

ECZACILIK FAKÜLTESİ

Eczacılık, ilaç ve farmasötik hammaddeler ile ilgili hemen her yönü kapsayan interdisipliner bir bilim alanıdır. Kimya, biyoloji, fizik, matematik gibi temel bilimlere hakkındaki bilgiler sadece Eczacılık Fakültesi'ndeki eğitim için değil, aynı zamanda biyomedikal bilimlerin ayrılmaz bir parçası olan eczacılık araştırmaları için de gereklidir. Fakültemiz 1968 yılında Özel Eczacılık Yüksek Okulu olarak öğretime başlamış, 1971 yılında 1471 sayılı kanun uyarınca devlet yüksek okulu, 1979 yılında Eskişehir İktisadi Ticari ilimler Akademisi'ne bağlı Eczacılık Yüksekokulu haline gelmiştir. 1982 yılında Anadolu Üniversitesi Eczacılık Fakültesi adını almıştır. Temel Eczacılık, Eczacılık Teknolojisi ve Eczacılık Meslek Bilimleri olmak üzere üç bölümü vardır, ancak bu bölümlere öğrenci alınmamaktadır ve Eczacılık Fakültesi bir adet lisans diploması (Eczacılık diploması) ve eğitimi veren bir kurumdur. Mezunlar, eczane, hastane ve ilaç sanayinde çalışabilmekte ve/veya araştırma görevlisi olarak istihdam edilebilmektedir.\\ [Birimin Özel Web Sayfası](#)

Dekan : Prof. Dr. Yusuf ÖZTÜRK
Dekan Yardımcısı : Doç. Dr. Yusuf ÖZKAY
Dekan Yardımcısı : Yard. Doç. Dr. Sinem ILGIN
Fakülte Sekreteri : Ahmet MUSAOĞLU

ÖĞRETİM ELEMANLARI

Profesörler: Süleyman AYDIN, Kadriye BENKLİ, Nalan GÜNDOĞDU K., İlhan IŞIKDAĞ, Zerrin İNCESU, Ayla KAYA, Neşe KIRIMER, Temel ÖZEK, Yusuf ÖZTÜRK, Yağmur TUNALI, Gülhan TURAN, Ümit UÇUCU, E. Yasemin YAZAN

Doçentler: Sevim ALAN, Rana ARSLAN, Nafiz Öncü CAN, Özgür Devrim CAN, Ümide DEMİR ÖZKAY, Müzeyyen DEMİREL, Miriş DİKMEN, Bülent ERGUN, Ahmet Çağrı KARABURUN, Fehmiye KOCA, Yavuz Bülent KÖSE, Mine KÜRKÇÜOĞLU, Asiye MERİÇ, Ahmet ÖZDEMİR, Gülmira ÖZEK, Yusuf ÖZKAY, Nilgün ÖZTÜRK, Fatma Zerrin SALTAN, Erol ŞENER, Duygu YENİCELİ

Yardımcı Doçentler: Gülşen AKALIN, Özlem ATLI, Ebru BAŞARAN, Nurcan BEKTAŞ, Murat Sami BERKMAN, Gülay BÜYÜKKÖROĞLU, Arın Gül DAL, İlham ERÖZ POYRAZ, Halit Candan HIZEL, Sinem ILGIN, Zerrin K.CANTÜRK, Hülya KARACA, Muzaffer ÖGÜTVEREN, Filiz ÖZDEMİR, Halide Edip TEMEL, Evrim YENİLMEZ, Leyla YURTTAŞ

Araştırma Görevlileri: Feyza ALYU, Sakine ATILA, Merve BAYSAL, Hale Gamze DUYMUS, Hülya Tuba KIYAN, Merve OFLAZ, Yüksel ÖGÜNÇ, M. Güçlü ÖZARDA, Saniye ÖZCAN, Belgin SEVER, Behiye ŞENEL, Nazlı TURAN, Gülsel YURTTAŞ KIRIMLIOĞLU

Diğer Öğretim Elemanları: Duygu ABBASOĞLU, Sefa Hatice AVCIER, Fatih GÖGER, Nagehan SALTAN

ECZACILIK MESLEK BİLİMLERİ BÖLÜMÜ

Bölüm Başkanı : Prof. Dr. Gülhan TURAN
Bölüm Başkan Yrd. : Doç. Dr. Nilgün ÖZTÜRK

ECZACILIK TEKNOLOJİSİ BÖLÜMÜ

Bölüm Başkanı : Prof. Dr. E. Yasemin YAZAN
Bölüm Başkan Yrd. : Yard. Doç. Dr. Gülay BÜYÜKKÖROĞLU

TEMEL ECZACILIK BİLİMLERİ BÖLÜMÜ

Bölüm Başkanı : Prof. Dr. Ayla KAYA

Bölüm Başkan Yrd. : Prof. Dr. Zeki ATKOŞAR

DERS PROGRAMI

I. YARIYIL			II. YARIYIL		
BİL 150	Temel Bilgi Teknolojisi	4+0 5,0	ANA 101	Anatomi	3+0 3,0
BİY 121	Tıbbi Biyoloji I	2+0 3,0	ANA 211	Fizyoloji	3+0 4,0
ECZ 103	Eczacılık Terminolojisi ve Eczacılığa Yönlendirme	2+0 3,0	ARY 108	Bilimsel Araştırma Yöntemleri	2+1 3,5
ECZ 107	Temel Laboratuvar Bilgisi	1+0 1,0	BİY 122	Tıbbi Biyoloji II	2+0 3,0
ECZ 109	Eczacılık Tarihi	2+0 2,0	KİM 154	Genel Kimya II	2+0 2,5
FİZ 103	Fizik	2+0 3,0	TAR 166	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2+0 2,0
KİM 153	Genel Kimya I	2+0 3,0	TÜR 126	Türk Dili II	2+0 2,0
TAR 165	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2+0 2,0		<i>Seçmeli Dersler (2)</i>	- 7,0
TÜR 125	Türk Dili I	2+0 2,0		<i>Yabancı Dil Dersleri (1)</i>	- 3,0
	<i>Seçmeli Dersler (2)</i>	- 3,0			
	<i>Yabancı Dil Dersleri (1)</i>	- 3,0			
		30,0			
		30,0			
III. YARIYIL			IV. YARIYIL		
BİY 346	Moleküler Biyoloji	1+0 1,5	ECZ 212	Farmasötik Botanik Uygulamaları	1+2 3,0
ECZ 203	Farmasötik Mikrobiyoloji Uygulamaları	1+2 3,0	ECZ 214	Farmakoloji I	2+0 3,0
ECZ 211	Patoloji	2+0 3,0	ECZ 214 (İng)	Pharmacology I (Farmakoloji I)	2+0 3,0
ECZ 215	Farmasötik Botanik I	2+0 3,0	ECZ 216	Farmasötik Botanik II	2+0 3,0
ECZ 225	Farmasötik Mikrobiyoloji	3+0 4,5	ECZ 218	Eczacılıkta Bilişim Sistemleri	2+2 3,0
KİM 241	Analitik Kimya I	2+0 3,0	KİM 248	Organik Kimya II	2+0 3,0
KİM 247	Organik Kimya I	2+0 3,0	KİM 250	Biyokimya II	2+0 3,0
KİM 249	Biyokimya I	2+0 3,0	KİM 254	Analitik Kimya II	3+0 4,5
KİM 255	Analitik Kimya Uygulamaları I	1+2 3,0	KİM 256	Analitik Kimya Uygulamaları II	1+2 3,0
SAĞ 107	Halk Sağlığı	2+0 3,0	KİM 260	Biyokimya Uygulamaları	1+2 3,0
		30,0		<i>Mesleki Seçmeli Ders (1)</i>	- 1,5
		30,0			
		30,0			
V. YARIYIL			VI. YARIYIL		
ECZ 301	Farmasötik Kimya I	3+0 4,5	ECZ 302	Farmasötik Kimya II	3+0 4,5
ECZ 303	Farmakognozi I	2+0 3,0	ECZ 304	Farmakognozi II	2+0 3,0
ECZ 303 (İng)	Pharmacognosy I (Farmakognozi I)	2+0 3,0	ECZ 304 (İng)	Pharmacognosy II (Farmakognozi II)	2+0 3,0
ECZ 305	Farmakognozi Uygulamaları I	1+2 3,0	ECZ 306	Farmakognozi Uygulamaları II	1+2 3,0
ECZ 309	Farmasötik Teknoloji I	3+0 4,5	ECZ 310	Farmasötik Teknoloji II	3+0 4,5
ECZ 309 (İng)	Pharmaceutical Technology I (Farmasötik Teknoloji I)	3+0 4,5	ECZ 310 (İng)	Pharmaceutical Technology II (Farmasötik Teknoloji II)	3+0 4,5
ECZ 311	Farmasötik Teknoloji Uygulamaları I	1+2 3,0	ECZ 312	Farmasötik Teknoloji Uygulamaları II	1+2 3,0
ECZ 311 (İng)	Pharmaceutical Technology Practicals I (Farmasötik Teknoloji Uygulamaları I)	1+2 3,0	ECZ 312 (İng)	Pharmaceutical Technology Practicals II (Farmasötik Teknoloji Uygulamaları II)	1+2 3,0
ECZ 315	Farmakoloji II	2+0 3,0	ECZ 316	Farmakoloji III	2+0 3,0

ECZ 315	(İng) Pharmacology II (Farmakoloji II)	2+0	3,0
ECZ 317	Klinik Biyokimya	1+0	1,5
ECZ 321	Farmasötik Kimya Uygulamaları I	1+2	3,0
SAĞ 404	Tıbbi İlk Yardım	2+0	3,0
	<i>Mesleki Seçmeli Ders (1)</i>	-	1,5
		<hr/>	
		30,0	

ECZ 316	(İng) Pharmacology III (Farmakoloji III)	2+0	3,0
ECZ 318	Farmasötik Biyoteknoloji	1+0	1,5
ECZ 322	Farmasötik Kimya Uygulamaları II	1+2	3,0
ECZ 444	Kozmetoloji	2+0	3,0
ECZ 444	(İng) Cosmetology (Kozmetoloji)	2+0	3,0
	<i>Mesleki Seçmeli Ders (1)</i>	-	1,5
		<hr/>	
		30,0	

VII. YARIYIL

ECZ 401	Farmasötik Kimya III	2+0	3,0
ECZ 407	Farmakognozi III	2+0	3,0
ECZ 407	(İng) Pharmacognosy III (Farmakognozi III)	2+0	3,0
ECZ 409	Farmakognozi Uygulamaları III	1+2	3,0
ECZ 411	Farmasötik Teknoloji III	3+0	4,5
ECZ 411	(İng) Pharmaceutical Technology III (Farmasötik Teknoloji III)	3+0	4,5
ECZ 413	Farmasötik Teknoloji Uygulamaları III	1+2	3,0
ECZ 413	(İng) Pharmaceutical Technology Practicals III (Farmasötik Teknoloji Uygulamaları III)	1+2	3,0
ECZ 421	Farmasötik Kimya Uygulamaları III	1+2	3,0
ECZ 425	Farmasötik Toksikoloji I	2+0	3,0
ECZ 425	(İng) Pharmaceutical Toxicology I (Farmasötik Toksikoloji I)	2+0	3,0
ECZ 427	Farmakoloji IV	3+0	4,5
ECZ 427	(İng) Pharmacology IV (Farmakoloji IV)	3+0	4,5
ECZ 429	Farmakoloji Uygulama	1+2	3,0
		<hr/>	
		30,0	

VIII. YARIYIL

ECZ 402	Farmasötik Kimya IV	2+0	3,0
ECZ 406	Eczacılık Mevzuatı	2+0	3,0
ECZ 412	Farmasötik Teknoloji IV	3+0	4,5
ECZ 412	(İng) Pharmaceutical Technology IV (Farmasötik Teknoloji IV)	3+0	4,5
ECZ 414	Farmasötik Teknoloji Uygulamaları IV	1+2	3,0
ECZ 414	(İng) Pharmaceutical Technology Practicals IV (Farmasötik Teknoloji Uygulamaları IV)	1+2	3,0
ECZ 415	Farmasötik Toksikoloji Uygulamaları	1+2	3,0
ECZ 422	Farmasötik Kimya Uygulamaları IV	1+2	3,0
ECZ 426	Farmasötik Toksikoloji II	2+0	3,0
ECZ 426	(İng) Pharmaceutical Toxicology II (Farmasötik Toksikoloji II)	2+0	3,0
ECZ 454	Klinik Eczacılık	2+0	3,0
	<i>Mesleki Seçmeli Dersler (2)</i>	-	4,5
		<hr/>	
		30,0	

IX. YARIYIL

ECZ 823	Mezuniyet Projesi I	1+5	6,0
STJ 013	Staj IV	0+25	15,0
	<i>Uzmanlık Alanı I (2)</i>	-	4,5
	<i>Uzmanlık Alanı II (3)</i>	-	4,5
		<hr/>	
		30,0	

X. YARIYIL

ECZ 824	Mezuniyet Projesi II	1+5	6,0
STJ 014	Staj V	0+25	15,0
	<i>Uzmanlık Alanı I (2)</i>	-	4,5
	<i>Uzmanlık Alanı II (3)</i>	-	4,5
		<hr/>	
		30,0	

MESLEKİ SEÇMELİ DERSLER

BİY 380	Etnobotanik	1+0	1,5
ECZ 217	Radyofarmasötik Ürünler ve Kalite Kontroller	1+0	1,5
ECZ 219	Nutrasötik Madde ve Ürünler	1+0	1,5
ECZ 219	(İng) Nutraceutical Compounds and Products (Nutrasötik Madde ve Ürünler)	1+0	1,5
ECZ 222	Tamamlayıcı Tedavide Bitkilerin Kullanımı	2+0	3,0
ECZ 222	(İng) Plants used in Complementary Medicine (Tamamlayıcı Tedavide Bitkilerin Kullanımı)	2+0	3,0
ECZ 223	Farmakogenomi	1+0	1,5
ECZ 228	Fiziksel Farmasinin Temelleri	1+0	1,5

ECZ 319	Klinik Mikrobiyoloji	1+0	1,5
ECZ 325	Farmasötik Önformülasyon	1+0	1,5
ECZ 325	(İng) Pharmaceutical Preformulation (Farmasötik Önformülasyon)	1+0	1,5
ECZ 327	İlaç Kararlılığı	1+0	1,5
ECZ 327	(İng) Drug Stability (İlaç Kararlılığı)	1+0	1,5
ECZ 330	İlaç Analizleri ve Ayırma Teknikleri	1+0	1,5
ECZ 331	Besin Güvenliği	1+0	1,5
ECZ 332	Bitkisel Preparatlar	2+0	3,0
ECZ 332	(İng) Herbal Drug Preparations (Bitkisel Preparatlar)	2+0	3,0
ECZ 333	Organik Bileşikler ve İlaçların Kimyasal Adlandırılması	1+0	1,5
ECZ 334	Klinik Parazitoloji	1+0	1,5

ECZ 337	Kozmetik Bitkiler	1+0	1,5
ECZ 337 (İng)	Cosmetic Herbs (Kozmetik Bitkiler)	1+0	1,5
ECZ 339	Kanser Biyoloji ve Onkogenetik	1+0	1,5
ECZ 340	Doğal Antikanser Bileşikler	1+0	1,5
ECZ 341	Türkiye'nin Zehirli Bitkileri	1+0	1,5
ECZ 342	Türkiye'de İlaç Etkin Maddeleri Üretimi	1+0	1,5
ECZ 343	Analitik Yöntem Validasyonu	1+0	1,5
ECZ 344	Biyolojik Örneklerde İlaç Analizi	1+0	1,5
ECZ 346	Farmasötik Nanoteknoloji	2+0	3,0
ECZ 352	Hormon Biyokimyası	1+0	1,5
ECZ 354	İmmünoloji	1+0	1,5
ECZ 420	Uçucu Yağlar	1+0	1,5
ECZ 420 (İng)	Essential Oils (Uçucu Yağlar)	1+0	1,5
ECZ 424	Besin Analizinde Kullanılan Analitik Yöntemler	2+0	3,0
ECZ 431	Nörofarmakoloji	2+0	3,0
ECZ 433	Doğal Ürünlerde Risk Faktörleri	2+0	3,0
ECZ 435	Genetiği Değiştirilmiş Bitkiler	1+0	1,5
ECZ 436	İlaç Biyoyararlanımı	2+0	3,0
ECZ 436 (İng)	Drug Bioavailability (İlaç Biyoyararlanımı)	2+0	3,0
ECZ 437	Onaylı Rekombinant Antikorlar	1+0	1,5
ECZ 439	Aromaterapide Kullanılan Droglar	1+0	1,5
ECZ 440	Farmasötik İşlem Validasyonu	1+0	1,5
ECZ 440 (İng)	Pharmaceutical Process Validation (Farmasötik İşlem Validasyonu)	1+0	1,5
ECZ 442	Farmasötik Biyoteknolojide Üretim ve Uygulama İlkeleri	2+0	3,0
ECZ 442 (İng)	Production and Application Principles of Pharmaceutical Biotechnology (Farmasötik Biyoteknolo. Üretim ve Uygulama İlkeleri)	2+0	3,0
ECZ 446	Enstrümental Analiz Uygulamaları	2+0	3,0
ECZ 452	Veteriner İlaçları Etkin Maddeleri	1+0	1,5
ECZ 456	Farmakovijilans	2+0	3,0
ECZ 458	Bireye Özgü Tedavide Nutrigenomik	1+0	1,5
ECZ 460	Bulaşıcı Hastalıklar Bilgisi	2+0	3,0
ECZ 462	Beslenme Mikrobiyolojisi	1+0	1,5
ECZ 464	Bitkisel Kaynaklı Tatlandırıcılar	1+0	1,5
ECZ 466	Polenler ve Sağlık	1+0	1,5

