bu etkin maddeleri taşıyan droglar, Saponin türevi heterozitler (Saponozitlerin tanımı, fiziksel özellikleri, tanıma reaksiyonları, elde edilişleri, miktar tayinleri), Saponin türevi heterozitlerinin etki ve kullanılışları, bu etkin maddeleri taşıyan droglar, Fenolik bileşiklere giriş, alkol, fenol ve aldehit türevi, Antrakinin heterozitleri, Flavon ve antosiyan glikozitleri, Fenil Propanoidler, kumarin glikozitleri, iridoitler, lignanlar ve neolignanlar, Siyanogenetik heterozitler. Senevol heterozitleri., Tanenler

ECZ 3009 FARMAKOGNOZİ LABORATUVARI I	T:0	U:3	UK:1,5	AKTS:2
---	------------	------------	---------------	---------------

Mikroskobun tanıtılması Mikroskobik analiz sırasında kullanılan belirteçler ve hazırlanmaları, Ergastik maddelerin incelenmesi (billurlar: tek, ikiz, kum şeklinde, rafitler, nişasta, alöron), Yaprak droglarında mikroskobik analiz (Stoma ve komşu hücreleri, örtü tüyleri, Salgı tüyleri ve Salgı cebi), Çiçek droglarında mikroskobik analiz (Polen, Stigma, Endotesyum), Meyva droglarında mikroskobik analiz (Salgı kanalları), Tohum droglarında mikroskobik analiz (Müsilağ hücresi), Kök ve rizom droglarında mikroskobik analiz (Odun boruları, sklerankima ve iletim demetleri), Kabuk droglarında mikroskobik analiz (Mantar hücresi, Taş hücresi) ve çay yaprağında idioblastın gösterilmesi, Reçine, balsam ve ozların teşhis reaksiyonları (Fehling, Seliwanoff, Molish, Benedict, Barfoed), Antrasenozit, Flavonozit, ve Antosiyanların teşhisi(Borntrager ve Siyanidin Reaksiyonları), Kardiyoaktif heterozit, Siyanogenetik heterozitlerin ve Glukosinolatların teşhisi, Tanen, Kumarin ve Saponozitlerin teşhisi

ECZ 3011 FARMASÖTİK TEKNOLOJİ I	T:3	U:0	UK:3	AKTS:4
--	------------	------------	-------------	---------------

Farmasötik Teknolojiye giriş, tanım, tarihçe, farmakopeler ve yayınlar, farmasötik ölçüler ve birimler, reçete bilgisi ve doz hesabı, farmasötik amaçla kullanılan su, elde edilmesi ve kontrolü, ön formülasyon tanımı, önformülasyonda ilaç karakterizasyonu, ürün geliştirme aşamaları, birim işlemler (kurutma, öğütme, karıştırma işlemleri), farmasötik çözeltiler, ekstraksiyon teknolojisi ve ekstraksiyon yöntemiyle hazırlanan farmasötik preparatlar, cerrahi malzemeler, ilaç kapları, ambalaj materyalleri, (cam, plastik, metal, kauçuk), ambalaj tipleri (primer, sekonder, tersiyer ambalaj), ambalajların sınıflandırılması.

ECZ 3013 FARMASÖTİK TEKNOLOJİ LABORATUVARI I	T:0	U:3	UK:1,5	AKTS:2
---	------------	------------	---------------	---------------

Reçete terazisi, damla ağırlığı (damla sayısı ve damlatma tekniği), eşit kollu kefeli terazi, elektronik terazi, çözünme üzerine etkili faktörler (katı maddelerin tanecik büyüklükleri, ortamın hareketi ve fizikokimyasal yapı), alkol hesapları, çözelti formülasyonları (alkollü kafur çözeltisi, alibor suyu, alüminyum subasetat çözeltisi, alüminyum asetat çözeltisi, basit şurup, benzalkonyum klorür çözeltisi, borik asit çözeltisi, etanollü iyot çözeltisi, fenollü gargara, iyotlu kollutuvar, kireç suyu, konsantre iyot çözeltisi, magnezyum sitrat limonatası, nane suyu, nötr sodyum hipoklorit (dakin) çözeltisi, rezorsin-salisilik asit çözeltisi, seyreltik hidrojen peroksit çözeltisi), çözeltilerde yapılan miktar tayinleri (aktif klor miktar tayini, derişik hidrojen peroksit çözeltisi miktar tayini, serbest iyot miktar tayini), pratik uygulamalar.

ECZ 3015 KLİNİK BİYOKİMYA	T:2	U:0	UK:2	AKTS:4
----------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Kan Bileşenleri ve koagülasyon, Plazma proteinleri, Demir ve hem protein metabolizma bozuklukları, Klinik enzimoloji ve enzimlerin teşhisteki yeri, Diyabet, Karaciğer fonksiyon bozulukları, Böbrek fonksiyon bozuklukları, Tümör belirteci ve klinikteki ölçümleri, Vitamin eksikliğine bağlı bozukluklar, kardiyovasküler hastalıklar, Tumor belirteci ve klinikte ölçümleri, Kalıtsal hastalıklar ve klinikteki teşhisleri, Vitamin eksikliğine bağlı bozukluklar.

ECZ 3002 FARMAKOLOJİ III	T:3	U:0	UK:3	AKTS:6
---------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Santral Sinir Sistemi Farmakolojisinin Temelleri, Genel Anestezinin Farmakolojik Yönü ve Genel Anestezikler, Lokal Anestezikler, Nöromüsküler Bloke Edici İlaçlar, Santral Etkili Kas Gevşeticiler, Hipnosedatif İlaçlar: Genel Özellikleri ve Benzodiazepinler, Barbitüratlar ve Diğerleri, Alkoller, Nöroleptik İlaçlar, Antidepresanlar, Opioid Analjezikler, İlaç kötüye Kullanımı ve İlaç Bağımlılığı, Non-Steroid Antiinflatuvar İlaçlar, Santral Sinir Sistemi Stimülanları, Antiepileptik İlaçlar, Parkinson Hastalığının ve Diğer Hareket Bozuklukları ile Alzheimer Hastalığının Tedavisinde Kullanılan İlaçlar, Endokrin Sistem Farmakolojisine Giriş, İnsülin, Oral Antidiyabetik İlaçlar ve Glukagon, Kortikosteroidler, Tiroid İlaçları, Kalsiyotropik İlaçlar: Paratiroid Hormonu, D vitamini, Kalsitonin, Bifosfonatlar ve Diğerleri, Androjenler ve Antiandrojenik İlaçlar, Östrojenler ve Antagonistleri, Oral Kontraseptifler ve Diğer Gebelik Önleme Yöntemleri, Hipofiz ve Hipotalamus Hormonları, Oksitosik İlaçlar, Otakoidler, Vitaminler, Antianemik İlaçlar, Sindirim Sistemini Etkileyen İlaçlar

ECZ 3004 FARMASÖTİK KİMYA II	T:3	U:0	UK:3	AKTS:4
-------------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Sedatif Hipnotik ve Tranklizan İlaçlar, Nöroleptikler ve Antidepresan İlaçlar, Antiepileptikler ve Sterokimya , Analjezik, Narkotik Analjezik ve Narkotik Antiagonist İlaçlar, NSAI (Non Steroidal

Antienflamatuvar İlaçlar), Adrenerjik ve Adrenerjik Bloke Edici İlaçlar, Kolinerjik ve Kolinerjik Bloke Edici İlaçlar, Antiparkinson İlaçlar, Antiaritmik ve Antianjinal İlaçlar, Periferik Vazodilatörler, Antihipertansif İlaçlar, Diüretik İlaçlar, Antialerjik İlaçlar, Antidiyabetik İlaçlar

ECZ 3006 FARMASÖTİK KİMYA LABORATUVARI II	T:0	U:3	UK:1,5	AKTS:2
--	------------	------------	---------------	---------------

Demo-I; İlaç Etken Maddelerinin Çözünürlük Sınıfı Belirlenmesi, Demo-II; İlaç Etken Maddelerinin Ödevli Grup Reaksiyonları, B-1 Deney Bilinmeyen İlaç Etken Maddesinin Çözünürlük Sınıfı ve Ödevli Grup Reaksiyonları ile Bulunması, X-1 Deney Bilinmeyen İlaç Etken Maddesinin Çözünürlük Sınıfı ve Ödevli Grup Reaksiyonları ile Bulunması, X-2 Deney Bilinmeyen İlaç Etken Maddesinin Çözünürlük Sınıfı ve Ödevli Grup Reaksiyonları ile Bulunması, X-3 Deney Bilinmeyen İlaç Etken Maddesinin Çözünürlük Sınıfı ve Ödevli Grup Reaksiyonları ile Bulunması, Demo-III Infrared Spektroskopisi, Demo-IV 1H-NMR Spektroskopisi, Demo-V Kütle Spektroskopisi, B-2 Demo IR, 1H-NMR ve Kütle Spektrumlarını yorumlama, X-4 Deney IR, 1H-NMR ve Kütle Spektrumları ile yapı aydınlatma, X-5 Deney IR, 1H-NMR ve Kütle Spektrumları ile yapı aydınlatma, X-6 Deney IR, 1H-NMR ve Kütle Spektrumları ile yapı aydınlatma

ECZ 3008 FARMAKOĞNOZİ II	T:2	U:0	UK:2	AKTS:4
---------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Glikozitlerin genel yapıları ve sınıflandırılmaları. Alkol, fenol, antrasen glikozitleri ve bu glikozitleri taşıyan droglar. Flavon glikozitleri ve bu glikozitleri taşıyan droglar. Antosiyan, kumarin, lignan glikozitleri ve bu glikozitleri taşıyan droglar. Kardiyotonik glikozitler ve bu glikozitleri taşıyan droglar. Saponinler ve bu glikozitleri taşıyan droglar. Glikoalkaloitler, kükürt, azot, karbon glikozitleri ve diğer kükürtlü bileşikler ve bu bileşikleri taşıyan droglar. Alkaloitlerin genel yapıları ve sınıflandırılmaları. Alkaloit taşıyan droglar. Halusinojenler.