SEÇMELİ DERSLER

BEÖ 155	Beden Eğitimi	2+0	2,0
İNG 225 (İng)	Akademik İngilizce I	3+0	3,0
İNG 226 (İng)	Akademik İngilizce II	3+0	3,0
İSN 315	Halkla İlişkiler	2+0	3,0
KÜL 199	Kültürel Etkinlikler	0+2	2,0
MÜZ 151	Müziğin Tarihçesi	2+0	3,0
MÜZ 155	Türk Halk Müziği	2+0	2,0
MÜZ 157	Türk Sanat Müziği	2+0	2,0
SAN 155	Salon Dansları	0+2	2,0
SNT 155	Sanat Tarihi	2+0	2,0

SOS 155	Halk Dansları	2+0	2,0
THU 203	Topluma Hizmet Uygulamaları	0+2	3,0
TİY 308	Cumhuriyet Dönemi Türk Tiyatrosu	2+0	3,0
TÜR 120	Türk İşaret Dili	3+0	3,0

UZMANLIK ALANI I

ECZ 822	İlaçta Kalite Güvencesi	2+0	3,0
ECZ 825	Eczacılar İçin Biyoistatistik	2+0	3,0
ECZ 827	Hastane Eczacılığı	2+0	3,0
ECZ 829	Eczacılık Deontolojisi ve Etik	1+0	1,5
ECZ 848	Davranış Bilimi	2+0	2,0
ECZ 859	Eczane İşletmeciliği	2+0	3,0

UZMANLIK ALANI II

ECZ 826	Toksikolojik Açıdan Risk Değerlendirmesi	1+0	1,5
ECZ 828	Biyokimyasal Laboratuvar Bulgularının Değerlendirilmesi	1+0	1,5
ECZ 830	Tezgahestü (OTC) İlaçlar	1+0	1,5
ECZ 832	Ters İlaç Reaksiyonları	1+0	1,5
ECZ 835	Analitik Yöntem Geliştirme	1+0	1,5
ECZ 836	Temel Farmakokinetik	1+0	1,5
ECZ 837	İlaç Tarama Stratejileri	1+0	1,5
ECZ 838	Aşılar ve Üretim Teknolojileri	1+0	1,5
ECZ 842	Protein/Peptid Dozaj Şekli Tasarımı ve Kontrolü	1+0	1,5
ECZ 843	Eczacılar İçin Pratik Semptomatoloji Bilgisi	1+0	1,5
ECZ 845	Eczacılık Mühendisliği	1+0	1,5
ECZ 846	Tıbbi Atık ve Çevre	1+0	1,5
ECZ 847	Yüzey Etkin Maddeler ve Farmasötik Uygulamaları	1+0	1,5
ECZ 850	Farmasötik Biyoteknolojide Modern Taşıyıcı Sistemler	1+0	1,5
ECZ 852	İlaç Molekülü Geliştirme Prensipleri	1+0	1,5
ECZ 853	Narkotik Bitkilerin Botanik Özellikleri	1+0	1,5
ECZ 854	Farmakope Analizleri	1+0	1,5
ECZ 856	İlaç Endüstrisinde Kullanılan Kromatografik Teknikler	1+0	1,5
ECZ 858	Biyoelementlerin Analizleri	1+0	1,5
ECZ 860	Kıral Biyoanalizler	1+0	1,5
ECZ 861	Bireye Özgü İlaç Kullanımı	2+0	3,0
ECZ 862	Perinatal ve Pediyatrik Farmakoterapi	1+0	1,5
ECZ 863	İlaçta Patent Ruhsatlandırma ve CE Belgesi	1+0	1,5
ECZ 864	Geriatrik Farmakoterapi	1+0	1,5
ECZ 865	Tıbbi Çaylar	1+0	1,5
ECZ 866	İyatrojenik Hastalıklar	1+0	1,5
ECZ 867	Farmakoekonomi	1+0	1,5
ECZ 868	Bilgisayar Destekli İlaç Tasarımı	2+0	3,0
ECZ 869	İlaç Metabolizmasının Kimyası	1+0	1,5
ECZ 870	İnovatif Farmakoloji	1+0	1,5
ECZ 871	Yeni Formülasyon Geliştirmede Temel İşlem ve Hesaplamalar	1+0	1,5

ECZ 872	Antisens Teknolojisinde İnovatif Yaklaşımlar	1+0	1,5
ECZ 873	Fitoterapi ve Fitoterapötikler	2+0	3,0
YABANCI DİL DERSLERİ			
ALM 175	(Alm) Almanca I	3+0	3,0

ALM 176	(Alm) Almanca II	3+0	3,0
FRA 175	(Fra) Fransızca I	3+0	3,0
FRA 176	(Fra) Fransızca II	3+0	3,0
İNG 175	(İng) İngilizce I	3+0	3,0
İNG 176	(İng) İngilizce II	3+0	3,0

DERS İÇERİKLERİ

ALM 175 Almanca I **3+0 3,0**
Selamlaşmak ve Vedalaşmak; Kendini ve Başkalarını Tanıtmak; Kişisel Bilgilerle İlgili Bilgi Vermek; Bir Sözcüğü Harf Harf Söylemek; 100'e Kadar Saymak; Özel Hayatta İletişim Kurmak; Mesleğini Söylemek; Meslek ve İş Hakkında Konuşmak; Bir Sorunu Dile Getirmek; Aileyi Tanıtmak, Saati Söylemek; Aktiviteler Planlamak; Randevulaşmak; Yiyeceklerin Adlarını Söylemek; Menüü Okumak; Lokantada Sipariş Vermek; Markette Alışveriş Yapmak; Şikâyet Bildirmek; Ulaşım Araçlarının Adlarını Söylemek; Adres Sormak; Yol Tarifini Anlamak; Hasta Olduğunu Bildirmek; Tarihleri Okumak ve Yazmak; Davet Yanıtlamak; Tatil Planları Yapmak; Hava Durumunu Anlamak.

ALM 176 Almanca II **3+0 3,0**
Beğeni Bildirmek; Öneri Sunmak; Soru Sormak, İfade Belirtmek; İstek/Arzu ve Korkularını Belirtmek; Levhaları Anlamak; Yol Tarif Etmek; Sporla İlgili Konuşmak; Gazete Okumak ve Anlamak; Telefonla Sipariş Vermek; Meslek Tercihini Yapmak; Meslekler Hakkında Konuşmak; Şikâyet Bulunmak, Kültürlerarası İletişim; Kullanma Talimatını Anlamak; Hava Durumu Tahmini Yapmak; Edebi Metin Okumak; Kutlamaları Anlatabilmek; Yemek Tarifini Anlamak ve Anlatmak; Eşyaları Tanımlamak; Film ve Macera Hikâyelerini Anlamak.

ANA 101 Anatomi **3+0 3,0**
Eczacılık mesleğinin birinci derecede vazgeçilmez bir önceliğini teşkil eden insan anatomisi, insan organizmasının genel yapısı ve insan vücudunun tanıtılması hakkında geniş bilgileri içerir. İnsan sağlığının korunabilmesi için insan vücudunun anatomik yapısının incelenmesi ve çalışma sistematığının ayrıntılı araştırılması; Anatomi üzerine inşa edilen ve sağlığı ilgilendiren bütün bilimler.

ANA 211 Fizyoloji **3+0 4,0**
Hücre Fizyolojisi: Hücre zarı ve fonksiyonları; Hücre Zarında Taşınma Yolları; Organeller; Kas Fizyolojisi: Aksiyon potansiyeli; İskelet Kası; Düz Kas; Kalp Kası; Sinir Sistemi: Sinapslar ve sinaptik ileti; Merkezi Periferik Sinir Sistemi; Kan Fizyolojisi: Hemoglobin ve yapısı; Kan Hücreleri; Kanama ve Pıhtılaşma; Dolaşım Sistemi ve Fizyolojisi: Kalbin uyarı ve ileti sistemi; Kalp Siklusu, EKG, Aritmiler, Arteriyel Kan Basıncı; Boşaltım Sistemi Fizyolojisi: Nefron ve fonksiyonları, Klirens, İdrar oluşumu, Asidbaz dengesi.

ARY 108 Bilimsel Araştırma Yöntemleri **2+1 3,5**
Bilimsel Araştırma Tanımı ve İşlevi; Bilimsel Araştırma Türleri ve Yöntemleri; Bilimsel Araştırma Konularını Belirleme; Kaynak Taraması; Bilimsel Araştırma Planlama; Belirlenen konuda hipotez, Araştırma amacı, Yöntem, Evren ve değişkenleri belirleme; Bilimsel Araştırmada Örneklem; Bilimsel Araştırmalarda Veri Toplanması ve Değerlendirme Yöntemleri; Bilimsel Araştırmaların Sunulması ve Raporlanması.

BEÖ 155 Beden Eğitimi **2+0 2,0**
Beden Eğitimi ve Sporun Tanımı; Beden Eğitiminin Genel Amaçları; Hareketsiz Bir Yaşamın Sakıncaları; Çeşitli Beden Eğitimi Uygulamaları; Sağlıklı Yaşam İçin Spor Kriterleri; Farklı Spor Branşlarının Tanıtımı; Spor Kalbi Nedir?; Beden Eğitimi Etkinliklerinin Serbest Zaman Kavramı İçinde Değerlendirilmesi; İnsan Fizyolojisi; Sağlık ve İlk Yardım; Farklı Spor Branşlarına Yönelik Kurallar ve Uygulanması; Yaşam Boyu Sporun Fizyolojik Temelleri; Tüm Yaş Grupları İçin Formu Koruma Programları.

BİL 150 Temel Bilgi Teknolojisi **4+0 5,0**
Bilgisayara Giriş: Bilgisayarın tarihçesi; İşletim Sistemleri: İşletim sistemlerine giriş; Ofis Yazılımları-Sözcük İşlemciler ve Belge Sistemleri: Ofis yazılımlarının genel özellikleri; Ofis Yazılımları-Hesap Tablosu Programları: Hesap tablosu programları; Ofis Yazılımları-Sunu Programları: Sunu programları; E-Posta-Kişisel İletişim Yönetimi: Elektronik posta sisteminin genel özellikleri; İnternet'in Etkin Kullanımı ve İnternet Güvenliği; Ağ Teknolojileri. Bilgisayar Donanım ve Hata Bulma: Bilgisayar türleri; Sosyal Ağlar ve Sosyal Medya: Sosyal ağlar ve sosyal medyaya giriş; Özel Uygulama Yazılımları: Çoklu ortam (Multimedia); Bilişim Hukuku ve Etiği: Fikri haklar ve bilişim hukuku; E-Öğrenme: E-öğrenmenin gelişimi; E-Devlet Uygulamaları; Bilgisayar ve Ağ Güvenliği; Günümüzde Bilişimin Stratejik Teknolojileri: Teknolojiyi sürükleyen faktörler.

BİY 121 Tıbbi Biyoloji I **2+0 3,0**
Biyoloji ve Tıbbi Biyolojinin Tanımı; Biyolojide Kullanılan Yöntemler; Biyolojinin Alt Dalları ve Tıbbi Biyolojinin Eczacılıktaki Yeri; Canlıların Özellikleri ve Canlı-Cansız Farklılıkları; Hücrenin İnorganik ve Organik yapısı: Su, Mineraller ve elektrolitler, Proteinler, Yağlar, Karbonhidratlar, Vitaminler, Enzimler, Hormonlar; Prokaryotik ve ökaryotik hücre kavramı ve genetik materyalin organizasyonu; Bitki ve Hayvan Hücreleri Farklılıkları; Hücre Biçimi ve Büyüklüğü; Hücre Membran Yapısı ve Fonksiyonları; Sitoplazma ve Hücre Organellerinin Genel Özellikleri: Nükleus, Mitokondri,

Endoplazmik Retikulum, Lizozom, Ribozom, Peroksizom, Mikrotübül, Golgi kompleksi, Plastid'gibi).

BİY 122 Tıbbi Biyoloji II **2+0 3,0**

Nükleik Asitler: DNA and RNA; Genetik ve Mendel Prensipleri; Multipl allellik; Gen Anlatımı (ekspresyonu); Transkripsiyon ve Translasyon (protein sentezi); Gen anlatımının Düzenlenmesi; Rekombinasyon: Prokaryot ve Ökaryotlarda Homolog Rekombinasyonlar; Kromozomlar: Yapısı ve büyüklüğü; Mutasyon: Mutasyon çeşitleri, Mekanizması ve Mutasyonu oluşturan etmenler; Otozomal ve Gonozomal Kalıtım; DNA'da Onarım Sistemleri; Genetik Mühendisliği ve İnsan Genom Projesi; Hücre Bölünmesi: Mitoz, Mayoz bölünme; Hücre Metabolizması; Hücresel Yaşlanma ve Hücresel Ölüm; Üreme: Eşeysiz ve eşeyli üreme; İnsanda Üreme Sistemi: Spermatogenezis, Oogenezis ve döllenme; Hayvansal Dokular: Epitel doku, Bağ ve destek doku, Kas doku ve Sinir doku; Bitkisel Dokular: Meristem doku ve sürekli dokular.

BİY 346 Moleküler Biyoloji **1+0 1,5**

Kromozom Yapısı; DNA'nın Kromozomlar Arasında Dağılımı; Kromozom Fibrillerinin Organizasyonu; Kromozomların Protein İçerikleri; Hücre Döngüsünde Kromozomun Fonksiyonları; Gen Tanımı; Gen Ekspresyonunun Kontrolü İçin Model Sistemler; Operon Ekspresyonu.

BİY 380 Etnobotanik **1+0 1,5**

Etnobotaniğin tanımı; Etnobotaniğin Kısa Tarihi; Bitkilerin Genel Kullanımları; Etnobotanik Kullanım Açısından Bitkisel Yapılar; Bitkilerin Kullanım Amaçları; Etnobotanik Araştırma Yöntemleri; Örnek Toplama ve Teşhis; Etnobotanik Açısından Türkiye; Etnobotanik'te Dilbilim ve Türkçe Bitki Adları; Türkiye'de Çeşitli Şekillerde Kullanılan Bitkiler; Türkiye'de Gıda Olarak Kullanılan Yabani Bitkiler.

ECZ 103 Eczacılık Terminolojisi ve Eczacığa Yönlendirme **2+0 3,0**

Eczacılık Mesleği ile İlgili Terimler: Farmasötik teknoloji, Farmakoloji, Biyokimya, Farmasötik toksikoloji, Farmasötik kimya, Farmasötik mikrobiyoloji, Farmasötik biyoteknoloji, Farmasötik botanik, Farmakognozi, Analitik kimya; Eczacılık Mesleği ile İlgili Basılı Kaynaklar ve Bölümleri: Kodeks, Farmakope, Formüller; Eczacılık Eğitimi: Zorunlu dersler, Seçmeli dersler, Alan dersleri, Stajlar; Eczacıların Çalışma Alanlarının Tanıtımı: Serbest eczane, Kurum eczanesi, Ecza deposu, İlaç endüstrisi.

ECZ 107 Temel Laboratuvar Bilgisi **1+0 1,0**

Laboratuvar Araç-Gereç ve Kimyasal Maddelerinin Tanınması; Kimyasal ve Kişisel Kaynaklı Olası Laboratuvar Kazaları ve Önlemleri; Toksik, Patlayıcı, Parlayıcı Maddeler; Asitler ve Bazlar; Kimyasallar ile Güvenli Çalışma Kuralları; Laboratuvar Güvenlik Ekipmanlarının Tanınması ve Kullanım Prensipleri; Biyolojik Zararlılar; Kişisel Korunma ve Hijyen.

ECZ 109 Eczacılık Tarihi **2+0 2,0**

Eczacılığın Tanımı; Tarihsel Dönemler ve Eczacılığın Gelişimi: Eski Çağ'da eczacılık, Orta Çağ'da eczacılık, Orta

Asya ve Anadolu Türklerinde eczacılık, Osmanlı İmparatorluğunda ilaçlar, Eczaneler ve eczacılık eğitimi, Cumhuriyet Döneminde ilaçlar, Eczaneler ve eczacılık eğitimi.

ECZ 203 Farmasötik Mikrobiyoloji Uygulamaları **1+2 3,0**

Mikrobiyolojik Çalışmalarda Kullanılan Başlıca Laboratuvar Ekipmanları; Besiyerlerinin Hazırlanması, Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon; Ekim Teknikleri; Seçici ve Ayırt edici Besiyerleri, Gram Boyama Yöntemi, Spor Boyama Yöntemi; Bakterilerde Karbonhidrat Metabolizması, Protein Metabolizması; Enterik Bakterilerin Tanımlanması; Boğaz Kültürü, Antibiyogram, Funguslar, Kan Grubu Tayini.

ECZ 211 Patoloji **2+0 3,0**

Patolojinin Tanımı: Hücre zedelenmesi, İltihap ve iyileşme, Etyoloji; Vücut Sıvıları ve Kan Dolaşımını İlgilendiren Hastalıklar: Neoplazi, İmmunoloji, İmmunopatoloji; Klinik-Laboratuvar ve Tedavi ile İlgili Ayrıntılar, İlaçlarla İlişkileri: Kişilerin sağlıkla ilgili karşılaşabilecekleri durumlarda ne yapabilecekleri, hangi tedavi yöntemlerinin doğru ya da yanlış olduğu vb.

ECZ 212 Farmasötik Botanik Uygulamaları **1+2 3,0**

Mikroskobun Tanımı; Bitkisel Hücre Destek Doku; Stoma ve Epidermis; Kristaller, Salgı ve Örtü Tüpleri; Yaprak ve Meyve Morfolojisi; Pinaceae Cupressaceae Liliaceae, Iridaceae, Amaryllidaceae Ranunculaceae, Rosaceae, Euphorbiaceae Papaveraceae, Labiatae, Caryophyllaceae Cruciferae, Solanaceae, Leguminosae, Compositae Drog Morfolojisi.

ECZ 214 Pharmacology I (Farmakoloji I) **2+0 3,0**

Farmakolojiye giriş; Farmakolojinin Kısa Tarihsel Gelişimi; Hastalık Durumunun Tanımı; Homöostaz Bilgileri; İlaç Tanımı; Tedavi Tipleri; Farmakolojinin Alt Dalları: Farmakodinami ve Farmakokinetik; İlaç Uygulama Yolları; Absorbsiyon; Hücre Membranından Taşınım Mekanizmaları; İlaçların Dağılım Özellikleri; Plazma Proteinlerine Bağlanma; Metabolizma ve Eliminasyon; Yan Etkiler; Toksik Etki Tipleri; Yalın ve Özel Toksik Etkiler; Allerji, Mutajenite, Teratojenite; Karsinojenite; İlaç Etkisini Değiştiren Faktörler; İlaç Etkileşimleri; Yeni İlaç Geliştirme Evreleri; Etki Yörelere; Reseptörler, İyon Kanalları, İyon Pompaları, Enzimler.

ECZ 215 Farmasötik Botanik I **2+0 3,0**

Sınıflandırma; Adlandırma; Bitki teşhisi; Türkiye Florası ile İlgili Eserler ve Herbaryumlar: Drogların adlandırılması, Bitkiler aleminin grupları: Bitkilerin tanıtılması: Kök, Gövde, Yaprak, Çiçek, Meyve; Bacteriophyta Bölümü, Cyanophyta Bölümü (Eumycetes, Basidiomycetes), Likenler, Pteridophyta Bölümü (Equisetaceae, Lycopodiaceae, Aspidiaceae, Adiantaceae, Polypodiaceae, Aspleniaceae); Spermatophyta Bölümü (Cycadaceae, Ginkgoaceae, Taxaceae, Pinaceae, Taxodiaceae, Cupressaceae, Ephedraceae, Poaceae, Plamae, Araceae, Liliaceae, Amaryllidaceae, Iridaceae).

ECZ 216 Farmasötik Botanik II 2+0 3,0

Orchidaceae, Piperaceae, Salicaceae, Juglandaceae, Fagaceae, Cannabinaceae, Santalaceae, Aristolochiaceae, Polygonaceae, Chenopodiaceae, Caryophyllaceae, Ranunculaceae, Lauraceae, Papaveraceae, Brassicaceae, Hamamelidaceae, Rosaceae, Fabaceae, Linaceae, Erythroxylaceae, Rutaceae, Polygalaceae, Euphorbiaceae, Anacardiaceae, Rhamnaceae, Vitaceae, Tiliaceae, Malvaceae, Sterculiaceae, Violaceae, Flacourtaceae, Punicaceae, Myrtaceae, Apiaceae, Styracaceae, Oleaceae, Loganiaceae, Gentianaceae, Apocynaceae, Convolvulaceae, Lamiaceae, Solanaceae, Scrophulariaceae, Rubiaceae, Caprifoliaceae, Valerianaceae, Asteraceae.

ECZ 217 Radyofarmasötik Ürünler ve Kalite Kontroller 1+0 1,5

Radyoaktif ve Radyofarmasötik Maddelerin Tarihçesi; Radyoaktif Bozunma Şekilleri ve Örnekler; Radyoaktif Bozunmanın Kinetiği ve Örnek Problemlerin Anlatılması; Radyoaktivite Terimlerinin Açıklanması; Radyoaktif Parçacıkların Üretimi; Radyoaktivitenin Ölçülmesi: Radyoaktivitenin ölçülmesinde kullanılan cihazlar; Radyoaktif Ürünlerle Çalışılırken Dikkat Edilmesi Gereken Konular; Radyasyondan Korunma; Bileşiklerin Radyoaktif Olarak İşaretlenmesi; Radyofarmasötik Ürünlerde Yapılan Kalite Kontroller; Radyofarmasötik Ürünlerin Tedavi Amacıyla Uygulamaları.

ECZ 218 Eczacılıkta Bilişim Sistemleri 2+2 3,0

Eczacıların Sosyal Güvenlik Kurumu ve diğer Kamu kuruluşları ile ilgili bilgisayar uygulamaları ve eczacılık açısından önemli paket programlarının (BYTE® Eczane Programı, Farmakom® Eczane Programı gibi) kullanımı ile ilgili bilgi verilmektedir.

ECZ 219 Nutraceutical Compounds and Products (Nutrasötik Madde ve Ürünler) 1+0 1,5

Nutrasötikler ve Fonksiyonel Gıdalara Genel Bakış; Nutrasötikler ve Fonksiyonel Gıdaların İnsan Sağlığı ve Hastalıklardaki Önemi; Nutrasötikler ve Fonksiyonel Gıdaların Türkiye, Avrupa Birliği ve Dünyadaki Yeri ve Ticareti; Beslenmedeki Eser (minör) Maddelerin Önemi ve Kullanımlarındaki Problemler; Nutrasötiklerin Üretiminde ve Kontrollerinde Karşılaşılan Problemler; Önemli Nutrasötikler: Vitaminler, Antioksidanlar, Mineraller, Yağ asitleri, Nükleotitler, Amino asitler, Fitosteroller, Probiotikler, Betakaroten, Proteinler, Bitkisel ekstraktlar; Standardizasyonları ve Ürünlerin Stabilitesi.

ECZ 222 Plants used in Complementary Medicine (Tamamlayıcı Tedavide Bitkilerin Kullanımı) 2+0 3,0

Geleneksel Tıp Sistemlerinin Kronolojisi; Şamanizm; Ayurveda Tıp Sistemi; Geleneksel Çin Tıp Sistemi; Yunani Tıp Sistemi, Halk Hekimliği; Aromaterapi, Homeopati, Naturopati v.b. uygulamalar: Bu sistemlerde kullanılan bitkiler, droglar ve uygulamaları.

ECZ 223 Farmakogenomi 1+0 1,5

Genetik Materyal; Genlerin Yapı ve Fonksiyonları; Farmakogenomik ve Farmakogenetik Kavramları; Farmakogenomik ve Farmakogenetiğin İlaç Yanıtı ve İlaç Geliştirmedeki Yeri; Genetik Faktörlerin İlaç Farmakokinetiği ve Farmakodinamiğine Etkileri; Farmakogenomik ve ilaçların dağılımı, Farmakogenomik ve ilaç hedefleri, Farmakogenomik ve ilaçların yan etkileri; Gen Ekspresyonu ve Polimorfizm Yöntemleri; İlaç Metabolize Edici Enzimlerin, Reseptörlerin ve İlaç Taşıyıcılarının Farmakogenetik Örnekleri; Gen Tedavisi; Farmakogenomik ve Proteomikler; Farmakogenomiğin Eczacılık Eğitimi ve Klinikteki Önemi.

ECZ 225 Farmasötik Mikrobiyoloji 3+0 4,5

Tarihçe; Mikrobiyolojinin Dalları ve Uygulama Alanları; Prokaryodik ve Ökaryodik Hücre Yapısı; Mikrobiyal Beslenme; Mikrobiyal Üreme ve Üremeye Etkili Faktörler; Kültürasyon; Mikrobiyal Üreme Kontrolü; Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon Yöntemleri; Mikrobiyal Metabolizma; Mikrobiyal Genetik; Antimikrobiyal Kemoterapi; Mikrobiyal Direnç Mekanizmaları; Antimikrobiyal Aktivite Testleri; Normal Floralar ve Patojenleri; Virüsler, Funguslar, Parazitler, Algler; Enfeksiyon Hastalıklarının Tanı Yöntemleri.

ECZ 228 Fiziksel Farmasinin Temelleri 1+0 1,5

İlaç Moleküllerinin Fiziksel Özellikleri; Çözünürlük; Tampon ve İzotonik Çözeltiler; Kolloidler; Reoloji; Reoloji'nin Farmasötik Teknolojide Uygulanması; Reolojik Özelliklerin Belirlenmesi; Newtonian Sistemler; Non-newtonian Sistemler; Viskozite; Tozların Fiziksel Özellikleri; Mikromeritik; Reaksiyon Kinetikleri; Difüzyon ve Dissolüsyon; Yüzeyler Arası Özellikler; Polimerler.

ECZ 301 Farmasötik Kimya I 3+0 4,5

İlaç Aktivitesine Etki Eden Faktörler: Fizikokimyasal faktörler (Çözünürlük, İyonizasyon ve Sterik faktörler); Kimyasal özellikler, Kimyasal bağlar, Yapısal özellikler, Bazı fonksiyonel grupların etkiye katkıları; İzoster kavramı ve bioizosterizm, İlaç metabolizasyon yolları (Faz I ve Faz II reaksiyonları); Genel Anestezikler: Santral sinir sistemine etkili ilaçlar: Hipnotikler ve Sedatifler, Psikofarmasötikler, Trankilizanlar, Nöroleptikler, Antidepresanlar, Antikonvülzanlar ve Santral Kas gevşeticiler.

ECZ 302 Farmasötik Kimya II 3+0 4,5

Histamin ve Antihistaminikler (Histamin H1 ve H2 reseptör blokerleri): Lokal Anestezikler, Analjezik ilaçlar (Narkotik analjezikler, nonnarkotik analjezikler) ve periferik sinir sistemi ilaçlarının (Kolinerjik, Antikolinerjik, Adrenerjik ve Antiadrenerjik (a1-a2, B1, B2 Agonist ve Antagonist ilaçlar) kimyasal özellikleri ve sentez yolları, Metabolizasyonları, Yarıyaşam süreleri.

ECZ 303 Pharmacognosy I (Farmakognosi I) 2+0 3,0

Biyolojik Kökenli İlaç Hammaddelerini İnceleyen Farmakognozinin tanımı: Tarihçesi: Diğer bilim dallarıyla ilgisi; Bitkisel Drogların Yetiştirilmesi, Toplanması, Kurutulması, Depolanması, Ambalajlanması ve Ticareti hakkında genel bilgiler; Bitkisel Droglardan Ekstraksiyon ve

Distilasyon Yoluyla Etken Maddelerin Elde Edilmesi ve Elde Edilen Ekstrelerin Safaştırılması; Kalite Kontrolleri ile İlgili Kimyasal Özellikleri ve Sentez Yolları, Metabolizasyonları, Yapıtki ilişkileri; Yöntemler; Bitkilerde Biyosentez, Karbonhidrat, Zamk, Müsilaj hakkında genel bilgiler ve bu etken maddeleri taşıyan droglar.

ECZ 304 Pharmacognosy II (Farmakognozi II) 2+0 3,0

Glikozit: Tanımı, Sınıflandırılmaları (siyanojenik glikozitler, Flavon glikozitleri, Antrasen glikozitleri, Antrakınonlar, Kumarinlar, Steroidal ve Triterpenik Saponinler) ve kimyasal yapıları, Teşhis ve miktar tayini yöntemleri; Etken madde olarak glikozit taşıyan Türk Farmakopesi ve Avrupa Farmakopesi'nde yer alan drogların ve yurdumuz için önemi olan diğer drogların tanımı, Elde edildikleri bitkiler, Yetiştikleri bölgeler, Toplanmaları, Kurutulmaları, Makroskopik ve Mikroskopik özellikleri, Etken maddelerinin kimyasal yapısı ve kullanım amaçları.

ECZ 305 Farmakognozi Uygulamaları I 1+2 3,0

Bitkisel Drogların Tanınması: Drogların Organoleptik özellikleri (Renk, koku, tad, görünüş); Makroskopik özellikleri (Drogun cinsine göre, boyutları, yaprak dizilişi, yaprak kenarı, çiçek durumu tipi vb.), Toz drogların (Maydis amyllum, Scillae bulbus, Quercus cortex, Salviae folium, Caryophylli flos, Rhei radix vb.), farklı reaktiflerle (Kloralhidrat, Sartur Reaktifi, Sudan III, çini mürekkebi, su) boyanarak ve tayin anahtarı kullanılarak tanınması, Bilinmeyen toz drogların teşhisi.

ECZ 306 Farmakognozi Uygulamaları II 1+2 3,0

Ekstraksiyon: Ekstraksiyon için çözücü seçimi; Kromatografi: İnce Tabaka Kromatografisinin prensipleri ve bu yöntemle atropin ve papaverin'in ayrılması; Karbonhidratlar, Teşhis reaksiyonları; Zamklar ve teşhis reaksiyonları; Müsilajlar, Agar'ın tanınma reaksiyonları, Müsilaj şişme indisi, Glikozitler: Siyanojenik glikozitlerin teşhisi, Flavon glikozitlerinin teşhisi, Antrasen glikozitlerinin teşhisi, Kardiyotonik glikozitlerin teşhis reaksiyonları, Saponinlerin teşhis reaksiyonları, Köpürme indisi tayini, Essin'in ekstraksiyonu ve izolasyonu, Laksatif tabletlerin incelenmesi.

ECZ 309 Pharmaceutical Technology I (Farmasötik Teknoloji I) 3+0 4,5

Aromatik sular (Elde edilmeleri ve kullanılmaları); Şuruplar (Elde edilmeleri ve kullanılmaları, Posyonlar, Merlitler, Limonatalar, Elikşirler); Ana çözüldüğü su olmayan çözüldüğü (Şurup, Posyon, Glisereler, Kolutuvarlar, Losyonlar ve Lavmanlar); Su (Distile su ve deiyonize su elde edilmesi); Çözüldüğü (Çözünme koşulları ve kinetikleri); Aerosoller, Reoloji, Makromoleküllü maddeler, Kolloidler, Suspansiyonlar, Emülsiyonlar.

ECZ 310 Pharmaceutical Technology II (Farmasötik Teknoloji II) 3+0 4,5

Merhemler (Merhem sıvağları hakkında genel bilgi, Hazırlanması, Konacağı kaplar, Fiziksel, Kimyasal, Mikrobiyolojik kontrol, İn vivo ve İn vitro araştırması); Supozituar (P.E.G Witepsol, Beurre de Cacao gibi sıvağlar

hakkında genel bilgi ve sıvağların kontrolü, Supozituarların çeşitli şekilde hazırlanması, Supozituarların kontrolleri); Ovül (Hazırlamak için PEG Witepsol, Beurre de Cacao yanında gliserin jelatin su ile hazırlanan ovullar); Cerrahi malzeme (Gaz bezi, pamuk, flaster vb.); Sera, Pat, Diş patı, Buji, Sabun, Ekstraksiyon, Radyofarmasötikler, Kontaminasyon, Lezzet düzeltme, Boyar ve Antioksidan maddeler.

ECZ 311 Pharmaceutical Technology Practicals

I (Farmasötik Teknoloji Uygulamaları I) 1+2 3,0

Tartım: (Terazi kullanımı, çeşitli gramlarda tuz, sıvı, yarı katı madde tartımı); Ölçüm (Mezür ile sıvı ölçümü); Alkol seyreltilmesi (96 derece alkolden daha düşük dereceli alkol hazırlanması için formül yardımı ile alkol ve su miktarının hazırlanması); Çözüldüğü (Oksijenli su, sulu iyot çözüldüğü); Aromatik su (Nane, melissa, tarçın); Posyonlar (Riviere posyonu); Kolutuvar (İyot kolutuvarı); Şuruplar (Basit şurup, belladon şurubu); Emülsiyonlar (Sıvı parafin, zeytinyağı, hintyağı emülsiyonları); Süspansiyonlar (Çinko oksit, Baryum sulfat süspansiyonu).

ECZ 312 Pharmaceutical Technology

Practicals II (Farmasötik Teknoloji Uygulamaları II) 1+2 3,0

Pomatlar (Pomat borik, Pomat ichtiyol vb.); Kremler (El kremi, Temizlik kremi, Cold krem, Traş kremi, Bebek kremi vb.); Pudralar (Kompakt pudralar); Güneşe karşı preparatlar (Güneş yanığı kremi, Güneşten koruyucu krem vb.); Deodorantlar (Krem ve jel deodorantlar); Losyonlar (Traş öncesi ve traş sonrası losyonlar vb.); Patlar, Macunlar, Temizleme sütü, Ağız suları, Şampuanlar.

ECZ 315 Pharmacology II (Farmakoloji II) 2+0 3,0

İnfeksiyon Hastalıkları ve Kemoterapötikler; Geniş ve Dar Spektrumlu Antibiyotikler; Penisilinler ve Sefalosporinler; Makrolid Grubu Antibiyotikler; Tetrasiklinler, Aminoglikozit Grubu Antibiyotikler, Amfenikoller, Kinolonlar, Sülfonamidler; Uriner Antiseptikler; Antitüberküloz ve Antilepral İlaçlar; Antiviral İlaçlar ve AIDS Tedavisi; Antiprotozoal İlaçlar; Anthelmintik İlaçlar; Antifungal İlaçlar; Ektoparazitlere Karşı Kullanılan İlaçlar; Kanseri ve Antineoplastik İlaçlar; İmmün Sistem Üzerine Etkili İlaçlar; Otakoidler, Histamin ve Antihistaminik İlaçlar; Serotonin, Plazma Kininleri, Anjiyotensinler, Endotelinler, Nitrikoksit, Atriyal Natrüretik Peptid, Prostaglandinler ve Lökotrienler.