ECZ 3010 FARMAKOĞNOZİ LABORATUVARI II	T:0	U:3	UK:1,5	AKTS:2
--	------------	------------	---------------	---------------

Bitkisel drogların kimyasal incelenmesi. Karbonhidratlar ve Karbonhidrat teşhis reaksiyonları. Zamklar ve zank teşhis reaksiyonları. Müsilajlar, Müsilaj şişme indisi. Agarın tanınması reaksiyonları. Glikozitler, Siyanojenetik Glikozitler. Flavon glikozitleri ve Kardiyotonik glikozitlerin teşhisi. Antrasen Glikozitlerinin teşhisi. Laksatif Tabletlerin incelenmesi. Saponinlerin teşhis reaksiyonları ve köpürme indisi tayini. Alkaloitlerin teşhis reaksiyonları. Alkaloitlerin teşhis reaksiyonları. Halusinojenlerin teşhis reaksiyonları

ECZ 3012 FARMASÖTİK TEKNOLOJİ II	T:3	U:0	UK:3	AKTS:4
---	------------	------------	-------------	---------------

Kolloidler ve çok fazlı farmasötik sistemler (genel tanımlar, dispers sistemler sınıflandırılması, yüzey gerilimi ve tayin yöntemleri, yüzey aktif maddeler, sıvı kristaller, faz kuralı ve çok fazlı sistemler,

adsorpsiyon ve farmasötik uygulamaları), viskozluk, reoloji ve farmasötik uygulamaları (tanımı, terminoloji ve uygulama alanları, Newton akış yasası, newtonian ve nonnewtonian sistemlerde akış, tiksotropi, viskoelastiklik), süspansiyonlar (süspansiyonların tanımı, avantajları, sınıflandırılması, formülasyonları, floküle-defloküle partiküller, süspansiyonlarda çökme, sedimentasyon parametreleri, stabiliteleri, hazırlanması), emülsiyonlar (tanımı ve tipleri, avantajları ve özellikleri, sınıflandırılması, emülgatörler, HLB değeri, formülasyonları, hazırlanış yöntemleri, emülsiyon oluşum teorileri, stabiliteleri ve reolojisi), yarı-katı ilaç şekilleri (deri, deri yapısı ve özellikleri, deriden emilim, deriden emilmeye etki eden faktörler, deriye ait faktörler, etkin maddeye ait faktörler, sıvağa ait faktörler, penetrasyon arttırıcı maddeler, tipleri ve etki mekanizmaları, yarıkatı sıvağlar, sıvağ tipleri ve özellikleri, yarıkatı preparatların hazırlama yöntemleri, yarıkatı preparatlarda yapılan kontroller, eczanede majistral reçete hazırlamanın genel kuralları), suppozituarlar ve ovüller (suppozituar ve ovüllerin kullanılış amaçları, suppozituar sıvağları, üretim teknolojileri, etkin madde salımı, yapılan kontroller), kozmetikler ve uygulamaları (kozmetik ürünler, kozmesötikler, deri, saç, tırnak ve mukozaya uygulanan ürünlerin incelenmesi, kozmetikte formülasyon tasarım prensipleri, kalite kontrolleri).

ECZ 3014 FARMASÖTİK TEKNOLOJİ LABORATUVARI II	T:0	U:3	UK:1,5	AKTS:2
--	------------	------------	---------------	---------------

Sulu pudra, kaolin pektin süspansiyonu, süspansiyonlarda sedimentasyon hacminin saptanması, yüzey etkenlik, emülsiyon formülasyonları (zeytinyağı emülsiyonu, sıvı parafin emülsiyonu), yarı katı preparatlar (basit merhem, hidrofil merhem, gliserin merhemi, çinko oksit merhemi, çinko oksit pastası, su içinde yağ tipi krem, losyon, Wilkinson merhemi, depilatuvar krem, rivanol merhemi), değişik merhem sıvağlarından kalitatif yöntemlerle etkin madde çıkışının incelenmesi, supozituar preparatları (aspirin-parasetamol suppozituarı, kloralhidrat suppozituarı, sabunlu gliserin suppozituarı), suppozituarlardan etkin madde çıkışının disolüsyon test yöntemi ile *in vitro* incelenmesi, ovül preparatı (ihtiyol ovülü), dudak boyası, kozmetik preparatlar (yağsız krem, temizleyen krem), pratik uygulamalar.

ECZ 3016 FİTOTERAPİ	T:2	U:0	UK:2	AKTS:4
----------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Fitoterapinin tanımı, tarihsel gelişimi, Ülkemizdeki ve dünyadaki güncel Durumu, Fitoterapide kullanılan ilaçlar, Fitoterapötiklerin etkilerine göre sınıflandırılması, Bitkisel ilaçların yan ve zit etkileri, Bitki-ilaç etkileşmeleri, Santral sinir sistemi fitoterapötikleri, Fitoöstrojenler, Üriner sistem fitoterapötikleri, Kalp ve dolaşım sistemi fitoterapötikleri, Solunum sistemi fitoterapötikleri, Karaciğer rahatsızlıklarında kullanılan fitoterapötikler, Cilt hastalıklarında yararlanan fitoterapötikler, İmmün

sistem üzerine etkili fitoterapötikleri, Adaptojen Etkili Fitoterapötikler, Gastro-intestinal sistem üzerine etkili olan fitoterapötikler.

ECZ 4001 FARMASÖTİK KİMYA III	T:3	U:0	UK:3	AKTS:4
--------------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Kemoterapötik ilaçlara giriş; kemoterapötiklerin sınıflandırılması, antiseptik ve dezenfektanlar., Antimikobakteriyel ilaçlar., Sülfonamidler., Kinolonlar., Beta-laktam grubu antibiyotikler (Penisilinler), Beta-laktam grubu antibiyotikler (Sefalosporinler ve diğer beta-laktamlar), Aminoglikozitler, tetrasiklinler, makrolitler, polipeptit yapılı antibiyotikler, linkozamitler, kloramfenikol ve türevleri., Antifungal ilaçlar., Antikanser ilaçlar (mitoz inhibitörleri, alkilleyici bileşikler, antimetabolitler, sitostatik antibiyotikler, hormon ve hormon antagonistleri), Antiprotozoal ilaçlar., Antihelmintik ve antiparaziter ilaçlar., Antiviral ilaçlar., İmmunomodülatörler ve vitaminler., Hormonlar ve radyodiagnostik ilaçlar.

ECZ 4003 FARMASÖTİK KİMYA LABORATUVARI III	T:0	U:3	UK:1,5	AKTS:2
---	------------	------------	---------------	---------------

Sentez laboratuvarında temel çalışma yöntemleri, Organik Kimyada Temel Tepkimeler, Diazolama (sülfasalazin, fenilazo- β -naftol), Schiff bazı oluşumu ve benzeri kondensasyon tepkimeleri, Esterleştirme, Hidrazit Sentezi, Halka Kapatma (Fenitoin), Halojenleme, Asetilasyon (Aspirin Ve Parasetamol), Schotten-Baumann tepkimesi ile aminlerin ve fenollerin benzoillenmesi (benzanilit, benzamit, fenil benzoat), Cannizzaro tepkimesi (benzoik asit ve benzil alkol), Redüksiyon (Mesalazin), Benzoin polimerazasyonu, benzilik asit çevrilmesi, Sentezlenen bileşiklerin saflaştırılma çalışmaları (billurlandırma, ekstraksiyon, distilasyon), Sentezlenen bileşiklerin karakterizasyonu ve erime derecesi tayini, İTK ve diğer spektral teknikler kullanılarak saflıklarının tayini

ECZ4005 FARMASÖTİK TEKNOLOJİ III	T:3	U:0	UK:3	AKTS:4
---	------------	------------	-------------	---------------

Mikromeritik, tozların karıştırılması (karıştırma işleminin temelleri, tozların karıştırma mekanizmaları, toz karıştırıcılar, karıştırmada meydana gelebilen sorunlar), paket, pilül, granüller, tablet teknolojisi (tablet formülasyonlarında kullanılan yardımcı maddeler, tablet üretim/basım teknikleri, tabletler üzerinde yapılan kontroller), tabletme fiziği (elastik-plastik deformasyon, tablet basımında kullanılan eşitlikler), katı dozaj şekillerinin ve tabletlerin kaplanması (şeker kaplama, film kaplama, basınçla kaplama, ısı ile kaplama, kaplamada karşılaşılan sorunlar), sert ve yumuşak kapsüller (özellikleri, hazırlama yöntemleri, kapsül dolum metodları, formülasyona dahil olan yardımcı maddeler, formülasyonun hazırlanmasında gerekli hesaplamalar, bitmiş ürün kontrolleri), efervesan preparatlar (efervesan tablet ve granül hazırlanış teknikleri yapılan kontroller), katı dispersiyonlar (hazırlama teknikleri, hazırlanış nedenleri, avantaj ve dezavantajlar, bitmiş ürün

kontrolleri), mikroenkapsülasyon (tanım, hazırlama amaçları, hazırlama teknikleri, bitmiş ürün kontrolleri), mikropelletler (hazırlama metotları, kullanılan yardımcı maddeler ve bitmiş ürün kontrolleri), aerosoller (farmasötik amaçla hazırlanan aerosol çeşitleri, ölçülü doz inhaler, kuru toz inhaler, avantajları, aerosol imalatı, kullanılan metot ve yardımcı maddeler, bitmiş ürün spesifikasyonları), ilaç taşıyıcı sistemler (mikroküre, mikrokapsül, nano boyutlu ilaç taşıyıcı sistemler, katı lipid nanopartikül, lipozom, niozom, mikroemülsiyonlar, vb), kontrollü salım sistemleri (taşımaları gereken özellikler, hazırlama teknolojileri, etken madde açığa çıkış mekanizmaları, etken madde özelliklerinin irdelenmesi, kullanılan polimerler ve taşımaları gereken özellikler, modern ilaç şekilleri, oral, transdermal, oküler gibi farklı vücut bölgelerine uygulanan kontrollü salım sistemleri ve özellikleri, implantlar vb), çözünme hızı kinetikleri (ilgili tanımlar, çözünme mekanizmaları, kullanılan cihazlar ve özellikleri).