ECZ 316 Pharmacology III (Farmakoloji III) 2+0 3,0

Otonom Sinir Sistemi Farmakolojisi; Parasempatik Sistem; Parasempatik İlaçlar; Asetilkolin ve Kolin Esterleri, Kolinesteraz ve Antikolinesteraz İlaçlar; Glokom, Myastenia gravis, Parasempatik İlaçlar, Atropin ve Benzerleri; Sempatik Sistem; Sempatik İlaçlar; Katekolaminler, Noradrenalin, Adrenalin, Dopamin; Sempatik İlaçlar; Gangliyon Blokerleri; Nöromusküler Bloke Edici İlaçlar; Kardiyovasküler Sistem Farmakolojisi; Kalp Yetmezliğine Karşı Kullanılan İlaçlar; Kardiyotonik Glikozitler; Anjina Pektoris, Kalp Enfarktüsü, Organik Nitritler; Aritmiler ve Antiaritmik İlaçlar; Hipertansiyon ve Antihipertansif İlaçlar;

Diüretikler; Periferik Dolaşım Bozuklukları ve Etkili İlaçlar; Antikoagulan ve Antiagregan İlaçlar; Hematinik İlaçlar.

ECZ 317 Klinik Biyokimya 1+0 1,5
Klinik Biyokimyaya Giriş; Enzimlerin Klinik Tanıdaki Önemi; Enzim ve İzoenzim Tanımları; Enzimlerin Sınıflandırılması, Enzim Hedefleri; Karbonhidrat Metabolizma Bozuklukları: Plazma lipidleri ve ateroskleroz, Demir metabolizması; Hormonların Klinik Önemi; Tümör Belirteçleri: Kanser gelişimi, Protein tümör belirteçleri, Enzim tümör belirteçleri, Hormon tümör belirteçleri, Sekrete edilen tümör antijenleri.

ECZ 318 Farmasötik Biyoteknoloji 1+0 1,5
Biyoteknoloji ve Uygulama Alanları: Tanımı ve gıda, Tıbbi, Enzim, Bitki, Çevre, Genetikteki uygulamaları; Farmasötik Biyoteknoloji: Tanımı, DNA'nın yapısı ve fonksiyonları, Vektörler ve DNA teknolojisi, Gen klonlaması, Hücre füzyon teknikleri; Farmasötik Biyoteknoloji Ürünleri: Hormonlar, Enzimler, Monoklonal antikorlar; Peptit-Protein Yapıda ilaçlar: Oligosakkaritler, Rekombinant aşılarda, Adjuvanlar; Fermentasyon: Fermentasyon yoluyla elde edilen doğal etkin maddeler: Biyotransformasyon/mikrobiyal transformasyon teknikleri, Mikrobiyal transformasyon ile elde edilen endüstriyel öneme sahip doğal maddeler, Biyomimetik ve biyokataliz reaksiyonları; Biyokataliz.

ECZ 319 Klinik Mikrobiyoloji 1+0 1,5
Klinik Mikrobiyolojiye Giriş; Etiyolojik Teşhis, Laboratuvar Teşhisi Sırasında Dikkat Edilmesi Gereken Kurallar; Genel Mikrobiyolojik Laboratuvar İncelemeleri; Klinik ve Laboratuvar Arasındaki İletişimin Önemi; Bakteri ve Fungal Enfeksiyonların Teşhisi; Normal Bakteriyel ve Fungal Floranın Önemi; Antimikrobiyal Tedavi Seçiminde Laboratuvar Yardımı; Anatomik Bölgelerde Enfeksiyon Teşhisi; Normal Flora ve Normal Flora İçermeyen Bölgeler ve Bu Bölgelerde Enfeksiyon Oluşturan Mikroorganizmalar; Mikoz Enfeksiyonları, Viral Enfeksiyonlar, Paraziter Enfeksiyonlar.

ECZ 321 Farmasötik Kimya Uygulamaları I 1+2 3,0
Organik Sentez Pratikleri: Organik sentez çalışmalarında kullanılan yöntem ve gereçler; Ayırma ve Saflaştırma yöntemleri: Distilasyon, Kristalizasyon, Fiziksel metodlar, Kromatografik yöntemler, Elektroferez; Erime Noktası tayini; Reaksiyon mekanizmalarının incelenmesi: Reaksiyonların verimi ve buna etki eden faktörler, ; Bazı sentetik metodlar, Bazı Organik Bileşiklerin Sentezi: UV, IR spektroskopik teknikleri ve uygulamaları; Spektral yöntemler yardımıyla reaksiyonların kontrolü ve bileşiklerin yapı aydınlatmalarında kullanımı.

ECZ 322 Farmasötik Kimya Uygulamaları II 1+2 3,0
Organik Sentez Pratikleri: Organik sentez çalışmalarında kullanılan yöntem ve gereçler; Ayırma ve saflaştırma yöntemleri; Distilasyon, Kristalizasyon, Fiziksel metodlar, Kromatografik yöntemler, Elektroferez; Erime Noktası tayini; Reaksiyon mekanizmalarının incelenmesi: Reaksiyonların verimi ve buna etki eden faktörler; Bazı sentetik metodlar, Bazı organik bileşiklerin sentezi; UV ve

IR'nin yanı sıra NMR ve kütle Spektroskopisi teknikleri ve uygulamaları; Spektral yöntemler yardımıyla reaksiyonların kontrolü ve bileşiklerin yapı aydınlatmalarında kullanımı

ECZ 325 Pharmaceutical Preformulation (Farmasötik Önformülasyon) 1+0 1,5
Faktöriyel Tasarım, Preformülasyon: Etkin maddenin fizikokimyasal analizleri, Çözünme özelliklerinin incelenmesi, pKa değeri, Çözünme hızı, Çözeltilerin kararlılığı, Kristal şekli ve büyüklüğü, Parçacık büyüklüğü, Yoğunluk, Etkin madde ile yardımcı madde arasındaki ilişki, Kararlılığın incelenmesi, Formülasyon ve üretim, Üretimi etkileyen faktörler, Büyük ölçekli üretime uygulanışı, Üretim kontrolleri/Proses kontrolleri/In-proses kontrolleri.

ECZ 327 Drug Stability (İlaç Kararlılığı) 1+0 1,5
Kararlılık Tanımı ve Sınıflandırılması; Kararlılık Protokolunun Hazırlanması; İklim Kuşakları; Kararlılığa Etki Eden Etkenler. Reaksiyon dereceleri; Reaksiyon hızı ve sıcaklığın reaksiyon hızına etkisi; Kararlılık Test Laboratuvarları ve Kararlılık Kabinleri; Hızlandırılmış ve Uzun Süreli Kararlılık Testleri; Stabilizatör Ajanlar; Farmasötik Şekillere Göre Kararlılık Kontrol Kriterleri.

ECZ 330 İlaç Analizleri ve Ayırma Teknikleri 1+0 1,5
Ayırma ve Saflaştırma; Kristallendirme, Süzme, Damıtma; Süblimleştirme; Ekstraksiyon; Fiziksel Sabitlerin Bulunması: Erime noktası, Kaynama noktası, Yoğunluk ölçülmesi, Molekül ağırlığının bulunması, Kırılma indisinin ölçülmesi, Optik çevirme açısının ölçülmesi; Spektroskopik Ölçümler: Karışımların ayrılması, Türev hazırlanması; Titrimetrik Yöntemler; Spektroskopik Yöntemler; Kromatografik Yöntemler; Kapiler Elektroferez.

ECZ 331 Besin Güvenliği 1+0 1,5
Besin Güvenliği ve Önemi; Besin Teknolojisinde Kritik Kontrol Noktalarındaki Güvenlik ve Analizler; Analiz Sonuçlarının Değerlendirilmesi; Protein Analizleri, Yağ Analizleri, Karbohidrat Analizleri, Vitamin Analizleri, Anorganik Element Analizleri, Bazı Özel Analizler (Süt, süt ürünleri, et, et ürünleri, şekerli besinler vb.); Besin Katkı Maddeleri; Besin Saklama Yöntemleri; Besin Kirlenmeleri.

ECZ 332 Herbal Drug Preparations (Bitkisel Preparatlar) 2+0 3,0
Avrupa Farmakopesi'nde kayıtlı olan ekstraktlar, Tentürler, Uçucu yağlar, Sabit yağlar, Bitkisel etken maddeler: Adı geçen preparatlarda kullanılan drogların kaynakları, Bu preparatların hazırlanış şekilleri, standartları ve kontrol metodları, saklanmaları; Türk ve dünya piyasalarında bulunan bitkisel müstahzarlar, Üretim yöntemleri ve standartları, Kullanımlarında dikkat edilecek hususlar; Bitkisel drog endüstrisi.

ECZ 333 Organik Bileşikler ve İlaçların Kimyasal Adlandırılması 1+0 1,5
Organik Bileşiklerin Kimyasal Zincire Göre Sınıflandırılması: Açık zincir bileşikler, Doymuş hidrokarbonlar, Yarı doymuş hidrokarbonlar, Hiç doymamış hidrokarbonlar; Kapalı zincir bileşikler, Karbosiklik ve heterosiklik bileşikler; Organik Bileşiklerin Zincire Bağlı

Fonksiyonel Gruplara Göre Sınıflandırılması: Aktif doymamışlık, Alkol ve fenol, Eter ve fenol eteri, Alkollerin ve fenollerin metal tuzları, İç eter, Alkil ve aril halojenürü, Karbonil grubu içeren fonksiyonel gruplar, Azot içeren fonksiyonel gruplar, Kükürt içeren fonksiyonel gruplar, Polifonksiyonel gruplar; İlaç Olarak Kullanılan Seçilmiş Organik Bileşikler Üzerinde Açıklamalı Adlandırma Örnekleri.

ECZ 334 Klinik Parazitoloji 1+0 1,5

Klinik Parazitolojiye Giriş: Protozoonlar, Barsak ve ürogenital protozoonlar, kan ve doku protozoonları, Grubun özellikleri, Patojenez ve epidemiyolojisi, Klinik bulguları, Laboratuvar tanısı, Tedavi ve korunma yolları; Trematodlar: Önemli özellikleri, Patojenez ve epidemiyolojisi, Klinik bulguları, Laboratuvar tanısı, Tedavi ve korunma yolları; Sestodlar: Önemli özellikleri, Patojenez ve epidemiyolojisi, Klinik bulguları, Laboratuvar tanısı, Tedavi ve korunma yolları; Nematodlar: Önemli özellikleri, Barsak ve doku nematodları, Kurtçukları hastalığa sebep olan nematodlar, Patojenez ve epidemiyolojisi, Klinik bulguları, Laboratuvar tanısı, Tedavi ve korunma yolları.

ECZ 337 Cosmetic Herbs (Kozmetik Bitkiler) 1+0 1,5

Geçmişten Günümüze Kozmetik Bitkiler; Kozmetik Amaçlı Kullanılan Bitkilerin Yöresel Adları, Yetiştigi Bölgeler; Cilt Üzerine (cilt lekeleri, akne, kaşıntı, döküntü, kızarıklık vb.) Etkili Tıbbi Bitkilerin Morfolojik ve Anatomi Özellikleri; Saç Üzerine (saç dökülmesi, kepeklenme, saç bakımı vb.) Etkili Tıbbi Bitkilerin Morfolojik ve Anatomi Özellikleri; Banyo Bitkisi Olarak Kullanılan Tıbbi Bitkilerin Morfolojik ve Anatomi Özellikleri; Ayak Bakımı Üzerine Etkili Tıbbi Bitkilerin Morfolojik ve Anatomi Özellikleri; Doğal Tonik ve Doğal Kremlerde Kullanılan Tıbbi Bitkilerin Morfolojik ve Anatomi Özellikleri.

ECZ 339 Kanser Biyoloji ve Onkogenetik 1+0 1,5

Kanser Tanımı; Onkogeniz, Kanser hücrelerinin özellikleri; Kanserde etiyolojik faktörler; Kanser hücrelerinin immun sistemden kaçış mekanizmaları; Kanser yayılması ve invazyon; Metastazın aşamaları ve enzimlerin rolü; Angiogenesis; Kanser oluşumunda kromozom ve gen mutasyonları; Kanserde sinyal iletiminin bozulması; Kanser oluşumunda epigenetik değişiklikler ve çevresel etmenler; Proto-onko genler; Onkogenler; Tümör baskılayıcı genler ve bu genlerin hücre içi etki mekanizmaları ve fonksiyonları; Onko ve tümör baskılayıcı genlerin sporadik ve ailesel kanser oluşumuyla ilişkileri; Kanser tedavisinde farmakogenetik, immünohistokimyasal ve moleküler tanı testleri.

ECZ 340 Doğal Antikanser Bileşikler 1+0 1,5

Kanser Tedavisinde Kullanılan Bitkiler; Kanser Tedavisinde Kullanılan Mikroorganizmalar; Kanser Tedavisinde Kullanılan Deniz Ürünleri; Doğal Antikanser Madde Grupları: Terpenler, Alkaloitler, Polisakkaritler, Peptidler, Steroller, Polifenoller: Flavonoidler, Proantosiyanidinler, Stilbenler, Lignanlar; Başlıca Doğal Antikanser Bileşikler: Vinblastin, Vinkristin, Taksol, Podofilotoksin, Peltatinler, Etopozit, Sulforafain, Resveratrol, Genistein, Çay fenolleri, Briyostatin, dolastatin.

ECZ 341 Türkiye'nin Zehirli Bitkileri 1+0 1,5

Zehirli Bitki ve Mantarların Tanımı: Bitki ve mantar zehirlenmeleri (genel bilgiler, istatistik bilgileri, Türkiye'de görülen vakalar), Bitkilerdeki zehirli bileşikler; Kardiyonik Glikozit İçeren Bitkiler (Digitalis, Scilla, Nerium), Alkaloit içeren bitkiler (Colchicum, Veratrum, Aconitum, Delphinium türleri, Viscum album, Taxus baccata, Ricinus communis; Papaver Somniferum, Cannabis sativa, Secale cornutum, Ipomoea, Peganum, Atropa belladonna, Hyoscyamus niger, Mandragora autumnalis, Erythroxyton coca), Türlerin sınıflandırılması, Makroskobik ve mikroskobik özellikleri, Habitatları, Yayılışları, Mantar zehirlenmelerinin nedenleri.

ECZ 342 Türkiye'de İlaç Etken Maddeleri Üretimi 1+0 1,5

İlaç Etken Madde Üretiminde Araştırma Geliştirme Çalışmaları; İlaç Etken Maddelerinin Maşlangıç Maddeleri Olan Temel Bileşiklerin Sanayide Uygulanan Elde Yöntemleri; Aspirin ve Parasetamolün Sanayideki Sentez Yöntemleri, Penisilin Grubu Antibiyotiklerin Elde Yöntemleri, Sülfanilamid Grubu Kemoterapötiklerin ve Trimetoprimin Elde Yöntemleri, Türkiye Şartlarında Bazı Sanayi Atıklarının da Kullanılması Suretiyle Üretimi Yapılabilecek Bazı Bileşiklerin Elde yöntemleri. (elde etme yöntemleri mi olmalı?)

ECZ 343 Analitik Yöntem Validasyonu 1+0 1,5

Validasyon Parametreleri; Validasyon Rehberleri; Çalışma Aralığı; Spesifiklik; Sağlamlık; Kararlılık; Saptama Sınırı; Tayin Alt Sınırı; Kalibrasyon Dizayını; Doğrusallık; Kesinlik: Gün içi kesinlik, Günler arası kesinlik, Laboratuvarlar arası kesinlik; Doğruluk; Stabilitate; Sistem Uygunluk Testleri: Teorik tabaka sayısı, Kuyruklanma faktörü, Asimetri faktörü, Kapasite faktörü, Seçicilik faktörü, Ayırım gücü, Pik yüksekliği veya pik alanının tekrar edilebilirliği; Validasyon İçin Analitik İşlem Tipleri.

ECZ 344 Biyolojik Örneklerde İlaç Analizi 1+0 1,5

Biyolojik sıvılar, Biyolojik örneklerin saklanması koşulları, Ekstraksiyon işlemleri, Kurutma işlemleri, Bulaşma kaynakları ve hatalar, Miktar tayini yöntemleri, Yöntem seçimi, Sonuçların değerlendirilmesi.

ECZ 346 Farmasötik Nanoteknoloji 2+0 3,0

Nanoteknolojik İlaç Taşıyıcı Sistemlerin Özellikleri; İlaç Salımında Polimerler; Biyolojik Uygulamalar için Doğru Polimerin Seçimi; Polimer Karakterizasyon Teknikleri; Nanoteknolojik İlaç Taşıyıcı Sistemlerin Karakterizasyonu; Nanoteknolojik İlaç Taşıyıcı Sistemlerde Biyoyararlanım; Nanopartiküller; İlaç Taşıyıcı Olarak Polimerik Nanopartiküller; Katı Lipit Nanopartiküller; Lipozomlar; Niozomlar; Mikroemülsiyonlar; Mikrosüngerler.

ECZ 352 Hormon Biyokimyası 1+0 1,5

Endokrin Sistem; Hormonların Genel Özellikleri ve Sınıflandırılmaları; Hormonların Etki Mekanizmaları; Gastrointestinal Sistem (GIS) Hormonları; Hipotalamus ve Hipofiz Hormonları; Tiroid Hormonları; Kalsiyum ve Fosfor Metabolizmasını Düzenleyen Hormonlar; Pankreas Hormonları; Adrenal Hormonlar; Cinsiyet Hormonları;

Plasenta Hormonları; Hormonal Bozukluklar; Hormon Ölçüm Yöntemleri.

ECZ 354 İmmünoloji **1+0 1,5**
İmmünolojiye Giriş ve Tarihçe; İnfeksiyonlara Karşı Bağışıklık; Bağışıklık Sistemini Oluşturan Organlar ve Hücreler; Antijenler ve İmmünojenler; Antijenlere Karşı Bağışık Yanıt Oluşumu; Antikorlar; Kompleman Sistemi; Aşılar ve Serumlar; İmmün Yetmezlik Hastalıkları; İmmünopatoloji; Otoimmünite; Transplantasyon İmmünolojisi; Tümör İmmünolojisi; Klinik İmmünoloji; Seroloji.