ECZ4007 FARMASÖTİK TEKNOLOJİ LABORATUVARI III	T:0	U:3	UK:1,5	AKTS:2
--	------------	------------	---------------	---------------

Kaşe örneği, paket preparatları (tıbbi kömürlü paket, belladon ekstresi paketi), granüller, efervesan granüller ve ilgili hesaplamalar (efervesan granül ve magnezyum sitrat efervesan granülü), toz ve granüllerde yapılan kontroller (granüllerde tanecik büyüklüğü dağılımının incelenmesi, toz ve granüllerde küme dansitesi ve sıkışabilme özelliklerinin incelenmesi, toz ve granüllerde akış özelliklerinin incelenmesi), sert jelatin kapsüller üzerine çalışmalar, kapsüllerde bazı fiziksel kontroller (kütle tekdüzeliği, dağılıma süresi tayini), tablet üretimi ve ilgili hesaplar (parasetamol tablet, aspirin tablet, aspirin-vitamin C efervesan tablet, benzokainli emme tableti, tabletler ve tabletlerde yapılan bazı kontroller (kütle tekdüzeliği, friabilite, sertlik, etkin madde çözünme hızı tayini), tabletlerin kaplanması-draje imalatı, jelatinli pastil, ötektik karışımlar, mikroküre üretimi, aljinat-jel boncuk formülasyonu ve verim hesabı, pratik uygulamalar.

ECZ 4009 FARMAKOGNOZİ III	T:2	U:0	UK:2	AKTS:4
----------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Tanenler (Gallik ve kateşik tanenler) hakkında genel bilgi ve tanen taşıyan droglar. Uçucu yağlar hakkında genel bilgi. Uçucu yağ taşıyan droglar-I. Uçucu yağ taşıyan droglar-II. Diğer izopren türevleri ve bunları taşıyan droglar. Organik asitler, alkoller, esterler, lipidler. Organik asitler, alkoller, esterler, lipidleri taşıyan droglar. Sabit yağlar ve mumlar. Sabit yağ taşıyan droglar. Antibiyotikler. Hormonlar. Biyoteknolojik ürünler. Serum ve Aşılar. Doğal antikanser bileşikler.

ECZ 4011 FARMAKOGNOZİ LABORATUVARI III	T:0	U:3	UK:1,5	AKTS:2
---	------------	------------	---------------	---------------

Demonstrasyon, Bitkisel droglarda sabit yağ miktar tayini, Sabit yağlarla ilgili deneyler, Sabit yağlarda sabunlaşma indisi ve asitlik indisi tayini, Sabit yağlarda iyot indisi ve peroksit indisi tayini, Sitrik asit farmakope analizi ve elde edilmesi, Pektin elde edilmesi, Sennae folium'un Avrupa Farmakopesine

Göre Analizi, Bitkisel çay numunelerinde bütün kül miktar tayini, Enzimlerle ilgili bazı deneyler, Total Kalitatif Analiz (I), Total Kalitatif Analiz (II), Total Kalitatif Analiz (III)

ECZ 4013 FARMASÖTİK TOKSİKOLOJİ I	T:2	U:0	UK:2	AKTS:4
Toksikolojiye giriş, Absorpsiyon, Dağılım, İtrah (Toksikokinetik), Metabolizma (Biyotransformasyon), Selektif toksisite ve toksik etki mekanizmaları., İlaç toksisitesi, ilaç-ilaç, besin ilaç etkileşmeleri., Özel Toksik Etkiler., Hematotoksisite, İmmünotoksikoloji., Hepatotoksisite, Nefrotoksisite, Pulmoner Toksisite, Nörotoksisite, Kardiyovasküler sistem zehirleri, Ürogenital sistem zehirleri				

ECZ 4015 FARMAKOTERAPİ	T:2	U:0	UK:2	AKTS:4
Reçete Bilgileri, Aşılar, Toksoidler ve İmmun Globulinler, Sepsis ve Şok Tedavisinde Kullanılan İlaçlar, Deri Hastalıkları ve Cinsel Temasla Geçen Hastalıkların Tedavisinde Kullanılan İlaçlar, Radyolojik Tanıda Kullanılan İlaçlar ve Radyofarmasötikler, Karaciğer ve Safra Kesesi Hastalıklarının Tedavisinde Kullanılan İlaçlar, Periferik Damar Hastalıklarının Tedavisinde Kullanılan İlaçlar, Solunum Sistemi Hastalıklarının Tedavisinde Kullanılan İlaçlar, Böbrek ve İdrar Yolu Hastalıklarının Tedavisinde Kullanılan İlaçlar, Obstetrik ve Jinekolojik Hastalıkların Tedavisinde Kullanılan İlaçlar, Anemi, Vitaminler, Beslenme ve Kan Ürünleri, Gastrointestinal Sistem Hastalıklarında Kullanılan İlaçlar, Nörolojik Hastalıkların Tedavisinde Kullanılan İlaçlar, Psikiyatrik Hastalıkların Tedavisinde Kullanılan İlaçlar				

ECZ4002 FARMASÖTİK TEKNOLOJİ IV	T:3	U:0	UK:3	AKTS:4
Osmoz, difüzyon, izotoni ve izohidri kavramları ve hesaplamaları, parenteral formülasyonların özellikleri (sınıflandırılması, uygulama yolları, küçük hacimli ve büyük hacimli preparatlar), parenteral imalat teknolojisi, göz, burun ve kulak preparatları (özellikleri, kullanılan yardımcı maddeler, formülasyon içerikleri ve örnekleri), süzme, filtrasyon, sterilizasyon ve kalite kontrolleri, ilaç şekillerinin tasarımı ve geliştirilmesinde stabilitenin amacı ve önemi, reaksiyon kinetikleri, reaksiyon derecesi, yarı ömür ve raf ömrü tanım ve tarifleri, reaksiyon hızı üzerine etkili faktörler, farmasötik maddelerin bozulma (dekompozisyon) mekanizmaları, ambalaj materyalinin stabiliteye etkisi, stabilite testlerinin alanları, uygulanması ve test koşulları, dozaj formlarının stabilite testlerinde incelenecek spesifikasyonları, stabilite hesapları, verilerin yorumlanması (son kullanma tarihi, raf ömrü, yeniden test etme süresi ve tarihi), geçimsizliğin tanımı, kapsamı ve sınıflandırılması, radyofarmasinin tanımı ve radyofarmasötikler, radyofarmasötik dozaj şekilleri, hazırlanması ve yapılan kontroller, partiküler kontaminasyon, iyi imalat uygulamaları (GMP; bölümleri, içerikleri, ilaç				

üretim tesisleri, depo alanları, personel, üretim bölümü, kalite kontrolü, kalite güvencesi ve yönetimi, standart uygulama prosedürleri (Standard operating procedure; SOP) ve örnekleri).

ECZ4004 FARMASÖTİK TEKNOLOJİ LABORATUVARI IV	T:0	U:3	UK:1,5	AKTS:2
---	------------	------------	---------------	---------------

Parenteral çözeltilerle ilgili hesaplamalar, parenteral çözeltiler (enjeksiyonluk sodyum novamin sülfonat çözeltisi, bileşik sodyum klorür enjeksiyonluk çözeltisi, kolera çözeltisi, enjeksiyonluk glukoz çözeltisi), göz, burun, kulak damlaları (efedrin sülfatlı burun damlası, kulak damlası, göz damlaları), steril nötral zeytinyağı, aspirin dayanıklılığı testi, geçimsiz reçete örnekleri, pratik uygulamalar.

ECZ 4006 FARMAKOVİJİLAN S	T:2	U:0	UK:2	AKTS:4
----------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Advers ilaç reaksiyonlarının tanımı, özellikleri ve spontan raporlamalar, Farmakovijilansın tarihçesi, önemi ve halk sağlığı programlarında ilaç güvenliliğinin yeri, Ulusal Farmakovijilans sisteminin gerekliliği, Türkiye'de Farmakovijilans sistemi (TÜFAM), Ulusal raporlama, Uluslararası Farmakovijilans veri kaynakları, tanıtımı ve içerikleri, İlaç Etkileşimlerine Giriş, Farmakokinetik ve Farmakodinamik Etkileşimler, Antibakteriyel İlaçlarla Etkileşimler, Antiviral ve Antineoplastik İlaçlarla Etkileşimleri, Antikoagülan, Antihipertansif, Antitrombotik, Hipolipidemik ve Kardiyovasküler İlaçlarla Etkileşimler, Santral Sinir Sistemine Etkili İlaçlarla Etkileşimleri-I, Endokrin Sisteme Etkili ilaçlarla Etkileşimler I, Gastrointestinal Sisteme Etkili İlaçlarla Etkileşimler, Kas Gevşeticiler ve Solunum Sisteme Etkil İlaçlarla Etkileşimleri

ECZ 4008 FARMASÖTİK BAKIM	T:2	U:0	UK:2	AKTS:3
----------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Farmasötik Bakım Nedir, Tanımlar ve Hasta Odaklı Kavramlar., Farmasötik Bakım Aşamaları, Farmasötik Bakım Nasıl Yapılır? Örnek Olgu Sunumu, Klinik Eczacılık nedir, Farmasötik Bakıma Sistemik Yaklaşım, Pediatrik İlaç Kullanımında Farmasötik Bakım, Gebelik ve Laktasyon Döneminde Farmasötik Bakım, Geriatrik İlaç Kullanımında Farmasötik Bakım, Diyabette Farmasötik Bakım, Antibiyotik Kullanımında Farmasötik Bakım, Antiinflamatuvar Kullanımında Farmasötik Bakım, Hipertansiyonda Farmasötik Bakım, Gastrointestinal Hastalıklarda Farmasötik Bakım, Hiperlipidemik Hastalıklarda Farmasötik Bakım, Üst Solunum Yolu Enfeksiyonlarında Farmasötik Bakım

ECZ4010 FARMASÖTİK BİYOTEKNOLOJİ	T:2	U:0	UK:2	AKTS:4
---	------------	------------	-------------	---------------

Modern Biyoteknoloji: Biyoteknoloji tanımı ve alt grupları. Farmasötik Biyoteknoloji: Kırmızı Biyoteknoloji. Rekombinant DNA: Klonlama, PCR, Restriksiyon Enzimleri, Plazmit yapılar. Üst Akım İşlemleri. Üretim Konakçıları: Prokaryotik ve Ökaryotik Üretim sistemleri. Alt Akım İşlemleri:

Kromatografik Yöntemler. Ürün Analizi Validasyon. Paketleme ve Son Ürün. Biyofarmasötikler: Kan Ürünleri, Moleküler Antikorlar, Nükleik Asit Tabanlı Ürünler, Gen Terapisi.

ECZ 4012 FARMASÖTİK TOKSİKOLOJİ II	T:2	U:0	UK:2	AKTS:4
---	------------	------------	-------------	---------------

Göz, deri ve kemik Toksisitesi, Non-steroidal antiinflamatuvar zehirlenmeleri, Antidepresan ilaçlar ve toksik etkileri, Keyif verici (Psikoaktif) Maddelerin Toksisitesi, Ağır Metal Toksisitesi, Pestisit (Tarım İlaçları) Toksisitesi, Hayvan ve bitki kaynaklı zehirler ve tedavileri, Mikotoksinler, Farmakovijilans, Gıda zehirlenmeleri, Zehirli mantarlar, Hava kirliliği, Su ve toprak kirliliği, Ev içi kimyasal zehirlenmeler

ECZ 4014 FARMASÖTİK TOKSİKOLOJİ LABORATUVARI	T:0	U:3	UK:1,5	AKTS:2
---	------------	------------	---------------	---------------

Toksikoloji laboratuvarı hakkında genel bilgi, EROD aktivitesinin tayini, Biyolojik Materyalden DNA Molekülünün İzolasyonu, PCR ve Kromozomal Hasarın Belirlenmesinde Kullanılan Genotoksisite Testleri, Oksidatif Stres ve Serbest Radikaller - Lipid Peroksidasyon (Malondialdehit (MDA) Düzeylerinin Ölçülmesi), Biyolojik örneklerde Glutatyon (GSH) Düzeylerinin Ölçülmesi, Sitotoksisite (Kandan Lenfosit İzolasyonu, Sayımı ve H₂O₂ ile Maruziyeti), Kanda Etil Alkol Tayini,

ECZ4016 BİYOFARMASİ	T:2	U:0	UK:2	AKTS:3
----------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Biyofarmasiye giriş ve ilgili tanımlar, biyoeşdeğerlik çalışma tasarımı (çalışma tasarımının genel özellikleri, gönüllülerin seçimi, standardize edilmesi, verilerin elde edilmesi, verilerin analizi), farmakokinetik (ilgili tanımlar, farmakokinetik parametreler, parametrelere ait formüller, eğri altında kalan alanın trapez yöntemi ile hesaplanmasına yönelik çalışma örneği, kompartman modelleri), intravenöz veriliş sonrası kan verilerinde ilgili farmakokinetik hesaplar, oral veriliş sonrası kan verilerinde ilgili farmakokinetik hesaplar, idrar verilerinde hız yöntemi ve sigma-minus yöntemi ile farmakokinetik hesaplar, biyoyararlanım (kavramı, hesapları (basit yöntem, güven aralığı yöntemi) ve verilerin yorumlanması), biyomuafiyet kavramı, çözünme hızı (tanımı, denklemlerle ifadesi, çözünme teoremleri, çözünme hızını etkileyen parametreler), çözünme hızı saptayan gereçler (cihazlar, cihazlara ilişkin spesifikasyonlar, kullanılan ortamlar, sink koşul, örnek alma noktaları), çözünme hızı değerlendirme yöntemleri (istatistiksel yöntemler, model bağımlı yöntemler (sıfırıncı derece kinetik, birinci derece kinetik, Hixon-Crowell, Higuchi, Fick difüzyon yasası, model bağımsız yöntemler (f₁ ve f₂ faktörleri)), biyofarmasötik sınıflandırma sistemi (tanımı, sınıfları, FDA, EMEA ve TİTCK regülasyonları), biyoyumlu ortamlar, *in-vitro* – *in-vivo* korelasyon.

ECZ 5001 ARAŞTIRMA PROJESİ UYGULAMA DERSİ	T:0	U:8	UK:4	AKTS:10
I				

Mezuniyet öncesinde öğrencilere ilgi alanlarına göre belli uzmanlık konularında lisansüstü eğitime hazırlayıcı ve tamamlayıcı bilgileri sunmak. Bu kapsamda öğrencilerin ilgi alanlarının belirlenmesi, literatür taranması, deneysel aşamaların belirlenmesi, sonuçların yorumlanması, değerlendirme

ECZ 5002 ARAŞTIRMA PROJESİ UYGULAMA DERSİ	T:0	U:8	UK:4	AKTS:10
II				

Mezuniyet öncesinde öğrencilere ilgi alanlarına göre belli uzmanlık konularında lisansüstü eğitime hazırlayıcı ve tamamlayıcı bilgileri sunmak. Bu kapsamda öğrencilerin ilgi alanlarının belirlenmesi, literatür taranması, deneysel aşamaların belirlenmesi, sonuçların yorumlanması, değerlendirme

ECZ 5004 İŞ GÜVENLİĞİ VE HUKUKSAL SORUNLAR	T:1	U:2	UK:2	AKTS:2
---	------------	------------	-------------	---------------

.....
.....

SEÇMELİ DERSLER

1. SINIF-GRUP 1 SEÇMELİ DERSLERİ

ECZ 1502 DAVRANIŞ BİLİMLERİ (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
--	------------	------------	-------------	---------------

ECZ 1504 HALKLA İLİŞKİLER (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
--	------------	------------	-------------	---------------

ECZ 1506 BİTKİ BİYOLOJİSİ (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
--	------------	------------	-------------	---------------

Biyoloji nedir? Biyolojinin dalları, modern biyolojinin başlangıcı, tür, evrimsel değişim kavramı, yaşamın kimyasal temelleri, inorganik maddeler (elementler, su, karbondioksit, oksijen), organik maddeler (karbonhidratlar, lipitler, proteinler, enzimler, nükleik asitler), hücre, hücreyi inceleme yöntemleri, genel özellikler, hücrenin mikroskobik yapısı, hücre zarı, hücre çeperi, protoplazma, sitozol, hücre içi organeller, endoplazmik retikulum, ribozomlar, golgi cisimciği, peroksizom, mitokondri, plastitler, vakuol, çekirdek, kromozomlar. Bitkilerde büyüme ve gelişme, bitkisel dokular, meristematik dokular, sürekli dokular, temel doku, koruyucu doku, iletim doku, destek doku, salgı doku, bitkisel organlar, kök, gövde, yaprak, çiçek, meyve, tohum, vb. konularda bilgi vermek.

ECZ1 508 BİLİM ve TEKNOLOJİ TARİHİ (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
---	------------	------------	-------------	---------------

Genel bilgilendirme, Bilim tarihi sınıflandırma, Bilimsel gelişimin temel süreçleri, Asya'da bilimsel gelişim süreci, Asyalı Bilim adamları, Ortadoğuda bilimsel gelişim süreci, Ortadoğudan çıkan önemli bilim insanları, Avrupa da bilimsel ilerleme süreci, Avrupalı bilim insanları ve bilime katkıları, Türk-İslam medeniyetinde bilimsel gelişim süreci, Önemli Türk-İslam bilim insanları, Cumhuriyet Dönemi bilimsel gelişme süreci, Yakın tarihin önemli bilimsel adımları, Bilim ve toplum, Öğrenci sunumları

2. SINIF-GRUP 2 SEÇMELİ DERSLERİ

ECZ 2501 SPEKTROSKOPİK ANALİZ YÖNTEMİ (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
--	------------	------------	-------------	---------------

Spektroskopinin Temelleri, Madde ışın etkileşimleri, Moleküler Spektroskopiye Giriş, Moleküler Absorpsiyon Absorbans ve Geçirgenlik, Temel Spektroskopi Cihazları, Lambert Beer Yasası ve sınırlamaları, Fotometrik titrasyonlar ve Kompleks İyonların Spektrofotometrik Belirlenmesi, Moleküler Floresans ve Fosforesans,

İnfrared Spektroskopisi, Atomik Spektroskopi, ICP-MS, ICP-OES, Spektroskopik Yöntemlerin Kıyaslanması

ECZ 2503 ETNOBOTANİK (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
---------------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Etnobotaniğe giriş, bitki-insan ilişkilerinin tarihçesi, bitkilerin geleneksel kullanım şekilleri etnobotanik zenginliklerin korunması, etnobotanik çalışma yöntemleri, homeopati, ayur-vedik tedavi, Türkiye'deki etnobotanik çalışmalar, Etnobotaniğin yeni ilaçların keşfindeki rolü, ıslah edilmiş bitkiler, gıda, baharat olarak kullanılan bitkiler, ilaç yapımında kullanılan bitkiler, boya yapımında kullanılan bitkiler, zehirli bitkiler ve herbaryum teknikleri.