ECZ 401 Farmasötik Kimya III **2+0 3,0**
Sindirim kanallarını etkileyen ilaçlar (Emetikler ve Anti emetikler, Mide asitlerini arttırıcı ilaçlar, Antiasit ve gastrik sekresyon önleyici ilaçlar, Kolagog ilaçlar, Karaciğer bozuklukları ve tedavisi için kullanılan ilaçlar, Laksatif ilaçlar, Antidiareik ilaçlar, Diagnostik ilaçlar, Endokrin sistemi etkileyici ilaçlar, Steroidal hormonlar).

ECZ 402 Farmasötik Kimya IV **2+0 3,0**
Antibakteriyel İlaçlar (Sulfonamidler, ürener antibakteriyel ilaçlar, antibiyotikler); Antihelmentik ilaçlar (Nematodlara etki edenler, Sestodlara etki eden ilaçlar, Trematodlara etki eden ilaçlar, Filaryalara etki edenler); Antifungal ilaçlar; Antikoagülan ilaçlar; Antitüsif etkili ilaçlar; Gut ve Hiperürisemide kullanılan ilaçlar ve Antineoplastik ilaçlar.

ECZ 406 Eczacılık Mevzuatı **2+0 3,0**
767 sayılı Kodeks Kanunu; 1262 sayılı İspençiyari ve Tıbbi Müstahzarlar Kanunu; 6197 sayılı Eczacılar ve Eczaneler Hakkında Kanun, 13.10.1992 tarihli Eczaneler ve Eczane Hizmetleri Hakkında Yönetmelik; Eczane Ecza deposu açacaklardan istenen belgeler; Eczanede bulundurulması zorunlu olan ilaçlar; Eczanede bulundurulması zorunlu olan defterler; Türk Eczacıları Deontoloji Tüzüğü, 6643 sayılı Türk Eczacıları Birliği Kanunu; 14.08.1984 tarihli ilaç fiyatları hakkında tebliğ; 3977 sayılı Kozmetik Kanunu; Kozmetik Yönetmeliği.

ECZ 407 Pharmacognosy III **2+0 3,0**
(Farmakognozi III)
Tanenler (Gallik ve kateşik tanenler); Alkaloidler (Pirrol, piridin, indol, kinolin, izokinolin, imidazol, tropan, diterpen, steroid, terpenoid vb.); Enzimler ve halusinojenler hakkında genel bilgiler; Bu etken maddeleri taşıyan Türk Farmakopesi ve Avrupa Farmakopesindeki droglar ve Türkiye için önemli diğer drogların tanımı, Elde edildikleri bitkiler, Yetiştikleri bölgeler, Toplanmaları, Kurutulmaları, Makroskopik ve Mikroskopik özellikleri, Etken maddelerinin kimyasal yapıları ve kullanım amaçları.

ECZ 409 Farmakognozi Uygulamaları III **1+2 3,0**
Tanenler: Tanenlerin teşhis reaksiyonları, Tıbbi tanen eldesi, Kateşik tanen ve kateşin miktar tayini; Genel teşhis reaksiyonları: (Hager reaktifi, Bouchardat reaktifi, Dragendorf reaktifi, Mayer reaktifi); Ksantin türevleri teşhisi (Kafein teşhisi); Tropan alkaloidleri teşhisi; Chinae cortex'de total alkaloid miktar tayini; Chinae cortex alkaloidlerinin İTK ile incelenmesi; Kafein'in Theae folium'dan izolasyonu; Bir

drog üzerinde farmakope analizi; Halusinojenler; Esrar teşhis reaksiyonları.

ECZ 411 Pharmaceutical Technology III **3+0 4,5**
(Farmasötik Teknoloji III)
Kontaminasyon, Parenteral çözeltiler (Zotoni, Zohidri, Sterilizasyon, Sterilite testi, Pirojen testi); Göz İlaçları: (Göz damlaları, Göz damlalarının hazırlanması ve Sterilizasyonu), Tozlar, Paket, Kaşe, Pilül, Granül, Pastil, Kapsüller (Yumuşak Kapsüller, Kapsüllerin kalite kontrolü); Mikrokapsüller (Mikrokapsülasyon metodları, Koaservasyon, Faz ayrışması, Polimerizasyon, Elektrostatik metodlar, Mekanik metodlar, Buhar yoğunlaşması).

ECZ 412 Pharmaceutical Technology IV **3+0 4,5**
(Farmasötik Teknoloji IV)
Tabletler: Kaplı tabletler, Tabletlerde yapılan kontroller, Draje, Sürekli etkili preparatlar (Depo preparatları); Yeni ilaç şekilleri (Mikroküreler, Lipozomlar, Nanopartiküller, Biyoadhesiv salım sistemleri); Ambalaj materyali; Biyofarmasi, Biotransformasyon; Farmakokinetik (İlacın absorpsiyon, dağılım, Metabolizma ve eliminasyonu); Stabilite; Geçimsizlik; Reçete; GMP (İyi imalat uygulamaları); GLP (İyi laboratuvar uygulamaları).

ECZ 413 Pharmaceutical Technology Practicals III (Farmasötik Teknoloji Uygulamaları III) **1+2 3,0**
Parenteral çözeltiler (Parenteral çözeltilerin hazırlanışı, Zotoni, Zohidri, Sterilizasyon, Sterilite testi, Pirojen testi ve diğer kontroller); Göze uygulanan çözeltiler (Göz damlaları, Göz damlalarının hazırlanması ve sterilizasyonu, Zotoni hesabı, Göz banyoları); Burun damlaları, Kulak damlaları, Paketler, Sert jelatin kapsüller (Sert jelatin kapsüllerin hesapları ve hazırlanması); Pilüller; Supozituarlar (Rektal ve vajinal supozituarların hazırlanışı, Supozituarların kalite kontrolü).

ECZ 414 Pharmaceutical Technology Practicals IV (Farmasötik Teknoloji Uygulamaları IV) **1+2 3,0**
Granüeller: (Granülasyon metodları, Kuru granülasyon, yaş granülasyon, Granülelerde yapılan kontroller, Efervesan granüle); Tabletler: (Tabletlerin hazırlanışı: Direkt basım metodu, Kuru granülasyon metodu, Yaş granülasyon metodu, Tabletlerde yapılan kontroller); Efervesan tabletler (Efervesan tabletlerin hazırlanışı, Efervesan tabletlerde yapılan kontroller); Drajeleme (Şeker kaplama prosesleri), Film kaplama (Film kaplama prosesleri); Kaplı dozaj formlarının kontrolü, Cerrahi ve ambalaj materyali kontrolü (Distile su, gaz bezi, pamuk, ilaç şişesi kontrolü).

ECZ 414 Farmasötik Teknoloji Uygulamaları IV **1+2 3,0**
Granüeller: (Granülasyon metodları, Kuru granülasyon, yaş granülasyon, Granülelerde yapılan kontroller, Efervesan granüle); Tabletler: (Tabletlerin hazırlanışı: Direkt basım metodu, Kuru granülasyon metodu, Yaş granülasyon metodu, Tabletlerde yapılan kontroller); Efervesan tabletler (Efervesan tabletlerin hazırlanışı, Efervesan tabletlerde yapılan kontroller); Drajeleme (Şeker kaplama prosesleri),

Film kaplama (Film kaplama prosesleri); Kaplı dozaj formlarının kontrolü, Cerrahi ve ambalaj materyali kontrolü (Distile su, gaz bezi, pamuk, ilaç şişesi kontrolü).

ECZ 415 Farmasötik Toksikoloji Uygulamaları 1+2 3,0
Toksik maddelerin vücuttan izolasyonları, Tanınmaları, miktar tayinleri hakkında bilgiler ve manüplasyonlar; Biyolojik materyalden (Kan, İdrar) izole edilen toksik maddelerin kalitatif ve yarı kantitatif tayinlerinin yapıldığı kimyasal metodlar; Tayini yapılan maddelere örnekler: Çeşitli ilaç etken maddeleri (Salisilik asit, Barbitüratlar), Alkol, Aldehitler, Organik çözücüler (Kloroform, karbontetraklorür), Fenoller, Ağır metaller (Civa, bizmut, arsenik), Karbonmonoksit, Siyanür ve çeşitli uyuşturucu maddeler (Morfin, kokain, esrar).

ECZ 420 Essential Oils (Uçucu Yağlar) 1+0 1,5
Türkiye için önemli olan uçucu yağ taşıyan (aromatik) bitkilerin yetiştiği bölgeler, Toplanması, Kurutulması, Ambalajlanması, Saklanması, Yetiştirilmesi, Aromatik bitkilerin Makroskopik ve Mikroskopik özellikleri, Kalite kontrolleri (Su miktar tayini, uçucu yağ miktar tayini, kül miktar tayini, yabancı madde miktar tayini analizleri); Uçucu Yağların endüstride elde edilme yöntemleri; Uçuğu Yağın standartlara uygunluğunun belirlenmesi; ekonomik önemleri; Dünya ticaretindeki yerleri, Tıbbi kullanımları; Aromaterapi; Gıda, Kimya, Kozmetik, Parfümeri ve Ev ürünlerinde kullanımları.

ECZ 421 Farmasötik Kimya Uygulamaları III 1+2 3,0
Kalitatif Organik Madde Analizleri: Maddenin fiziksel özelliklerinin belirlenmesi (Renk, koku, tat, görünüş) Elementel analiz, Çözünürlük, Asidik ve bazik özelliklerinin tayini ve bileşik üzerindeki fonksiyonel grupların saptanması (Alkol, fenol, Asid, Ester, Amid, Aldehid, Keton, Amin vb.). Karbonhidrat türevleri için özel reaksiyonlar; Bazı ilaçların tanınması için kayıtlı özel testler ve bu işlemler sonunda elde edilen bilgiler yardımıyla bileşiğin yapısının tayini; Bileşiklerin spektral verilerinin yorumlanması.

ECZ 422 Farmasötik Kimya Uygulamaları IV 1+2 3,0
Kantitatif ilaç analizi (titrimetrik yöntemler; asidimetri alkalimetri, nitritometri, arjantometri, iyodometri bromometri, permanganometri, serimetri); Susuz Ortamda Yapılan Titrasyonlar (Perklorik asid ile veya sodyum metoksid ile) ve Farmakope Analizi (Kimyasal, Fizikokimyasal, Fiziksel ve Biyolojik) yöntem uygulamaları; Bazı İlaçların Tanınması İçin Kayıtlı Özel Testlerin Yapılması ve Bu İşlemler Sonunda Elde Edilen Bilgiler Yardımıyla Bileşiğin Yapısının Tayini, Bileşiklerin Spektral Verilerinin Yorumlanması.

ECZ 424 Besin Analizinde Kullanılan Analitik Yöntemler 2+0 3,0
Besin maddeleri aracılığıyla alınan terapötik (antikanser, antioksidan), toksik (nörotoksik, karsinojen, mutajen) ve metabolizmaya yardımcı (vitaminler, mineraller) bileşiklerin genel sınıflandırılması ve değerlendirilmesi, insan sağlığına etkileri, bu bileşiklerin analizlerine yönelik mevcut ve yeni geliştirilen spektrofotometrik, kromatografik, elektroanalitik yöntemlerin tanıtılması.

ECZ 425 Farmasötik Toksikoloji I 2+0 3,0
Toksikoloji ve Zehirler Hakkında Genel Bilgi; Zehirlerin Giriş Yolları; Absorbsiyon, Dağılım, Metabolizasyon ve Atılımları, Toksik Etki Mekanizmaları; Genetik Toksikoloji, Sistemik Toksikoloji; Çevrede ve Endüstride Kullanılan Önemli Toksik Maddeler; Doğal Kaynaklı Zehirler.

ECZ 425 Pharmaceutical Toxicology I (Farmasötik Toksikoloji I) 2+0 3,0
Toksikoloji ve Zehirler Hakkında Genel Bilgi; Zehirlerin Giriş Yolları; Absorbsiyon, Dağılım, Metabolizasyon ve Atılımları, Toksik Etki Mekanizmaları; Genetik Toksikoloji, Sistemik Toksikoloji; Çevrede ve Endüstride Kullanılan Önemli Toksik Maddeler; Doğal Kaynaklı Zehirler.

ECZ 426 Pharmaceutical Toxicology II (Farmasötik Toksikoloji II) 2+0 3,0
Sensitizasyon (İlaç Allerjisi); Genetik Nedenlere Bağlı İlaç Toksisitesi; Kimyasal Maddelerin Devamlı Kullanılmaları ile Oluşan Kompleks Toksik Etkiler; Advers İlaç Reaksiyonları, Toksik İlaç Etkileşmeleri, Hamilelikte İlaç Kullanımı, İlaç Suiistimali ve Bağımlılık, Sporda Kullanılan Doping Maddeleri; Zehirlenmelerde İlk Yardım ve Tedavi Prensipleri.

ECZ 427 Pharmacology IV (Farmakoloji IV) 3+0 4,5
Endokrin Sistem Farmakolojisi; Endokrin Hastalıklar; Hipofiz ve Hipotalamus Hormonları; Tiroid ve Paratiroid Hormonları; Pankreas Hormonları, Diyabet; Adrenal Bez Hormonları; Santral Sinir Sistemi Farmakolojisi; Genel ve Lokal Anestezikler; Sedatif ve Hipnotik İlaçlar; Alkol ve Alkolizm; Santral Sinir Sistemi Uyarıcıları; İskelet Kası Gevşeticileri; Antiepileptik İlaçlar; Parkinson Hastalığının Tedavisinde Kullanılan İlaçlar; Antipsikotik İlaçlar; Anksiyete, Depresyon, Bipolar Hastalık, Şizofreni; Narkotik Analjezikler; Morfin ve Endojen Opioid Sistem, Opioid Antagonistler; Nonnarkotik Analjezikler; Antipiretik İlaçlar; Nonsteroidal Antiinflatuar İlaçlar; İlaç Suiistimali, İlaç ve Madde Bağımlılığı; Diğer Konular: Laksatif ve Purgatifler; Antidiyareik İlaçlar; Ülser Tedavisinde Kullanılan İlaçlar.

ECZ 429 Farmakoloji Uygulama 1+2 3,0
Deneysel Farmakolojinin Tanıtımı; Farmakolojide Etik Kurallar; Hayvan Evinin Tanıtımı; Diseksiyon; İzole Organ Banyosu Deneyle: Fundus, Duodenum, İleum, Aorta, Vas Deferens; Ağrı ve İnflamasyon Deneyle; Moleküler ve Hücresel Farmakoloji: Hücre kültürü laboratuvarında demonstrasyon; Davranış Farmakolojisi: Depresyon ve anksiyete modelleri, Öğrenme davranışı, Motor aktivite; Kardiyovasküler Farmakoloji: İn vitro ve in situ kan basıncı ölçümü; Deneysel Sonuçların Değerlendirilmesi ve İstatistiksel Hesaplamalar.

ECZ 431 Nörofarmakoloji 2+0 3,0
Santral Sinir Sisteminin Hücresel Elemanları, Hücre Membranının Fizyolojik ve Elektriksel Özellikleri; Santral Sinir Sisteminde Nörotransmitter, Nörohormon ve Nöromodülatör Sistemler ve Sinyal İletim Mekanizmaları; Santral Sinir Sisteminin Amin Yapılı Nörotransmitterleri; Santral Sinir Sisteminin Aminoasid ve Peptid Yapılı

Nörotransmitterleri; Nörofarmakolojide İlaç Etki Mekanizmaları; Nörolojik Hastalıkların Patofizyolojisi; Antiepileptik İlaçların Farmakolojisi; Anti-parkinson İlaçların Farmakolojisi; Demans Tedavisinde Kullanılan İlaçların Farmakolojisi; Şizofreni Tedavisinde Kullanılan İlaçların Farmakolojisi; Ağrı Tedavisinde Kullanılan İlaçların Farmakolojisi.

ECZ 433 Doğal Ürünlerde Risk Faktörleri 2+0 3,0

Doğal Ürünlerin Kullanımındaki Risk Faktörleri; Potansiyel Toksik ya da Alerjik Doğal Ürünlerin Kullanımı; Kontamine ya da Hileli Doğal Ürün Kullanımı; Doğal Ürünlerin Kullanımında Yan Etkiler, Advers Etkiler, Uyarılar; Belirli Popülasyonlarda ve Hasta Gruplarındaki Kullanım Riskleri; Doğal Ürün-İlaç-Besin Etkileşimleri; Sinerjistik ve Antagonistik Etkileşimler; Akut ve Kronik Etkileşimler; Doğal Ürün-İlaç-Besin Etkileşimlerine Örnekler ve Vakalar.

ECZ 435 Genetiği Değiştirilmiş Bitkiler 1+0 1,5

Genetik Olarak Değiştirilmiş (transgenik) Bitkilerin Tanımı; Kullanım Amaçları, Üretim Yöntemleri; Bitki Biyoteknolojisi ve Genetiği ile İlgili Temel Kavramlar ve Tanımlar; Transgenik Bitkilerin Sağlık, Çevre, Biyoçeşitlilik ve Sosyoekonomik Yapıya Etkileri; Türkiye ve Dünyada Transgenik Ürünlerin Durumu; Transgenik Bitkilerin Tehlikeleri; Transgenik Bitkilerin Eczacılık Açısından Önemi; Biyogüvenlik; Ulusal ve Uluslararası Mevzuatlar; Transgenik Bitkilerin Geleceği.