ECZ 2505 BESİN KİMYASI (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
---	------------	------------	-------------	---------------

Et ve etli ürünleri, Süt ve süt ürünleri, Tatlı maddeler, Alkollü içkiler, Alkaloidli maddeler, Besin katkı maddeleri, Tahıl, Un, Un analizi, Baharat, Yiyecek ve içeceklerin konulduğu gereç ve kaplar, Besinler için boyar maddeler, Besin bozulması, Besin Saklanması, Besin Zehirlenmesi konusunda düşünme yeteneklerini geliştirmek.

ECZ 2513 GIDA TOKSİKOLOJİSİ (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
--	------------	------------	-------------	---------------

Gıda katkı maddeleri; Mikotoksinler ve sağlık üzerine toksik etkileri; Taklit-tağış uygulamaları ve toksikolojik önemleri; Besin ürünlerindeki kontaminantlar - analiz yöntemleri; Genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO); Besin ambalajları ve sağlık üzerine olumsuz etkileri; Tarım etkinlikleri ve toprak kirliliği; Veteriner ilaç kalıntıları ve toksikolojik önemleri; Gıda toksikolojisinde temel terimler, kavramlar ve kullanımları; Su kirliliği ve toksikolojik etkinliği; Besin yoluyla maruz kalınan ağır metaller ve toksikolojik önemleri, Gıda takviyeleri ve insan sağlığı üzerine olumsuz etkileri

ECZ2507 MOLEKÜLER BİYOTEKNOLOJİYE GİRİŞ (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
--	------------	------------	-------------	---------------

Modern Biyoteknoloji: Tanımı ve alt grupları. Kırmızı Biyoteknoloji: Tedavi ve Tanıda Biyoteknoloji. Yeşil Biyoteknoloji: GDO'lar, Bitki Biyoteknolojisi. Sarı Biyoteknoloji: Gıda Biyoteknolojisi. Altın Biyoteknoloji: Biyoenformatik ve Nanobiyoteknoloji. Beyaz Biyoteknoloji: Rekombinant Enzim Üretimi, Enzim Mühendisliği. Mor Biyoteknoloji: Biyoteknolojik Ürünlerin Patentlenmesi, Marka ve Patent.

2. SINIF-GRUP 3 SEÇMELİ DERSLERİ

ECZ2504 ÖZEL BAKTERİYOLOJİ (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
---	------------	------------	-------------	---------------

Mikroorganizmaların Hastalık yapma yolları, İnfeksiyon hastalıkları ve Klinik Eczacının Rolü, Deri ve Yumuşak Doku İnfeksiyonları, Göz ve Orbita İnfeksiyonları, Merkezi Sinir Sistemi İnfeksiyonları,

Kardiyovasküler İnfeksiyonlar, Solunum Yolu İnfeksiyonları, Sindirim Sistemi İnfeksiyonları, Üriner Sistem İnfeksiyonları, Cinsel Yolla Bulaşan İnfeksiyonlar, Nozokomiyal İnfeksiyonlar

ECZ2512 MESLEKİ İNGİLİZCE (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
--	------------	------------	-------------	---------------

Genel bilgilendirme, Mesleki terminoloji için örnek kelimeler, İngilizce temel cümle yapısı, Eczane Eczacılığı İngilizcesi: Eczane diyalog örnekleri, temel tanımlamalar, Hastane Eczacılı İngilizcesi, Hastane diyalog örnekleri, temel tanımlamalar, Endüstri Eczacılığı diyalog örnekleri, Akademik Eczacılık: Örnek metinler, Bilimsel makale okuma, CV Hazırlama

3. SINIF-GRUP 4 SEÇMELİ DERSLERİ

ECZ3510 KOZMETOLOJİ (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
--------------------------------------	------------	------------	-------------	---------------

Giriş, tanımlar, kozmetik preparatların sınıflandırılması, deri ve deri eklerinin yapı ve özellikleri, kullanılan ürünler, kozmesötikler, sınıflandırılmaları, kullanım amaçları, ürünlerin fizikokimyasal özellikleri (miseller, sıvı kristal yapıları), kozmetik ürün formülasyonlarında yer alan genel ham maddeler, ağız ve diş bakım ürünleri (diş macunları, diş tozları, ağız yıkama suları), tırnak ürünleri (ojeler, tırnak güçlendiriciler), saça uygulanan ürünler (şampuanlar, kremler, saç boyaları), cilt bakım ürünleri (tonikler, nemlendiriciler), bebek bakım ürünleri, makyaj ürünleri, güneş preparatları, yaşlanma karşıtı ürünler, kozmetik taşıyıcı sistemler hazırlanan kozmetik ürünlerde yapılan kontroller, Türkiye piyasasında bulunan bazı ürünlerin karşılaştırmalı olarak incelenmesi.

ECZ3512 MOLEKÜLER BİYOTEKNOLOJİ (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
--	------------	------------	-------------	---------------

Nükleik Asitler: DNA ve RNA yapısı. Replikasyon. Gen ve Genom Yapısı. Transkripsiyon. Translasyon. Prokaryotik Transkripsiyonel Regülasyon, Ökaryotik Transkripsiyonel Regülasyon. Rekombinant DNA.

ECZ 3516 ECZACILIKTA ELEKTROKİMYASAL ANALİZ (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
--	------------	------------	-------------	---------------

Elektrokimyasal yöntemlerin temel ilkeleri, Elektrokimyasal hücreler, Elektrotların sınıflandırılması, Potansiyometrik yöntemler, Potansiyometrik titrasyonlar, Voltametri, Farklı voltametrik teknikler, Polarografik yöntemler, Farklı polarografik teknikler, Amperometrik yöntemler, Kulometrik yöntemler, İletkenlik yöntemleri

ECZ 3518 BİTKİSEL ÇAYLAR (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
---	------------	------------	-------------	---------------

Tıbbi çay tanımları, Farmakopelerde Tıbbi Çaylar. Tıbbi Çay hazırlanan drogların özellikleri Toplanma, kurutma, depolama, paketlenme Droglar üzerinde yapılan testler. Bitkisel droglarda

Kontaminasyon Mikrobik kirlenme. Ağır metal kirliliği. Bitki koruma ürünleri ile oluşan kirlilik. Radyoaktif maddelerle kirlenme. Bitkisel çaylarda kalite ve kontrol. Uygulanan limit değerler.

4. SINIF-GRUP 5 SEÇMELİ DERSLERİ

ECZ 4511 KLİNİK TOKSİKOLOJİ (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
--	------------	------------	-------------	---------------

Klinik toksikolojinin gelişimi, genel bilgi; Zehirlenme epidemiyolojisi; Zehir ve antidot; Farmakogenetik ve tedavide önemi; Farmakovijilans ve zehirlenen hastaya yaklaşım; Klinik toksikolojide laboratuvar uygulamaları; Zehir etki mekanizmaları; Salisilat zehirlenmeleri ve tedavileri; Parasetamol (asetaminofen) zehirlenmesi ve tedavi prensipleri; SSS depresanları-barbitürat zehirlenmeleri, Pestisit zehirlenmeleri ve tedavi prensipleri, Mantar zehirlenmeleri ve tedavi prensipleri; Metanol zehirlenmesi; Akut zehirlenmelerde ilkyardım ve antidot tedavisinin prensipleri.

ECZ 4513 TERAPÖTİK İLAÇ İZLEMİ (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
---	------------	------------	-------------	---------------

ECZ 4515 POLİMER KİMYASINA GİRİŞ (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
---	------------	------------	-------------	---------------

1) Polimer Kimyası ve Bazı Genel Kavramlar, 2) Polimerlerin Son Yıllarda Kullanım Yerleri, 3) Polimerlerin Sentezi, 4) Kopolimerizasyon, 5) Polimerlerin Çözünürlüğü, 6) Geçmişten Günümüze Kullanımda Olan Polimerik İlaçlar, 7) İlaç Salımında Polimerlerin Kullanımı, 8) Polimerik İlaç Taşıyıcı Sistemler, 9) Polimer-İlaç Konjugatları, 10) İlaç Salımında Polimerik Misellerin Yeri, 11) İlaç Salımında Hidrojellerin Yeri, 12) İlaç Dizaynında Kontrollü Salım, Hedefe Yönelik Salım ve Çözünürlük İyileştirmesinin Önemi, 13) Polimerik İlaç Tasarımında Dikkat Edilecek Noktalar, 14) Polimerik İlaçların Sitotoksiteleri ve Biyolojik Aktviteleri

ECZ 4517 KANSER BİYOKİMYASI (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
--	------------	------------	-------------	---------------

Kanserin etiyolojisi, kansere neden olan faktörler, kanser hücresinin özellikleri, kanserde gen ve kromozom mutasyonları ve çeşitleri, hücre döngüsü ve kanserdeki önemi, hücre ölüm tipleri (apoptoz, nekroz, otofaji), anjiyogenez, metastaz ve invazyonun kanser ve ilerlemesindeki önemi, kanserde rol oynayan önemli proteinler, onkogenler ve tümör süpressör genler, onkoproteinler, tümör belirteçleri ve klinik kullanımları, kanserdeki önemli hücresel sinyal iletim mekanizmaları, kanser tedavisine biyokimyasal yaklaşım.

4. SINIF-GRUP 6 SEÇMELİ DERSLERİ

ECZ 4512 ANTİBİYOTİK VE KEMOTERAPÖTİK İLAÇLAR (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
--	------------	------------	-------------	---------------

ECZ 4514 FİTOKİMYASAL ANALİZ TEKNİKLERİ (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
--	------------	------------	-------------	---------------

ECZ 4516 TIBBİ PARAZİTOLOJİ (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
--	------------	------------	-------------	---------------

Parazitolojiye Giriş, Parazit, Parazitlik, Parazitoloji İnfeksiyon ve İnfestasyon ve Simbiyoz Kavramları, Parazitlerin Canlılar Dizgesindeki Yeri ve Taksonomi, Paraziter Hastalıkların Önemi (Halk Sağlığı Açısından Önemi, Ekonomik, Turistik ve Stratejik Önemi), Parazit- Konak İlişkileri (Parazitlerin Patojen Etkileri ve Konağın Savunma Mekanizmalar), Parazitlik Çeşitleri, Paraziter Hastalıkların Epidemiyolojisi ve Vektörlük, Parazit Kaynakları ve Bulaşma Yolları, Parazitolojide Ekoloji, Parazitlerin Hücre Yapısı ve Genetiği, Parazitlerde Gelişme, Üreme ve Çoğalma, Parazitlerin Beslenmeleri, Metabolizmaları ve Enerji Kaynakları, Paraziter Yaşama Geçiş, Adaptasyon ve Adaptasyonu Etkileyen Faktörler, Paraziter Hastalıklarda Genel Tanı Yöntemleri, Genel Parazit İmmünolojisi, Paraziter Hastalıkların Tedavileri, Antiparaziter ilaçlara Karşı Direnç Mekanizmaları, Paraziter Hastalıklardan Korunma Yöntemleri

ECZ 4518 POLİMERİK İLAÇ SİSTEMLERİ (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
---	------------	------------	-------------	---------------

1. Polimer Kimyası ve Bazı Genel Kavramlar 2. Hafta Polimerlerin Son Yıllarda Kullanım Yerleri 3. Hafta Fonksiyonelite ve Polimerlerin Sentezi ve Kopolimerizasyon 4. Hafta Polimerlerin IUPAC ve Geleneksel Adlandırması 5. Hafta Polimerlerin Çözünmesi 6. Hafta Geçmişten Günümüze Kullanımda Olan Polimerik İlaçlar 7. Hafta İlaç Salımında Polimerlerin Kullanımı 8. Hafta Vize Sınavı 9. Hafta Polimerik İlaç Taşıyıcı Sistemler 10. Hafta Polimer-İlaç Konjugatları 11. Hafta İlaç Salımında Polimerik Misellerin Yeri 12. Hafta İlaç Salımında Hidrojellerin Yeri 13. Hafta İlaç Dizaynında Kontrollü Salım, Hedefe Yönelik Salım ve Çözünürlük İyileştirmesinin Önemi 14. Hafta Polimerik İlaç Tasarımında Dikkat Edilecek Noktalar, Polimerik İlaçların Sitotoksisiteleri ve Biyolojik Aktiviteleri

ECZ 4522 İLAÇ TASARIMINDA İLERİ ENSTRÜMENTAL TEKNİKLER (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
---	------------	------------	-------------	---------------

İlaç-Biyomolekül Etkileşimi Ve Önemi, Biyomolekül-Biyomolekül Etkileşimi Ve Önemi Yüzey Plazmon Rezonans Tekniği, Biyolayer İnterferometri, İzotermal Titrasyon Kalorimetrisi, Mikroskala Termoforez, Boyut Eleme Kromatografisi-Çok Açılı Işık Saçılması, Dairesel Dikroizm Spektroskopisi, Diferansiyel Taramalı Florometre, Vizkozimetrik Yöntemler, Etkileşim Sabitleri Ve Geleneksel Yöntemler

5. SINIF-GRUP 7 SEÇMELİ DERSLERİ

ECZ 5501 TEMEL BİYOENFORMATİK (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
--	------------	------------	-------------	---------------

Global Veritabanları (NCBI, EBI, DDBJ, EXPASY), Nükleotit Veritabanları, Protein Veritabanları. İki Dizinin Karşılaştırılması. Birden Çok Dizinin Karşılaştırılması. Filogenetik Ağaçlar ve Analizi. Protein 3D Yapısı ve Modellemesi.

ECZ 5503 İLAÇ DANIŞMANLIĞI VE FARMASÖTİK BAKIM UYGULAMALARI (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
--	------------	------------	-------------	---------------

İlaç Danışmanlığı Nedir ve Nasıl Yapılır? İlaç Danışmanlığı için Bilgiye Ulaşma ve Başvuru Kaynakları, Oral Kontraseptiflerin Kullanımında ve İzleminde Klinik Eczacının Rolü, Non-steroidal Antiinflatuar İlaçların Klinik Kullanımı, Antikoagülan İlaçlar Hakkında İlaç Danışmanlığı, Demir Preparatları, Vitaminler ve Mineraller, İlaç Etkileşimlerinin Klinik Eczacı Tarafından Saptanması ve Önlenmesi Ağız Bakımı ve Eczacı Danışmanlığı, Antifungal İlaçların Klinik Kullanımı, İlaç Kaynaklı Nefrotoksisite, İlaç Kaynaklı Hepatotoksisite, İlaç Alerjisi, Örnek Olgusu Sunumları

ECZ5505 KONTROLLÜ SALIM YAPAN SİSTEMLER (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
--	------------	------------	-------------	---------------

Terminoloji, kontrollü salım formu hazırlanacak etken madde özelliklerinin incelenmesi, etkin maddenin biyofarmasötik-farmakokinetik özelliklerinin incelenmesi ve hesapları, kontrollü salım sistemlerinde kullanılan polimerler, salım mekanizmaları ve kullanılış yolları (tanımları, sınıflandırılmaları, matris ve membran tipi sistemler, osmotik pompalar, yüzen dozaj şekilleri), mukozaya yapışan sistemler, oral sistemler, oküler, nazal ve pulmoner sistemler, transdermal, vajinal ve rektal sistemler, kolona ilaç taşıyan sistemler, kozmetik ürünlerde kullanımı, veteriner hekimlikte

uygulama alanları, kontrollü salım sistemlerinin biyoyararlanımı, Türkiye ilaç piyasasında bulunan kontrollü salım sistemi örnekleri (içeriği, tasarımı, salım mekanizması, farmakokinetik verilerin konvansiyonel preparatlarla karşılaştırılması).

ECZ5507 KROMATOĞRAFİNİN TEMELLERİ (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
--	------------	------------	-------------	---------------

Genel bilgilendirme, Kromatografide temel ilkeler, Kromatografik yöntemlerin sınıflandırılması, Düzlemsel Kromatografi: İnce Tabaka Kromatografi, Kağıt Kromatografi, Elektroforez, Kromatografide temel eşitlikler ve hesaplamalar, Kolon Kromatografi: Gaz Kromatografi temel kavramlar, Gaz Kromatografi cihazı temel bileşenler, Gaz Kromatografi kolonları, Gaz Kromatografi kullanılan dedektörler, Gaz Kromatografi örnek uygulamalar, Sıvı Kromatografi: Sıvı Kromatografi cihazı temel bileşenler, Sıvı Kromatografi kolonları, Sıvı Kromatografi kullanılan dedektörler, Sıvı Kromatografi örnek uygulamalar,

ECZ5509 MOLEKÜLER BİYOTEKNOLOJİDE KULLANILAN YÖNTEMLER (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
---	------------	------------	-------------	---------------

PCR çeşitleri, Blotlama teknikleri, Hücre kültürü, Flow Sitometri, Heat-Hot maps, MALDI-TOF, DNA Dizi analizi Yöntemleri, Cryo-EM, Yeast Display, Antibody Üretimi, SELEX

ECZ 5511 GÜVENLİ İLAÇ KULLANIMI (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
--	------------	------------	-------------	---------------

Güvenli İlaç Kullanımı nedir, Giriş ve Temel Kavramlar, Akılcı İlaç Kullanımı ve Eczacının rolü, İlaçlar ile ilgili düzenlemeler, Advers ilaç etkileri, ilaç allerjisi izlemi, ilaç hataları ve uygulama hataları, Özel hasta popülasyonlarında güvenli ilaç kullanımı, Kontrole tabi ilaçların güvenli kullanımı, İlaç-ilaç, ilaç-besin, ilaç-bitkisel ürün etkileşmelerine örnekler, Hasta eğitiminde, ağrı ve ateş; soğuk algınlığı ve grip tedavisinde eczacıların rolü, İshal ve Kabızlık Olgularında Eczacının Yaklaşımı ve Tedavideki Rolü, Diyabetiklerde ayak, göz ve diş bakımında eczacıların rolü, Ateş Olgularına ve Üst Solunum Yolu İnfeksiyonlarına (Sinüzit, Farenjit, Otitis media) Eczacının Yaklaşımı ve Tedavideki Rolü, Kepek, sebore, ve psöriyazis tedavisinde, güneş yanığı, yanık, donuk ve akne tedavisinde eczacıların rolü, Bit ve uyuz tedavisinde, böcek sokmalarında, beslenme ve kilo verme ürünlerinde ve farklı dozaj formlarının kullanımında eczacıların rolü., Hastanelerde Güvenli İlaç Kullanımı ve Eczacının Rolü.