ECZ 436 Drug Bioavailability (İlaç Biyoyararlanımı) 2+0 3,0

İlaç Emilimi İçin Fizikokimyasal Yaklaşımlar; Log D, pKa ve Permeabilitenin Ölçülmesi; Emilim ve Biyoyararlanım Tayini İçin Hayvan Kullanımı; İlaç Dissolüsyonu ve Çözünürlük; Oral Emilimde Metabolizma ve Geçişin Rolü; Hepatik geçiş, İntestinal emilim, Emilim, Metabolizma ve biyoyararlılığın simülasyonu; Biyoyararlılığın Tahmin Edilmesi; Ön İlaçlar Biyoyararlanım/biyoeşdeğerlilik ve Önemi; Biyoyararlanım ve Biyoeşdeğerliliğin değerlendirilmesi Hakkında Yönetmelik; İlaç Emilim Mekanizmaları; Biyoyararlanım ve Biyoeşdeğerlilikle İlgili Temel Bilgiler; Biyoyararlanım ve Biyoeşdeğerliliği Etkileyen Farmasötik Faktörler; Biyoyararlanım ve Biyoeşdeğerliliği Etkileyen Fizyolojik Faktörler; Kontrollü Salım Sağlayan Dozaj Şekillerinde Biyoyararlanım İn Vitro Çözünme Hızı ve Biyoyararlanımdaki Önemi; Biyoyararlanım ve Biyoeşdeğerlilik Tayininde Çalışma Tasarımı ve İstatistiksel Kriterler; Biyoyararlanım ve Biyoeşdeğerlilikle İlgili Farmakokinetik Yaklaşımlar; Biyoyararlanım ve Biyoeşdeğerlilik Çalışmalarında Kullanılan Analitik Yöntemler ve Bu Yöntemlerin Validasyonu

ECZ 437 Onaylı Rekombinant Antikorlar 1+0 1,5

Rekombinant Antikor Üretimi: Hibridoma çalışmaları; Üretimde Kullanılan Sistemler; Antijen-antikor Reaksiyonları, Titrasyonun Belirlenmesi, İzotip Belirleme, Antikor Molekülünün Alt Gruplara Ayrılması ve İşaretlenmesi; Saflaştırma Teknikleri; Saflaştırma Tekniklerinin Avantaj ve Dezavantajları; FDA Onaylı Antikorlar: Otoimmün antikorlar, Homeostazide kullanılan

antikorlar, Kanserde kullanılan antikorlar, İltihaplı hastalıklarda kullanılan antikorlar, Maküler dejenerasyonda kullanılan antikorlar, Kan hastalıklarında kullanılan antikorlar, Kemik kaybı için kullanılan antikorlar, İnfeksiyon hastalıklarında kullanılan antikorlar.

ECZ 439 Aromaterapide Kullanılan Droğlar 1+0 1,5

Aromaterapinin Tanımı; Aromaterapinin Tarihi; Aromaterapide İnhalasyon, Banyo, Kompres, Masaj Yöntemleri; Aromaterapide Etkili Doğal Bileşiklerin Kimyasal Yapısı, Fiziksel Özellikleri ve Biyolojik Aktiviteleri; Aromaterapide Etkili Bileşiklerin Doğal Kaynakları; Aromaterapide Doğal Taşıyıcı Yağlar; Kokular ve Vücuttaki Genel Etkileri; Bazı Uygulama Karışımları ve Önerileri; Pediatrik Aromaterapi; Riskler ve Uyarılar.

ECZ 440 Pharmaceutical Process Validation (Farmasötik İşlem Validasyonu) 1+0 1,5

İşlem Validasyonunda Yasal Temel; Validasyon için organizasyon: Sterilizasyon validasyonu, Katı dozaj şekillerinin validasyonu, Temizleme validasyonu, Ekipman validasyonu, Liyofilizasyon validasyonu; Kalite Kontrol Verilerini Kullanarak Retrospektif Üretim Analizi; Validasyon Terminolojisi

ECZ 442 Production and Application Principles of Pharmaceutical Biotechnology (Farmasötik Biyoteknolo. Üretim ve Uygulama İlkeleri) 2+0 3,0

Farmasötik Biyoteknolojiye Giriş, Önemi ve Uygulama Alanları; Biyoteknolojinin ve Farmasötik Biyoteknolojinin Tanımı ve Uygulama Alanları; Genetik Materyallerin ve DNA'nın Yapısı, Fonksiyonları; Rekombinant DNA Teknolojisi, Gen Klonlanması, Hücre Füzyon Teknikleri; Farmasötik Biyoteknoloji Ürünü Hormonlar; Enzimler, Monoklonal Antikorlar; Biyoteknoloji ürünü ilaçlar: Peptid-protein yapıda ilaçlar, Oligosakkaritler; Aşılarda: Rekombinant aşılarda, tüberküloz, hepatit B, adjuvanlar; Endüstriyel Biyoteknoloji Uygulamaları: Biyoteknoloji ürünü ilaçlarda formülasyon tasarımı (formülasyon parametreleri, proteinlerin çözünürlüğü, sterilite, kararlılık, ambalaj, liyofilizasyon), Biyoteknoloji ürünü ilaçlarla hazırlanan dozaj şekilleri (klasik, modern), Biyoteknoloji ürünlerinde GMP kuralları (üretim yeri planlaması, donanım, son ürün kontrolleri, örnekleme/analiz), Biyoteknoloji ürünlerinin ruhsatlandırılması, Hastane ve eczane eczacısının biyoteknolojideki rolü, biyoteknoloji ürünü ilaçlarla ilgili bilgi aktarımı, Biyoteknoloji ürünü ilaçların klinik uygulamaları, Uygulamada dikkat edilecek konular.

ECZ 444 Cosmetology (Kozmetoloji) 2+0 3,0

Kozmetolojinin Uygulama Yeri: Deri, kıl, tırnakların genel özellikleri; Kozmetik ürünlerin neden olabileceği iritasyon ve duyarlılık olayları; Ürün tanımı; Modern kozmetiklerle ilişkiler; Sınıflandırılmış kozmetik preparatlarda kullanılan yağlar ve mumlar; Renk verici maddeler; nemiendiriciler, koruyucular; Kozmetik Formülasyon: Uluslararası sınıflamaya uygun kremler, Maskeler, Pudralar, Renklendirici preparatlar, Deodorant ve antiperspiranlar, Tırnak ve saç ürünleri, Bebek ve banyo preparatları,

Kozmetik preparatların preformülasyon, formülasyon aşamaları ve bitmiş üründe yapılan testler.

ECZ 446 Enstrümental Analiz Uygulamaları 2+0 3,0
Aletli Analiz Yöntemlerine Giriş; Elektromanyetik Dalga; Madde Işık Etkileşimi; Spektroskopik Yöntemler: Lambert-Beer absorpsiyon yasası; Moleküler absorpsiyon spektroskopisi; Floresans spektroskopisinin prensipleri, Infrared spektroskopisi ve kullanım alanları; Potansiyometri ve Teorisi; Kondüktometri ve Teorisi; Polarografinin Temelleri ve Uygulama Alanları, Kapiler Elektroforez ve Kullanım Alanları; Kromatografik Metotlar ve Uygulamaları; Atomik Absorpsiyon Spektroskopisi ve Uygulamaları.

ECZ 452 Veteriner İlaçları Etkin Maddeleri 1+0 1,5
İnsan Tababetinde Kullanılan İlaçlarla Veterinerlikte Kullanılan İlaçların Özellikleri; Hayvansal Hastalıkların Önlenmesinde ve Tedavisinde Kullanılan İlaçlar; Hayvan Evlerinin Temizliği ve Dezenfeksiyonunda Kullanılan Maddeler; Veteriner Aşılar, Veteriner Antitoksinler, Veteriner Antimikrobiyaller; Hayvan Yemlerine Katılan Vitamin ve Benzeri Maddeler.

ECZ 454 Klinik Eczacılık 2+0 3,0
Hasta Bilgilendirme ve Yönlendirme; RX Media Pharma Programının Kullanımı; Özel Fizyopatolojik Durumlarda İlaç Kullanımı: Gebelik, Laktasyon, Pediatrik, Geriatrik dönemlerde ilaç kullanımı; İlaç Etkileşimleri; Olgu Sunumları: Astım, Diyabet, Hipertansiyon, Hiperlipidemi, Kanser, Afektif ve psikotik hastalıklar, Alzheimer ve demans için olgu değerlendirmeleri, Bitkisel preparatlara ilişkin olgu değerlendirmesi.

ECZ 456 Farmakovijilans 2+0 3,0
Farmakovijilans Tanımı; Farmakoepidemioloji ve Prospektif / Retrospektif Tedavi Kayıtlarının Farmakovijilans Açısının Önemi; Farmakovijilansın Tedavideki Yeri; Uygun Tedavi ile İlaçların Yararları: Hastalık-sağlık farkı, Hastalık tipleri ve gelişim biçimleri, Farklı hastalık tiplerine göre tedavi biçimleri; Terapötik Penceresi Dar Olan İlaçlar İçin Riskler, Özel hasta gruplarındaki riskler, İlaç etkileşimleri sonucunda ortaya çıkan riskler; Ters İlaç Reaksiyonları Bildirim Sistemi: Ters etki spontan bildirim sistemi ve uluslararası farmakovijilans ağları, DSÖ uluslararası ilaç izleme programı.

ECZ 458 Bireye Özgü Tedavide Nutrigenomik 1+0 1,5
Nütrigenomiğe Giriş; İnsan Genom Projesi; Post-genomik-çağ; Bireye Özgü Tıp/Tedavi; Genetik Yapı; Genomiks; Genotipleme; Proteomiks; Metabolomiks; Transkriptomiks; Metabolizma ve Beslenme; Gıda ve İlaç Etkileşiminde Genetik; Kanser ve Nütrigenomik; Kardiovasküler Hastalıklar ve Nutrigenomik, Bağışıklık Sistemi ve Nutrigenomik; Nörolojik Hastalıklar ve Nütrigenomik; Nutrigenetik Testler.

ECZ 460 Bulaşıcı Hastalıklar Bilgisi 2+0 3,0
Enfeksiyon Hastalıklarına Giriş; Patojeniz; Enfeksiyon Hastalıklarının Laboratuvar Tanısı; Bağışıklanma; Korunma Yolları; Teşhis ve Tedavi; Hastane Enfeksiyonlarına Genel

Bakış; Hastane Enfeksiyonlarının Kontrolü; Kan veya Kontamine Vücut Sıvıları ile Bulaşan Enfeksiyonlar; Solunum Yolu Enfeksiyonları; Solunum Yolunun Viral Hastalıkları, Solunum Yolunun Bakteriye Hastalıkları, Solunum Yolunun Fungal Hastalıkları; Direkt Temasla Bulaşan Hastalıklar; Cinsel Temasla Bulaşan Hastalıklar; Zoonoz ve Vektörel Hastalıklar; Toprakta Bulaşan Hastalıklar; Gıda ve Su Kaynaklarından Bulaşan Hastalıklar; Prion Hastalıkları.

ECZ 462 Beslenme Mikrobiyolojisi 1+0 1,5
Gıda Mikrobiyolojisine Giriş; Mikroorganizmaların Yarar ve Zararları; Gıdaların Mikrobiyal Ekolojisi; Gıdalarda Mikroorganizma Gelişimini Etkileyen Faktörler; Hayvansal Gıdalardan Kaynaklanan Sağlık Riskleri; Gıda Kaynaklı Enfeksiyon ve İntoksikasyonların Patojenezi ve İmmün Reaksiyonlar; Gıda Kaynaklı Patojenler; Kabuklu Deniz Hayvanları ve Balıklardan Kaynaklanan İntoksikasyonlar; Gıdaların Mikroflorası ve Mikrobiyal Bozulma; Gıdaların Muhafazası; Gıdalarda Kalıntı ve Kontaminant Kaynaklar; Gıda Alerjileri ve İntoleransı; Gıdaların ve Mikroorganizmaların Kullanımı; Gıdalarda Mikroorganizma Düzeyleri ve Saptamaları; Gıda İşletmelerinde Temizlik ve Dezenfeksiyon.

ECZ 464 Bitkisel Kaynaklı Tatlandırıcılar 1+0 1,5
Bitkisel Tatlandırıcıların Tanımlanması ve Sınıflandırılması; Monoterpen ve Seskiterpen Tatlandırıcılar; Diterpen ve Triterpen Tatlandırıcılar; Kumarin Türevi Tatlandırıcılar; Steroidal Tatlandırıcılar; Fenolik Tatlandırıcılar; Protein ve Glikoprotein Türevi Tatlandırıcılar; Düşük Kalorili Tatlandırıcıların Üretimi; Bitkisel Kaynaklı Tatlandırıcıların Araştırılmasında İzlenen Yol; Tatlandırıcıların Kalitatif ve Kantitatif Analizleri; Tatlandırıcıların Bitkilerden Elde Etme Yöntemleri; Tatlılık Dereceleri; Tatlılığı Modifiye Eden Bileşikler; Doğal Tatlandırıcılarda Yapı - Aktivite İlişkisi; Sentetik ve Doğal Tatlandırıcılar Kullanım Alanları.

ECZ 466 Polenler ve Sağlık 1+0 1,5
Polen: Tanım, Morfolojik özellikler, Bitkideki görevleri; Polen İçerikli Ürünler, Sağlık Açısından Karşılaşılabilecek Problemler; Polen Alerjisi; Polen Alerjisine Neden Olan; Bitkiler: Aceraceae, Anacardiaceae, Araliaceae; Betulaceae, Buxaceae; Caprifoliaceae, Casuarinaceae, Corylaceae, Cupressaceae; Eleagnaceae, Euphorbiaceae, Hamamelidaceae, Fabaceae, Fagaceae; Hippocastanaceae, Juglandaceae, Lauraceae, Moraceae, Myrtaceae; Oleaceae, Pinaceae, Platanaceae, Rosaceae; Salicaceae, Saxifragaceae, Tamaricaceae, Taxaceae, Tiliaceae, Vitaceae; Amaranthaceae, Asteraceae, Chenopodiaceae, Cyperaceae, Plantaginaceae; Rosaceae, Urticaceae, Poaceae.

ECZ 822 İlaçta Kalite Güvencesi 2+0 3,0
İlaçta Kalite Yönetimi; İlaçta Kalite Güvencesi ve İşlemleri: Üretim Öncesi İşlemler, Üretim Sırasındaki İşlemler, Üretim Sonrası İşlemler; İyi Üretim Uygulamaları (GMP); İlaçta Kalite Kontrol (QC); Kalite Sistemleri ve Risk Yönetimi; Validasyon; Yeni Ürünlerin Geliştirilmesi: Ürün Doğrulaması ve nitelikli personelin rolü, Toplu dokümantasyon, Standart işlem prosedürleri (SOP),

Kılavuzlar ve validasyon planları, Nitelikli personelin görevleri.

ECZ 823 Mezuniyet Projesi I **1+5 6,0**
Belirlenen Bir Konuda Bilgi kaynaklarını belirlemek, İnternet ortamındaki veya kütüphanedeki bilgi kaynaklarına ulaşmak, Ulaşılan bilgileri incelemek, Konu ile ilgili yapılan çalışmaları değerlendirmek, Çalışma yöntemi hakkında fikir oluşturmak; Veri Toplamak; Elde Edilen Tüm Verileri Dersin Sorumlu Öğretim Üyesi ile Paylaşmak.

ECZ 824 Mezuniyet Projesi II **1+5 6,0**
Bilgilerin Belirli Bir Düzen İçinde Bir Araya Getirilmesi: Bilgilerin özetlenmesi, Kaynakların metin içinde kullanımı, Kaynakların sıralanması; Deneysel Çalışmalarda: Materyal temini, Gerekli deneysel metodun oluşturulması, Deney/araştırma sonuçlarının değerlendirilmesi; Verilerin Bilimsel Bir Sunu Şekline Dönüştürülmesi: Yazım kurallarına uygun yazılı raporun oluşturulması.

ECZ 825 Eczacılar İçin Biyoistatistik **2+0 3,0**
Biyoistatistik Bilimler ve İstatistik İlişkiler; Sağlık Bilimlerinde İstatistiğin Yeri ve Önemi; İstatistiğin Temel Kavramları; Verilerin Derlenmesi, Düzenlenmesi ve Sunulmasındaki Teknikler; Örnekleme: Örnekleme dağılımları; Anakütle Parametreleri için Nokta ve Aralık Kestirimleri; Dağılımların İncelenmesi: Ki-kare dağılımı, Hipotez testleri, z dağılımı, t dağılımı; Korelasyon ve Regresyon Katsayılarının Hesaplama ve Yorumlama Teknikleri; Parametrik Olmayan Testler.

ECZ 826 Toksikolojik Açıdan Risk Değerlendirmesi **1+0 1,5**
Kimyasal Maddeler: Tedavide kullanılan ilaçlar, İlaç yardımcı maddeleri, Gıda katkı maddeleri, Kozmetikler, Tarım ilaçları; Endüstride Kullanılan Kimyasal Bileşikler için Tehlikenin Tanımlanması; Risk Değerlendirmesi ve Yönetimi Uygulamaları; Toksikite Testleri: ADI, NOEL, STEL, PEL, TLV gibi güvenli doz tanımlama ve hesaplamaları; Bazı Kimyasal Maddeler ile İlgili Düzenlemeler.

ECZ 827 Hastane Eczacılığı **2+0 3,0**
Hastane Eczacılarının Görev ve Sorumlulukları; Hastane Organizasyonu, Eczane Organizasyonu ve Personel; Hastanede Majistral İlaç Üretimi; Merkezi Sterilite Odası veya Steril Kabin; Bütçenin Hazırlanması, Satın Alma ve Envanter Kontrolü; Hastanede İlaç Fiyatlandırılması; İlaçların Stoklanması; Narkotikler ve Kontrol Altına Alınmaları; Özel İlaçların Kontrolü, Yatan ve Ayakta Tedavi Gören Hastalara İlaç Dağıtımı; Radyoizotoplar ve Eczacı İlaç Üretimi ve Eczanede Kullanılan Gereçler; İlaçların Hastanede Güvenli Kullanımı; Diğer Çalışanlar ve Eczacı İlişkileri, Tıbbi Mümessil-Eczacı İlişkileri.