ECZ 5513 KİMYASAL ANALİZ SONUÇLARININ İSTATİKSEL DEĞERLENDİRMESİ (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
---	------------	------------	-------------	---------------

Kimyasal analiz ve tanımı, Kimyasal analiz yöntemlerinin sınıflandırılması, Kimyasal analiz basamakları ve akış diyagramları, Örnekleme ve örnekleme yöntemleri, Farklı popülasyonlardan

örneklemeler, Laboratuvar numunelerinin hazırlanması ve analiz öncesi hazırlık, Analitik Standartlar ve Kalibrasyon Eğrileri, Kalibrasyon grafik çizimi ve uygulamalar, Doğrusal ve doğrusal olmayan kalibrasyon grafikleri, Standart Ekleme Yöntemi, İç standart Yöntemi, Sistematik ve Rasgele Hatalar, Sonuçların değerlendirilmesi, güven aralığı, İstatistiksel testler, student t testi, F testi, Q testi, Grubs testi

5. SINIF-GRUP 8 SEÇMELİ DERSLERİ

ECZ 5502 İLAÇ ANALİZİNDE AYIRMA TEKNİKLERİ (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
---	------------	------------	-------------	---------------

ECZ5504 BİYOKİMYA LABORATUVAR BULGULARININ DEĞERLENDİRİLMESİ (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
---	------------	------------	-------------	---------------

Hastalıkların tanısında ve tedavilerinin izlenmesinde kullanılan enzimler. Lipid paneli ve koroner kalp hastalıklarındaki önemi. Hematolojik laboratuvar bulguları ve yorumu. Karaciğer ve böbrek hastalıklarındaki biyokimyasal bulgular ve değerlendirilmesi. AIDS ve hepatit ile ilgili serolojik testler. Diabet ve ilgili biyokimyasal testler. Hipertansiyon ve ilgili biyokimyasal testler. Romatizmal hastalıklar ve çeşitli enfeksiyon hastalıkları ile ilgili biyokimyasal testler. Kanser biyokimyası. Tümör belirteçleri ve değerlendirilmesi. Gerçek olgulara ait test sonuçlarının tartışılarak yorumlanması. Teorik bilgilerin pratikle bütünleştirilmesi.

ECZ 5506 İLAÇ METABOLİZMASI (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
--	------------	------------	-------------	---------------

ECZ5508 YENİ İLAÇ TAŞIYICI SİSTEMLER VE HEDEFLENDİRME (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
--	------------	------------	-------------	---------------

İlaç taşıyıcı sistemlerin tanımları, genel özellikleri, kullanılış amaçları, partiküler taşıyıcı sistemler, veziküler taşıyıcı sistemler, emülsiyon sistemleri, hazırlanışları ve uygulama yolları, ilaç hedeflendirmenin ana prensipleri, hedeflendirme mekanizmaları, ilaçların sistemik ve topikal hedeflendirilmesi, Türkiye ilaç piyasasında bulunan ilaç taşıyıcı sistemler ve özellikleri.

ECZ 5510 KLİNİK TOKSİKOLOJİ (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
--	------------	------------	-------------	---------------

Klinik Toksikoloji Genel Bilgi ve Tarihçe, Zehirlenme Epidemiyolojisi, Farmakogenetik, Farmakovijilans ve Zehirlenen Hastaya Yaklaşım, Klinik Toksikolojide Laboratuvar, Zehirlenmelerde Etki Mekanizmaları – I, Zehirlenmelerde etki mekanizmaları – II, Salisilat zehirlenmeleri, Parasetamol (Asetaminofen) zehirlenmesi, SSS depresanları Barbitürat Zehirlenmeleri, SSS depresanları Barbitürat Zehirlenmeleri, Pestisit zehirlenmeleri, Mantar Zehirlenmeleri, Akut Zehirlenmelerin Genel Tedavi Prensipleri-1, Akut Zehirlenmelerin Genel Tedavi Prensipleri-2, Akut Zehirlenmelerin Genel Tedavi Prensipleri-3

ECZ 5512 FARMASÖTİK ÜRÜNLERİN MİKROBİYOLOJİSİ (SEÇMELİ)	T:2	U:0	UK:2	AKTS:2
--	------------	------------	-------------	---------------

Mikroorganizmalar, yapıları, beslenme ve üreme şekilleri, Sterilizasyon, dezenfeksiyon ve antisepsi, Kemoterapötikler ve mikroorganizmalar, Endüstride Mikrobiyoloji, Biyoteknolojik ürünler, İlaç endüstrisi ve Mikrobiyal kontaminasyon, İyi imalat uygulamaları, Mikrobiyolojik testler, Kozmetik ürünlerde kontaminasyon, Kozmetiklerde Koruyucular, Steril farmasötik ürünler

STAJLAR

ECZ 3701 STAJ I	T:0	U:0	UK:2	AKTS:2
------------------------	------------	------------	-------------	---------------

- 4. ve 5. dönemler arasındaki yaz aylarında 30 iş günü kamuya açık (serbest) bir eczanede yapılan stajdır.

1. Eczacılığın Tanımı 2. Eczacının Tanımı 3. Eczacının bir sağlık personeli olarak görev ve sorumlulukları 4. Eczanede çalışan yardımcı personelin tanımı, görev, yetki ve sorumlulukları. Ayrıca satın-alma karar-verme sürecinde yardımcı personelin rolü. 5. Eczacı-hasta iletişimde dikkat edilecek durumlar; a. Hastanın karşılanması, b. Hastanın sorununa sistematik yaklaşım süreçleri, c. Hasta eğitim metodları, d. Eczacıya sıkça sorulan sorular, e. Eczacının akut sorunlara olan yaklaşımı, f. Kronik hastalıkların tedavisinde eczacının rolü 6. Eczane açmak için gerekli işlemler 7. Eczane açmak için iş yerinde aranan özellikler 8. Staj yapılan eczanenin; a. İlaçları tasnif şekli, b. Personel durumu, c. Çalışma saatleri ve eczanelerde nöbet, nöbet listesi tanzimi, dikkat edilecek konular. d. Bölümleri ve bölümlerin fonksiyonları, e. Eczanede bulunan araç ve gereçler, f. Temizlik ve hijyen şartlarının sağlanması, g. Soğukta saklanması gereken ilaçların saklanma koşulları, 9. Mesleki kuruluşların tanıtılması 10. Deontoloji kavramı 11. Eczanede tartma işlemleri a. Teraziler ve vezinlerin tanınması b. Tartma uygulaması 12. Eczanedeki, a. Ölçü ve tartı aletlerinin kalibrasyon ve denetimine ilişkin işlemler. b. Buzdolabı, termometre, nemölçer, ölçü aletleri ve tartı aletlerinin kalibrasyon ve denetimine ilişkin işlemler. c. Eczanede laboratuvar düzenlenmesi ve laboratuvarında bulunması gereken madde ve malzemeler. 13. Eczanede bulundurulması gereken ve staj yapılan eczanede bulunan kimyasal maddelerin özellikleri, kullanılışları ve saklama koşulları 14. Acil durumlarda kullanılan ilaç, tıbbi malzeme ve antidotlar. 15. Müstahzar ve majistral tanımları 16. Reçete bilgisi 17. Eczacı-Bölge Eczacı Odası ilişkileri

ECZ 4701 STAJ II	T:0	U:0	UK:2	AKTS:2
-------------------------	------------	------------	-------------	---------------

- 6. ve 7. dönemler arasındaki yaz aylarında 25 iş günü hastane eczanelerinde veya komisyonun uygun gördüğü başka bir kurumda yapılan stajdır.

1. Staj yapılmakta olan hastane ile ilgili temel bilgi; a. Hastanenin türü (üniversite, devlet, yüksek ihtisas, eğitim-araştırma, özel, vb), b. Hastane yönetim şeması, c. Hastanedeki servislerin sayısı ve isimleri; hastanedeki polikliniklerin sayısı ve isimleri; yoğun bakım ünitesi sayısı. 2. Staj yapılmakta olan hastane eczanesi ile ilgili temel bilgi; a. Hastane eczanesindeki eczacı, klinik eczacılık uzmanı olan eczacı ve farmakoloji uzmanı olan eczacı sayısı, b. Eczacının bir sağlık-bakım personeli olarak hastane eczanesindeki görev ve sorumlulukları, c. Yardımcı personelin sayısı, niteliği ve sorumlulukları, d. Hastane eczanesinin hastane içinde yerleşimi; hastane eczanesinin kısımları ve bu

kısımların fonksiyonları, e. İlaçların sınıflandırma, raflara dizilime ve depolama sistemi, f. Hastane eczanesinde kullanılan cihaz ve gereçler, g. Hastane eczanesinin çalışma saatleri ve mesai sonrası eczacılık hizmetleri/ nöbet düzeni h. Hastane eczanesinde hazırlanan ortalama günlük reçete sayısı. 3. İlaç satın-alma prosedürleri; a. Satın-almada karar-verme sürecinde eczacının rolü, b. Satın alınan ilaç belgelerinin düzenlenmesi ve kaydedilmesi. 4. Yatan hastalar için servisler tarafından istenen ilaç isteklerinin kaydedilmesi, denetimi, hazırlanması ve dağıtımı; a. Hastanede kullanılmakta olan ilaç dağıtım sistemi (birim-doza, vb), b. Reçetenin veya doktor talimat/istek formlarının kısımları, 5. Tehlikeli ilaçlarla (ör: sitotoksikler) çalışılırken alınması gereken güvenlik önlemleri. 6. Hastane eczanesinde hijyen koşulları ve temiz çalışma ortamı. 7. Depodan eczaneye ilaç çekimi 8. Buzdolabı ve doğru kullanımı – buzdolabında saklanması gereken ilaçlar. 9. Eczanede sıcaklık ve nem kontrolü. 10. Buzdolabı, termometre, nemölçer ve tartım cihazlarının rutin kalibrasyonu. 11. Eczanede bulundurulması gereken ilaçlar. 12. Eczanede “yüksek-riskli ilaçlar” ve bunlara uygulanan özel işlemler (ambalajlama, özel uyarılar ile etiketleme, vb). 13. Özel saklama koşulları (ışıktan uzak, buzdolabında, kuru bir yerde, vb) gerektiren ilaçlar ve bunların saklanma/depolanma süreçleri. 14. Hastane eczanesinde yürütülen bilgisayar-destekli hizmetler. 15. İlaç stok ve son kullanım tarihi kontrolü.