ECZ 828 Biyokimyasal Laboratuvar Bulgularının Değerlendirilmesi **1+0 1,5**
Biyokimyasal Parametrelerin Tanımı; Biyokimyasal Analizlerin Referans Aralıkları ve Bunları Etkileyen Faktörler; Elektrolit Düzeyleri: Elektrolit düzeyleri ile ilgili biyokimyasal testler ve bu testlerin değerlendirilmesi; Aminoasit Metabolizma Bozuklukları ve Bunlarla İlgili

Biyokimyasal Testlerin Değerlendirilmesi; Karbonhidrat Metabolizma Bozuklukları ve Bunlarla İlgili Biyokimyasal Testlerin Değerlendirilmesi; Lipit Metabolizma Bozuklukları ve Bunlarla İlgili Biyokimyasal Testlerin Değerlendirilmesi; Tümör Belirteçlerinin Tanımlanması ve Değerlendirilmesi; Karaciğer ve Böbrek Fonksiyon Testlerinin Değerlendirilmesi; Enzim Düzeylerinin Belirlenmesinde Kullanılan Biyokimyasal Testler.

ECZ 829 Eczacılık Deontolojisi ve Etik **1+0 1,5**
Deontoloji: Meslek ahlakı ve mesleki dayanışma kuralları ile yasal kuralların gelenekselleştirilmesi ve vazgeçilmez hâle getirilmesi; Çağa Uygun Eczacılık; Etik Kurallar; Etik Değerlendirmeler: Hastane eczacılığı ve etik, Eczane eczacılığı ve etik; Türk Eczacıları Deontoloji Tüzüğü.

ECZ 830 Tezgâhüstü (OTC) İlaçlar **1+0 1,5**
Tezgâhüstü İlaç Tanımı; Tezgâhüstü İlaçların Sınıflandırılması: Tezgâhüstü ilaçların terapötik sınıflandırılması, Avrupa'da kullanılan tezgâhüstü ilaçlar, ABD'de kullanılan tezgâhüstü ilaçlar, Uzak Doğu'da kullanılan tezgâhüstü ilaçlar; FDA Tezgâhüstü Monografi; Tezgâhüstü İlaçların Güvenilirlik Kontrolleri; Tezgâhüstü İlaçların Yarar-Zarar İlişkisi; Tezgâhüstü İlaç Risk Grupları.

ECZ 832 Ters İlaç Reaksiyonları **1+0 1,5**
Ters İlaç Reaksiyonlarının Tanımı; Ters İlaç Reaksiyonlarının Sınıflandırılması: Dozla ilişkili reaksiyonlar, Dozla ilişkisi olmayan reaksiyonlar, Zamanla ilişkili reaksiyonlar, Doz ve zamanla ilişkili reaksiyonlar, Yoksunluk sendromu, Beklenmedik tedavi başarısızlıkları; Ters İlaç Reaksiyonlarının Tanımlanması ve Bildirilmesi: Ters ilaç reaksiyonu veritabanları, Ters ilaç reaksiyonu bildirim formları; Ters İlaç Reaksiyonlarının Önlenmesi ve Tedavisi.

ECZ 835 Analitik Yöntem Geliştirme **1+0 1,5**
Analitik yöntemlerin sınıflandırılması, Analiz edilecek maddenin fizikokimyasal karakteristikleri, Numune ön işlemleri, Çözünürlük, Yöntemin seçimi, Yöntemin optimizasyonu, Geri kazanım, Kalibrasyon işlemleri, Analitik validasyon işlemleri.

ECZ 836 Temel Farmakokinetik **1+0 1,5**
Temel Farmakokinetik Kavramlar; Farmakokinetik Parametreler; Farmakokinetik Parametrelerin Saptanması; Doğrusal ve Doğrusal Olmayan Farmakokinetik; Farmakokinetik Kompartmanlar: Tek kompartman, Çift kompartman; Oral ve İntravenöz Uygulama; Tek doz ve Yinelenen Doz Uygulamaları; Farmakokinetik ve Farmakodinami İlişkisi; Biyoyararlanım/Bioeşdeğerlik; İlaç Etkileşimleri.

ECZ 837 İlaç Tarama Stratejileri **1+0 1,5**
İlaç Geliştirmede Kullanılan Sentetik Materyaller ve Doğal Biomateriyaller Hakkında Genel Bilgiler; İlaç Tarama Tekniklerinde Kullanılan Bazı Materyaller: Bakteriler, Virüsler, Hücre dizileri, Deney hayvanları ve özellikleri; Yeni İlaç Geliştirme Aşamaları; İn vitro ve in vivo Laboratuvar Araştırma Yöntemleri: Toksikite deneyleri, Hayvan deneyleri, Moleküler teknikler; Klinik Çalışmalar: Faz I, II ve III çalışmaları; Plasebo, Programlı Tarama, Kör

Tarama, Yüksek Verimlilikli Tarama; Klinik Sonrası Çalışmalar: Faz IV ve epidemiyolojik çalışmalar.

ECZ 838 Aşlar ve Üretim Teknolojileri 1+0 1,5
İmmünolojik Prensipler; İmmünoterapötik Ürünlerin Tanımı; Üretim Teknolojisi ve Kullanımları; İmmün Reaksiyonu Arttıran Faktörler; İmmünoterapötik Ürünlerle Aktif ve Pasif İmmün Reaksiyonun Oluşumu ve Aşamaları; İmmün Reaksiyon Oluşturucu Ajanlar, Farmasötik Olarak Tasarlanması ve Kullanım Alanları; İmmün Cevapla Bağlantılı Aşı Tasarımı; Geleneksel Aşıların Sınıflandırılması; Modern Aşı Teknolojisi: Genetik olarak geliştirilmiş canlı ve alt birim aşıları, Anti-İdiyotip antikor, Sentetik peptit bazlı ve nükleik asit aşıları; Aşıların Üretimi, Formülasyonu, Karakterizasyonu ve Saklanması.

ECZ 842 Protein/Peptit Dozaj Şekli Tasarımı ve Kontrolü 1+0 1,5
Proteinler ve Peptitler: Elde Edilme Yöntemleri, Saflaştırılmaları, Saklanmaları ve Etkinlik Tayin Yöntemleri; Terapötik Proteinlerin Eliminasyonu: Proteoliz, Hepatik metabolizma, Reseptör bağlantılı eliminasyon; Protein Terapötiklerin Dağıtılması ve Taşıyıcı Sistemlere Yükleme Teknikleri; Terapötik Proteinlerin Farmakokinetikleri; Heterojeniteleri ve Formülasyonu; Formülasyonların Karakterizasyonları ve Kararlılık Testleri: Viskozite, Partikül boyutu ve yüzey yükü analizleri, Mikroskopik teknikler, Toksikite testi, Termogravimetrik analizler.

ECZ 843 Eczacılar İçin Pratik Semptomatoloji Bilgisi 1+0 1,5
Semptom tanımı; Hastalık-Semptom İlişkileri; Semptomların Eczane Pratiği Açısından Önemi: Semptom ve hasta bilgilendirme, Semptom ve hasta yönlendirme; Vücut Sistemleri ve Hastalık Semptomları: Sinir sistemi semptomları, Dolaşım sistemi semptomları, Sindirim sistemi semptomları, Solunum sistemi semptomları, Boşaltım sistemi semptomları, Üreme sistemi semptomları, Endokrin sistem semptomları, Enfeksiyon hastalıkları semptomları; Semptomların Hastalık Teşhisindeki Önemi: Teşhis algoritması örnekleri, Hekimin semptom yorumlaması.

ECZ 845 Eczacılık Mühendisliği 1+0 1,5
Endüstriyel İşlemlerin ve Ekipmanın Planlanması, Geliştirilmesi ve İyileştirilmesi; Üretim Yöntemlerinin Planlanması ve Test Edilmesi; Yeni İşlem ve Ürünlerin Araştırılması; Büyük Ölçek Üretim; Sağlık Ürünlerinin Etiketlenmesi ve Dağıtılması; Yeni Farmasötik Bileşiklerin Keşfi için Disiplinlerarası Takım Çalışmalarına Katılmak; Farmasötik Ürünlerin Üretimi için Ekonomik Olarak Uygulanabilir Üretim Yöntemlerinin Planlanması; FDA Düzenlemeleri; Validasyon Güvencesi; Kalite Kontrol ve Sürekli İyi Üretim Uygulamaları; Bitmiş Ürünlerin ve Personelin Çevre Güvenliği; Faz I, II ve III Klinik Çalışmaları; Temel Ön-Formülasyon Çalışmaları ve Dozaj Şekli Geliştirme.

ECZ 846 Tıbbi Atık ve Çevre 1+0 1,5
İlaç Endüstrisi ve Çevre İlişkisine Giriş; Atık Tip ve Karakteristikleri; Kirliliğin Önlenmesi ve Kontrolü; Atık

Minimizasyonu: Kaynakta azaltım, Geri kazanım, Yeniden kullanım; Arıtım Teknolojileri: Gaz, Sıvı ve katı atıklar; Yasal Düzenlemeler.

ECZ 847 Yüzey Etkin Maddeler ve Farmasötik Uygulamaları 1+0 1,5
Yüzey Etkin Maddelerin Sınıflandırılması; Misel oluşumu ve Kritik Misel Derişimi; Yüzey Etkin Maddelerin İşlevleri: Çözündürme, Islatma, Köpürtme, Mikrobik koruyuculuk; İlaç Etkin Maddeleri ile Yüzey Etkin Maddelerin Etkileşimi; Yüzey Etkin Maddelerin Etkin Madde Etkinliği ve Emilimine Etkisi; Yüzey Etkin Maddelerin Kozmetik Ürünlerdeki Etkisi; Fosfolipit Miseller Çözündürme.

ECZ 848 Davranış Bilimi 2+0 2,0
Sosyolojiye Giriş ve Yöntem; Sosyolojinin Ortaya Çıkışı ve Kuramsal Yaklaşımlar; Toplum ve Toplumsal Yapı; Kültür; Toplumsallaşma; Toplumsal Gruplar; Aile Kurumu; Toplumsal Tabakalaşma ve Değişme; Psikoloji Bilimine Giriş; Yaşam Boyu Gelişim Psikolojisi; Güdüler ve Duygular; Duyum ve Algı; Öğrenme; Kişilik Psikolojisi ve Kişilik Kuramları; Davranış Bozuklukları Nevroz ve Psikozlar; Stres ve Başa Çıkma Yolları; Tutumlar.

ECZ 850 Farmasötik Biyoteknolojide Modern Taşıyıcı Sistemler 1+0 1,5
Nonviral Vektörler: Katyonik lipidik sistemler; Katyonik Lipitler, Katyonik Lipozomlar, Katyonik Katı Lipit Partiküller (SLN), Katyonik Emülsiyon Sistemler; Katyonik Polimerik Sistemler; Katyonik Polimerler, Dendrimerler, Kitosan Partiküler Sistemler ve Üretim Teknolojileri; Viral Vektörler: Retrovirüsler, Adenovirüsler, Adeno-bağlantılı virüsler, Diğer viral vektörler; Formülasyonlarda Kullanılan Biyolojik Materyaller: Oligonükleotidler (ASN), siRNA, miRNA, Peptidomimetikler, Antikorlar; Albumin Bazlı İlaç Taşıyıcı Sistemler; Genetik Materyalin Taşıyıcı Sistemlere Yükleme.

ECZ 852 İlaç Molekülü Geliştirme Prensipleri 1+0 1,5
İlaç araştırmaları hakkında önemli bilgileri içeren ön açıklamalar; İlaç İçeriğindeki Aktif Madde, İlaç Kimyası, Biyolojik Aktivite ve Moleküllerin Etki Mekanizmaları, Reseptör Kavramı, Stereokimyanın Önemi; Aktif Madde Araştırması: Bitki, hayvan ve mineral maddelerden izole edilen aktif maddeler ve kimyasal yapıları; Farmasötik Kimyacların, Doktor ve Farmakologların Bu Maddeler Üzerine Yaptıkları Çalışmalardan Elde Ettikleri İzlenimler; Bu Bileşiklerden Esinlenerek Yapılan Kimyasal Sentezler, Bu Kimyasal Maddelerden Strüktürel Değişimlerle Elde Ettikleri Daha Etkili Bileşiklerin Oluşturulması.

ECZ 853 Narkotik Bitkilerin Botanik Özellikleri 1+0 1,5
Narkotik Bitkilere Giriş: Bitki taksonomisindeki yerleri, Narkotik bitkileri içeren familyalar: Amanitaceae, Cyadaceae, Taxaceae, Poaceae, Liliaceae, Iridaceae, Cannabinaceae, Loranthaceae, Phytolaccaceae, Ranunculaceae, Lauraceae, Papaveraceae, Rosaceae, Erythroxylaceae, Zygophyllaceae, Buxaceae, Anacardiaceae, Hippocastanaceae, Passifloraceae, Apiaceae, Ericaceae, Boraginaceae, Solanaceae, Scrophulariaceae, Asteraceae; Narkotik Bitkiler: Tanım, İsimlendirme,

Narkotik Bitkiler: Atropa bella-donna, Cannabis sativa, Datura inoxia, Datura stramonium, Helleborus niger, Hyoscyamus niger, Mandragora officinarum, Nicotiana rustica, Nicotiana tabacum, Peganum harmala, Solanum dulcamara, Papaver somniferum, Cannabis sativa, Psilosybe sp.), Temel ve Ayırıcı Botanik Özellikleri, Dünya Üzerindeki Yayılışları, Etki ve Önemi.

ECZ 854 Farmakope Analizleri 1+0 1,5

Farmakopeler Hakkında Genel Bilgi; Türk Farmakopesinin Tanıtılması; Amerikan Farmakopesinin Tanıtılması, İngiliz Farmakopesinin Tanıtılması, Avrupa Farmakopesinin Tanıtılması, İlaç Ham Maddelerine Ait Fizikokimyasal Özelliklerin Tespiti; İlaç Ham Maddeleri ve Preparatlara Uygulanan Kimyasal Testler; Fiziksel Özellikler ve Tanınma Reaksiyonları; Safsızlıkların Teşhisi ve Analizleri; Farmakopelerde Geçen Reaktif ve İndikatörler; Test Çözeltileri; Farmakopelerden Monograf Örnekleri.

ECZ 856 İlaç Endüstrisinde Kullanılan Kromatografik Teknikler 1+0 1,5

Genel Yönleriyle Kromatografi; Kromatografik Teknikler ve Dedektörler; İlaçların Kalite Kontrolünde Kullanılan Kromatografik Teknikler; Kromatografik İlaç Ham Maddesi Analizleri; Kromatografik Yarı Mamül ve Mamül Analizleri; İlaçlarda Kromatografik Kiral Analizler; Farmakope Analizlerinde Kromatografik Uygulamalar; Resmî Dosyalarda Kromatografik Verilerinin Sunulması; İlaç AR-GE Çalışmalarındaki Kromatografik Uygulamalar; Kromatografik Miktar Tayini Hesaplamaları; Kromatografik Sistem Uygunluk Değerlerinin Hesaplamaları; Kromatografide Yeni Teknolojiler.

ECZ 858 Biyoelementlerin Analizleri 1+0 1,5

Biyoelementlerin Önemi ve Çeşitleri; Biyoelementlerin Canlı Organizmadaki Bulunuşları ve İşlevleri; Biyoelementlerin Analizlerine Genel Yaklaşımlar; Örneklem ve Ön-İşlem; Spektrokimyasal Teknikler: Moleküler, luminesans ve atomik spektroskopisi; Atomik Absorpsiyon Spektrometrisi; İndüktif Eşleşmiş Plazma Teknikleri (Atomik Emisyon ve Kütle Spektrometrisi); Atomik Floresans Spektroskopisi; Türleme Yöntemleri; Elektrokimyasal Yöntemler: Voltametri ve polarografi; Kromatografi ve Elektroforez; Analitik Tekniklerin Karşılaştırılması.

ECZ 859 Eczane İşletmeciliği 2+0 3,0

İşletme ile İlgili Temel Kavramlar; İşletmelerin İç ve Dış Çevre Unsurları ile Etkileşimi; Sağlık Sektörü ve Eczane İşletmeciliğinin Özellikleri; Eczanelerde Kuruluş Çalışmaları: Yer seçimi ve yapılabirlik analizi; Eczane İşletmeciliğinin Yönetimi: Planlama, Örgütlenme ve denetim süreçleri; Eczanelerde İnsan Kaynakları Yönetimi: Sağlık sektöründe insan kaynağının önemi, Eczanelerde işgücü eğitimi; Eczanelerde Satın Alma ve Pazarlama Uygulamaları; Eczanelerde Finans Yönetimi; Eczanelerde Muhasebe Uygulamaları

ECZ 860 Kiral Biyoanalizler 1+0 1,5

Stereokimyaya Giriş: Stereoizomer, Diastereomer, Optikçe aktiflik; Kiral Tanıma ve Alıkınma Mekanizmaları; Doğrudan ve Dolaylı Kiral Ayrımlar; Sıvı Kromatografisi Kullanılarak Yapılan Kiral Ayrımlar; Kiral Sabit Fazlar ve Kiral Hareketli Faz Katkı Maddeleri; Kiral İlaç Moleküllerinin Sıvı Kromatografisi ile Analizi; Gaz Kromatografisi Kullanılarak Yapılan Kiral Ayrımlar; Gaz Kromatografisine Özgü Kiral Sabit Fazlar; Kapiller Elektroforez Yöntemi Kullanılarak Yapılan Kiral Ayrımlar; Preparatif Kiral Kromatografi; Alternatif Preparatif Teknikler: Hareketli yatak sistemleri, Radyal akış kromatografisi.