ECZ 5701 STAJ III	T:0	U:0	UK:2	AKTS:2
--------------------------	------------	------------	-------------	---------------

- 8. ve 9. dönemler arasındaki yaz aylarında 25 iş günü hastane eczanelerinde veya komisyonun uygun gördüğü başka bir kurumda yapılan stajdır.

1. Staj yapılmakta olan hastane ile ilgili temel bilgi; a. Hastanenin türü (üniversite, devlet, yüksek ihtisas, eğitim-araştırma, özel, vb), b. Hastane yönetim şeması, c. Hastanede servislerin sayısı ve isimleri; hastanede polikliniklerin sayısı ve isimleri; yoğun bakım ünitesi sayısı. 2. Staj yapılmakta olan hastane eczanesi ile ilgili temel bilgi; a. Hastane eczanesindeki eczacı, klinik eczacılık uzmanı olan eczacı ve farmakoloji uzmanı olan eczacı sayısı, b. Eczacının bir sağlık-bakım personeli olarak hastane eczanesindeki görev ve sorumlulukları, c. Yardımcı personelin sayısı, niteliği ve sorumlulukları, d. Hastane eczanesinin hastane içinde yerleşimi; hastane eczanesinin kısımları ve bu kısımların fonksiyonları, e. İlaçların sınıflandırma, raflara dizilime ve depolama sistemi, f. Hastane eczanesinde kullanılan cihaz ve gereçler, g. Hastane eczanesinin çalışma saatleri ve mesai sonrası eczacılık hizmetleri/nöbet düzeni h. Hastane eczanesinde hazırlanan ortalama günlük reçete sayısı. 3. Eczacının hastanede rol aldığı/üyyesi olduğu komiteler (ör: enfeksiyon kontrol komitesi, vb). 4. Hastane eczacılarına yönelik hizmet içi eğitim etkinlikleri 5. Hastane eczanesi – İl Sağlık Müdürlüğü ilişkileri 6. Hastane eczanesi – Bölge Eczacı Odası ilişkileri 7. Eczacı ve klinik servisler arasındaki ilişkiler; a. Kliniklerde çalışan hekimler “ilaç danışmanlığı” almak üzere ne sıklıkla eczacıya danışıyorlar? b.

İlaçlarla ilgili olarak eczacıya en sık danışılan konular nelerdir? 8. Hekimlerin reçeteleme alışkanlıklarının/ Servislerin tüketim kalıplarının izlenmesi 9. Narkotik ilaçların kaydedilmesi, depolanması ve dağıtımı. 10. Özel olarak kaydedilen (mor, turuncu ve kırmızı renkli) boş reçetelerin “İl Sağlık Müdürlüğü”nden alınması ve hastanedeki hekimlere kaydedilerek ulaştırılması. 11. Hastane eczanesinde majistral ilaç hazırlanması; a. Eczanede hammadde ve son-ürün tartımı, b. Eczanedeki tartı aletlerinin kullanımı, c. Hastane eczanesinde majistral ilaçların formülü, hazırlanması ve ambalajlanması. 12. İlaç ihalesi ve ilaç satın alma prensipleri 13. Hasta tarafından bildirilen ilaç yan etkilerinin Türk Farmakovijilans Merkezi’ne rapor edilme prosedürü. 14. Hastane eczanesinde yapılan denetimler; hastane eczanesi hangi kurumlarca, ne sıklıkta denetlenmektedir?

ECZ 5703 STAJ IV	T:0	U:12	UK:6	AKTS:12
-------------------------	------------	-------------	-------------	----------------

- 9. yarıyıl içerisinde 20 iş günü kamuya açık (serbest) bir eczanede veya komisyonun uygun gördüğü başka bir kurumda yapılan stajdır.

1. Eczanelerde bulunması gereken kitaplar (Farmakope, Vademekum, Formüller vb.) 2. Eczanede tutulan ve bulundurulması gereken İşletme, envanter, imalat, reçete, narkotik, teftiş ve personel defterlerinin tutulması. 3. Eczanede yapılan resmi işlemler a. Maliye Bakanlığı ile ilgili işlemler, b. Sağlık Bakanlığı ile ilgili işlemler, c. Sigorta ile ilgili işlemler, 4. Reçete ile ilgili resmi işlemler, a. Reçetede kullanılan terimler, b. Reçete karşılansında dikkat edilecek hususlar, c. Reçete kayıt defteri ve reçete kayıt süreci. 5. İlaçların saklanma koşulları a. Eczane tasarımı; ilaç ve diğer ürünlerin yerleşim sistematigi, b. İlaçların raflara dizilme düzenleri: alfabetik düzen, farmakolojik düzen, vb., c. Buzdolabı ve uygun kullanımı; buzdolabında saklanması gereken ilaçlar. 6. Eczanede sıcaklık ve nem kontrolü 7. Eczanede bulunan mesleki başvuru kitapları: periyodik bilimsel ve/veya mesleki yayınlar; elektronik ve çevirim-içi ilaç bilgi kaynakları ve bunların kullanımı. 8. Zehirli ve ayrı bulundurulacak ilaçlar ve saklanma koşulları hakkında genel bilgi 9. Aşı ve serumlar 10. Diyet preparatları 11. Bitkisel ilaçlar 12. Eczanede ilk yardım 13. Reçetesiz verilebilen ilaçlar. 14. Majistral ilaçlar a. Tanımı, b. Majistral tarife, c. Majistral ilaç yapımı ve örnekler 15. Majistral preparat hazırlanması; a. Etkin ve yardımcı maddeler, b. Maddelerin sinomimleri, c. Maddelerin kullanılışları, d. Preparatın farmasötik şekli, e. Preparatın kullanılışı, f. Preparatın hazırlanışı, g. Ambalajlanması, h. Fiyatlandırılması. 16. İlaç-dışı ürünlerin bulunması halinde; a. Eczanedeki dermokozmetik ürünler, b. Eczanedeki besin eklentileri (fitofarmasötikler; nütrasötikler), c. Eczanedeki itriyat, ortopedik ürünler, d. Eczanedeki anne-bebek sağlığı ürünleri 17. Müstahzarlar; a. Tanımı ve müstahzarlarda bulunması gereken bilgiler b. Farmakolojik sınıflandırma ve bu sınıflara ait müstahzar örnekleri c. Eşdeğer (muadil) ilaç kavramı d. Ucuz eşdeğer ilaç kavramı e. İlaç-İlaç ve İlaç-Besin etkileşimleri hakkında genel bilgiler 18. Klasik ve modern farmakolojik şekiller ve bunlara ait örnekler 19. Özel işleme tabi reçeteler ile ilaçların

(uyuşturucular, psikotropolar) karşılanması ve kaydı. 20. Özel kullanım gerektiren dozaj formlarının kullanım talimatları; a. İnhalerler, b. Göz preparatları, c. İnsülinler ve diğer derialtı injeksiyonluk preparatlar, d. Transdermal preparatlar, e. Spreyler. 21. Alkol çevirmesi. 22. Kozmetikler a. Tanımı, b. Kullanılışlarına göre göre sınıflandırılması ve bunlara ait örnekler 23. Kullanılan bilgisayar programları ve bilgisayar-destekli uygulamalar; a. Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) provizyon sisteminin kullanılması, b. İlaç takip siteminin kullanılması, 24. İlaç ve tıbbi malzemelerin stok ve son kullanma tarihi kontrolü; kullanım süresi sonuna yaklaşan ilaçlarla ilgili önlemler, 25. Hasta ilaç profil kaydının tutulması.

ECZ 5702 STAJ V	T:0	U:12	UK:6	AKTS:12
------------------------	------------	-------------	-------------	----------------

- 10. yarıyıl içerisinde 20 iş günü kamuya açık (serbest) bir eczanede veya komisyonun uygun gördüğü başka bir kurumda yapılan stajdır.

1. Eczanede verilen ilaçlara ait reçetelerin faturalandırılması ve kurumlara gönderilmesinde dikkat edilmesi gerekenler 2. Yeşil, kırmızı ve mor olan özel reçetelere yazılması gereken ilaçlar ve bu reçetelerle ilgili prosedürler. Ayrıca reçetesi eczanede alıkonacak ilaçlar. 3. Eczanelerdeki bilgisayarlarda kullanılan internet programlarının incelenmesi 4. İlaç siparişi ve depolardan gelen faturaların değerlendirilmesi 5. Reçetelerde yer alan teşhisler 6. Bütçe uygulama tebliği, ilaçların geri ödeme koşulları ve bu konunun incelenmesi 7. Eczanenin kamu özel sigorta kurumları ile yapacağı anlaşmalar, işlemler ve kurallar 8. Depolara yapılan ödeme şekilleri. Eczane, ecza deposu ilişkileri, satın alınan ürünlerin denetimi, kaydı, ödeme koşulları 9. Sosyal Güvence Kurumu uygulamaları (Eczanenin kamu ve özel sigorta kurumları ile yapacağı anlaşmalar, işlemler ve kurallar) 10. Eczacının sosyal güvencesi ile ilgili bilgiler. 11. Eczane Finansmanı (bir eczane açarken hangi kalemleri hesaplamak gerekir) 12. Eczanede verilen klinik eczacılık/farmasötik bakım hizmetleri; a. İlaç danışmanlığı, b. Akılcı ilaç kullanımı, c. İlaç-ilaç, ilaç-hastalık ve ilaç-besin etkileşimleri, d. Diğer. 13. Eczanede yapılan denetimler; eczane hangi kurumlarca, ne sıklıkta denetlenmektedir? 14. Yardımcı personelin bordrolarının düzenlenmesi ve sigorta primlerinin yatırılması. 15. Eczacıların aile planlaması, koruyucu sağlık hizmetleri konusundaki fonksiyonları 16. İlaç kullanımına bağlı olarak hastaların advers ilaç etkilerinin Türkiye Farmakovijilans Merkezi'ne (TÜFAM) bildirilmesi