ECZ 861 Bireye Özgü İlaç Kullanımı 2+0 3,0

Moleküler genetiğin temelleri, İlaç metabolizması ve rol oynayan enzimler/taşıyıcı moleküller, İlaç Etkileşimleri (ilaç-ilaç/ilaç-gıda), Eczacılar ve hastalar için onkoloji, İmmünoloji, Kardiyoloji, Astım ve psikiyatri farmakogenetik test sorumluluk konuları, İlaç güvenliliği ve farmakovijilans, Genetik özellik analiz temelli kişisel koruyucu ve önleyici tedavi, Psiko-farmakoloji'de (Psikiyatrik ilaç kullanımında) terapötik ilaç kan düzeyi izlenimi (TİM), Farmakogenetik test sonuçlarının bireye özgü raporlarla yorumlanması, Kişisel ve bireye özgü ilaç kullanımının psikolojik yönleri, Öngörülse ve Bireye özgü yaklaşımın Farmakoekonomi açısından önemi, Öngörülse ve bireye özgü tedavide; Genetik Danışmanlığın rolü ve önemi-Klinik çalışmalardaki etkisi ve önemi, Genom yapısı ve polimorfizm kavramı, Nutrigenetik ve pratikteki uygulamaları, Onkogenetik, Epigenetik, Kardiyovasküler ve astım genetiği, İmmünogenetik ve HLA, Hastalığın gelişmesi ve tedavisinde genetiğin ve çevre etmenlerinin rolü, Oksidatif Stres, Yaşlanma ve Anti-Aging, Osteoporoz, Kanıtı dayalı tedavi ve farmakogenetik, Kanser farmakogenetiği, Biyoinformatik ve biyoistatistik, Moleküler Biyoloji teknikleri ve yüksek dereceli gen teknolojileri, Etik açıdan genetik, Hasta hakları ve tedavideki gizlilik ve güvenilirlik ilkesinin hastanın genetik bilgilerine uygulanması, Kozmetiklerde bireye özgü yaklaşım.

ECZ 862 Perinatal ve Pediyatrik Farmakoterapi 1+0 1,5

Gebeliğin Fizyolojisi; Gebelik Döneminde İlaç Etkisini Değiştiren Faktörler; Gebelik Döneminde Ortaya Çıkabilen Hastalıklar; Gebelik Döneminde Güvenli İlaç Seçimi; Gebelik Döneminde Kontrendike Olan İlaçlar; Laktasyonun Fizyolojisi; Laktasyon Döneminde Güvenli İlaç Seçimi; Pediyatrik Hastalarda İlaç Etkisini Değiştiren Faktörler; Pediyatrik Hastalarda Sık Karşılaşılan Hastalıklar; Pediyatrik Hastalarda Güvenli İlaç Seçimi; Pediyatrik İlaç Formülasyonları; Pediyatrik Zehirlenme ve Antidotlar.

ECZ 863 İlaçta Patent Ruhsatlandırma ve CE Belgesi 1+0 1,5

İlaç Monografi Tanımı; Sıkça Kullanılan İlaç Monografaları; USP, EP ve Türk Farmakopeleri; Türkiye'deki İlaç Ruhsatlandırılması ile İlgili Yönetmelikler: Ürün bilgisi, FDA COLIPA'nın kuralları, Bitmiş ürün spesifikasyonu; Ortak Teknik Doküman (CTD) Dosyası Nasıl Hazırlanır: Varyasyonlar için CTD formatı, Jenerik dosya hazırlanmasında CTD formatı, Tedaviye Yardımcı ve

Koruyucu Doğal ve Diğer Ürünlerin Ruhsatlandırması için Gerekli Dosya Bilgileri ve İlgili Mevzuat. Patent Tanımı; Türkiye ve Dünyada Patent Yasal Durumu; Dünyadaki ve Türkiye'deki Buluşlar, Dünyada ve Türkiye'de İlaç Araştırmaları: Veri İmtiyazı, Yenilik, Tekniğin bilinen durumu ve endüstriye uygulanabilirliği; Fikri ve Sınai Mülkiyet Hakkı; Eczacılık Alanındaki Patent Türleri; Patent Taramasının Nasıl Yapılacağı; Patent Nasıl Yazılacağı; CE Nedir?; CE Belgesi Nasıl Alınır?.

ECZ 864 Geriatrik Farmakoterapi 1+0 1,5

Yaşlılık Fizyolojisi; Yaşlanmaya Bağlı Farmakokinetik Değişiklikler; Yaşlanmaya Bağlı Farmakodinamik Değişiklikler; Geriatrik Sık Karşılaşılan Hastalıklar; Geriatrik Hastalarda Kullanılabilen Güvenli İlaçlar; Geriatrik Hastalarda Kullanımı Uygunsuz Olabilecek İlaçlar; Geriatrik Hastalarda Sık Karşılaşılan Advers İlaç Reaksiyonları; Geriatrik Hastalarda Çoklu İlaç Kullanımı ve İlaç Etkileşimleri; Yaşlılarda Tedavi Uyuncunu Bozan Faktörler; Geriatrik Hastalarda Akılcı İlaç Kullanımı.

ECZ 865 Tıbbi Çaylar 1+0 1,5

Tıbbi Çayların Tanımı; Uygun Drog Temini ve Uyumlası Gereken Kurallar; Tıbbi Çay Çeşitleri (mono, karışım, paket, poşet ve çözünür çaylar); Tıbbi Çay Hazırlama Yöntemleri; Tıbbi Çayların Kullanıldığı Rahatsızlıklar; Avrupa Farmakopesi'ndeki Mevzuat; Farmakopelerdeki Kalite Kontrol Yöntemleri; Ambalaj ve Saklama Koşulları; Bazı Farmakope ve Standart Ruhsatlarda Yer Alan Karışım Çay Reçeteleri.

ECZ 866 İyatrojenik Hastalıklar 1+0 1,5

İlaç Tedavileri Srasında Görülen İstenmeyen Etkiler ve İyatrojenik Hastalıklar; İlaçlar ile Oluşan Gastrointestinal Hastalıklar; İlaçlar ile Oluşan Solunum Yolu Hastalıkları; İlaçlar ile Oluşan Kardiyovasküler Hastalıklar; İlaçlar ile Oluşan Hepatorenal Hastalıklar; İlaçlar ile Oluşan Kütanöz Rahatsızlıklar; İlaçlar ile Oluşan Hematolojik Bozukluklar; İlaçlar ile Oluşan Romatolojik Bozukluklar; İlaçlar ile Oluşan Nörolojik Rahatsızlıklar; İlaçlar ile Oluşan Psikiyatrik Rahatsızlıklar; İlaçlar ile Oluşan Malign Hastalıklar; İlaçlar ile Oluşan Beslenme Bozuklukları; İlaçlar ile Oluşan Oftalmolojik Bozukluklar; İlaçlar ile Oluşan Diğer Hastalıklar.

ECZ 867 Farmakoekonomi 1+0 1,5

Farmakoekonomi: Genel farmakoekonomi uygulamaları, Ülkemizdeki farmakoekonomi uygulamaları, AB, ABD, Güney Amerika, Kanada, Avustralya, Uzak Doğu ülkelerine ait uygulama örnekleri, Farmakoekonomide analiz yöntemleri, Sağlık teknolojisi değerlendirilmesi ve farmakoekonomiden farklı tarafları; Ülkemizde İlaç Ruhsatlandırma ve Fiyatlandırma Süreçleri: İlaç ile ilgili düzenlemeler ile ilgili kurum ve kuruluşlar, Görev ve yetkileri; Ülkemizde Geri Ödeme Süreçleri: Sağlık uygulama tebliği, İlaç geri ödeme ile ilgili yönerge ve kılavuzlar, Kamu kurumlarının geri ödeme ile ilgili ilaç düzenlemeleri; Yasal Mevzuat.

ECZ 868 Bilgisayar Destekli İlaç Tasarımı 2+0 3,0

Farmasötik ve Medisinal Kimyada Bilgisayar Metodlar, İlaç Tasarımındaki Yeri ve Önemi; Ligand'a Dayalı Tasarım: Geleneksel (2 boyutlu), Farmakofor analizi, 3 Boyutlu (CoMFA- CoMSIA metodları), 4-, 5- ve 6- boyutlu kantitatif yapı etki ilişkileri; Yapı (Reseptör'e Dayalı Tasarım: Moleküler modelleme, Doking ve görüntüleme, Moleküler mekanik ve dinamik yöntemleri, Sanal ortamda ilaç adayı moleküllerin ön elemesi, Farmokolojik modelleme, Aday ilaç moleküllerinin ayrıntılı bilgilerini içeren veri bankalarını kullanma ve oluşturma, Yüksek çıktılı tarama, de novo (sentetik) ilaç tasarımı, İlaç hedefleri olarak enzim inhibitörlerinin bilgisayar destekli tasarımı.

ECZ 869 İlaç Metabolizmasının Kimyası 1+0 1,5

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

ECZ 870 İnovatif Farmakoloji 1+0 1,5

İlaç ve İnovasyon; İlaç Tasarımında İn Silicio Yöntemler; Farmako-biyoinformatik; Preklinik Deneyler; Farmakolojik Tarama Testleri; Klinik Deneyler; İlaç Güvenliği Testleri; Faz Çalışmalarında İnovatif Yaklaşımlar: Faz I çalışmalarında inovasyon, Faz II çalışmalarında inovasyon, Faz III çalışmalarında inovasyon, Faz IV çalışmalarında inovasyon; İlaç Geliştirmede İstatistiksel Yöntemler; İlaç Geliştirme ve Etik; İlaç ve KOBİler.

ECZ 871 Yeni Formülasyon Geliştirmede Temel

İşlem ve Hesaplamalar 1+0 1,5

Öğütme; Homojenizasyon; Kurutma: Liyofilizasyon, Püskürterek kurutma; Çözündürme; Süzme; Eleme; Sterilizasyon; Granülasyon; Film Kaplama; Formülasyon Aşamaları ve Hesaplamalar; Formülasyon Arttırılması (Ölçek Büyütme); Doz Hesaplaması; Yer Değiştirme Faktörü; İzotoni Hesabı; Sterilizasyon Kinetiği: F değeri hesabı, Raf ömrü hesabı, Üçgen faz diyagramları, Çözünürlük faz diyagramları, Çözünme hızı hesaplamaları.

ECZ 872 Antisens Teknolojisinde

İnovatif Yaklaşımlar 1+0 1,5

Antisens Teknoloji ve Uygulamaları: Antisens oligonükleotidler, RNA interferans, Gen susturma mekanizmaları; miRNA ve Üretimi; miRNA Kullanım Alanları; siRNA ve Üretimi; siRNA Kullanım Alanları; Gen Tedavisi; siRNA'nın İn Vivo ve İn Vitro Kararlılıkları; RNA'nın Taşıyıcı Sistemlere Yüklenmesi; RNA Aşırı; Antisens Teknolojinin Kanser Tedavisinde Kullanımı; Antisens Teknolojinin Değerlendirilmesi.

ECZ 873 Fitoterapi ve Fitoterapötikler 2+0 3,0

Fitoterapiye Giriş; Fitoterapinin ve Fitoterapötiklerin Tanımı ve Diğer Tamamlayıcı Tedavi Yöntemleri ile İlişkisi; Tedavi Amaçlı Dünya'da ve Türkiye'de Kullanılan Bitkiler ve Droglar; İlgili Mevzuat; Avrupa Farmakopesinde Yer Alan Bitkisel Droglar ve Elde Edildikleri Bitkiler; Farmakopelerdeki Kalite Kontrol Yöntemleri; Ambalaj ve Saklanma Koşulları; Vücut Sistemlerinde Görülen Hastalıklar ve İlgili Bitkisel İlaçlar: Santral sinir sistemi, Solunum sistemi, Dolaşım sistemi, Üreme sistemi, Sindirim sistemi.

FİZ 103 Fizik 2+0 3,0

Fizik, Ölçme ve Birim Sistemleri; Vektörler; Bir Boyutlu Hareket; İki Boyutlu Hareket; Hareket Yasaları; Basit Makineler; Dairesel Hareket; İş, Kinetik ve Potansiyel Enerji; Çizgisel Momentum ve Korunumu; İtme ve Momentum; Bir Boyutta Çarpışma; Kütle Merkezi; Dönme Hareketi; Eylemsizlik Momenti; Tork; Statik Denge; Katıların Esneklik Özellikleri.

FRA 175 Fransızca I 3+0 3,0

Selamlaşma ve Kendini Tanıtma; Gün ve Saati Söylemek; Birisini Tanıtmak; Meslekler Hakkında Konuşmak; Çevreyi Keşfetmek; Hava Durumu Hakkında Konuşmak; Sağlıkla İlgili Bilgi Edinmek; Yerini Belirtmek; Düşüncesini Açıklamak; Bir Etkinlik Yapmayı Önermek; Duygularını Açıklamak; Tren Bileti Rezervasyonu Yaptırmak; Telefonda İletişim Kurmak; İş ile İlgili Konuşmak; İlgi Alanlarını Açıklamak; Bir Olayın Gelişimi; Basın Hakkında Bilgi Edinmek.

FRA 176 Fransızca II 3+0 3,0

İletişime Geçmek; Birisinin Fiziksel Özelliklerini Anlatmak; Ödeme Araçları ile İlgili Bilgi Edinmek; Kıyafetleri Tanıtmak; Olayları Anlatmak; Talimat Vermek; Mahallesinden Bahsetmek; Duygularını Açıklamak; Birisinin Karakteristik Özelliklerini Anlatmak; Heyecanını Anlatmak; Anılarını Anlatmak; Bir Olaydan Bahsetmek; Bir Reklam Dokümanını Tasvir Etmek; Arkadaşlık İlişkilerinden Bahsetmek.

İNG 175 İngilizce I 3+0 3,0

To be Fiilinin Kullanımı; İsim, Telefon Numarası ve e-posta Adresini Söyleme; Bir Sınıfta Bulunan Eşyaları ve Yerlerini Tarif Etme; Ders Çalışırken Yardım İsteme; To be Fiilini Soru Cümlelerinde Kullanma; Ünlü Kişileri, Arkadaşları ve Aile Üyelerini Tarif Etme; Geniş Zaman Cümlelerini, 'yes-no' Sorularını ve Kısa Yanıtlarını Kullanma; Günlük ve Haftalık Rutinler Hakkında Konuşma; Yapılan Şeylerin Hangi Sıklıkta Yapıldığını Söyleme; Boş Zaman Etkinliklerinden ve Televizyon Programlarından Bahsetme; 'There is' ve 'There are' Yapılarını Kullanma; 'some', 'no', 'a lot of' ve 'a couple of' İfadelerini Kullanma; Yaşanılan Mahalle ve Yerel Etkinlikleri Tarif Etme; Saat Sorma.

İNG 176 İngilizce II 3+0 3,0

Şimdiki Zamanı Kullanma; Hava Durumundan ve Spordan Söz Etme; 'like to', 'want to', 'need to' ve 'have to' Yapılarını Diğer Fiiller ile Kullanma; 'this', 'that', 'these', 'those' Kullanma; 'how much' Kullanarak Soru Sorma; Giysiler;

Renkler; Alışveriş ve Fiyatlardan Söz Etme; 'can' Kullanma; Ülkeler, Diller ve Milliyetlerden Söz Etme; Uluslararası Yemeklerden Söz Etme; Düzenli ve Düzensiz Fiillerin 'di' li Geçmiş Zaman Biçimlerini Kullanma; '-be'nin Geçmiş Zaman Biçimini Kullanma; '-di'li Geçmiş Zamanla Soru Sorma; Geçmiş Deneyimlerden Söz Etme; 'many' ve 'much' Yapılarını Kullanma; 'some' ve 'any' Kullanma; 'would like' Kullanma; Sevilen Yiyecekler ve Yeme Alışkanlıklarından Söz Etme; 'or something' ve 'or anything' Kullanma.

İNG 225 Akademik İngilizce I 3+0 3,0

Akademik Çalışmalar için Okuma Becerileri: Anahtar kelimeleri anlama, Metin tarama, Okuma parçasının ana fikrini anlama, Okuma parçasındaki önemli noktaları anlama, Okuma parçasının organizasyonunu anlama, Temel kelime bilgisini geliştirme; Akademik Çalışmalar için Dinleme Becerileri: Ana fikri dinleme, Detaylı bilgileri dinleme, Günlük kısa konuşmaları dinleme, Vurguları fark edebilme; Akademik Çalışmalar için Konuşma Becerileri: Kendini tanıtmak, Günlük konuşmalar yapma, Soru sorup cevap verme; Akademik Çalışmalar için Yazma Becerileri: Notlar yazma, Resmî olmayan mektuplar yazma, Olayların basit tasvirini yazma.

İNG 226 Akademik İngilizce II 3+0 3,0

Akademik Çalışmalar için Okuma Becerileri: Basit akademik okuma parçalarıyla karşılaşma, Okuma hızını geliştirme, Ana fikri bulma, Akademik kelime bilgisini geliştirme, Okuma parçasındaki önemli noktaları anlama, Ana fikri yardımcı fikirden ayırabilme; Akademik Çalışmalar için Dinleme Becerileri: Ana fikri yardımcı fikirden ayırabilme, Farklı konularda kısa parçalar dinleme, Vurguları fark edebilme; Akademik Çalışmalar için Konuşma Becerileri: Bilgi sorma, Gereklî konularda detaylı bilgi verme, Yön sorup cevaplayabilme; Akademik Çalışmalar için Yazma Becerileri: Basit bileşik güzel cümleler yazabilme, Kısa paragraflar yazma.

İSN 315 Halkla İlişkiler 2+0 3,0

Halkla İlişkilerin Tanımı ve Halkla İlişkiler Karması; Halkla İlişkilerin Tarihsel Gelişimi; Halkla İlişkilerde Meslekleşme ve Temel İlkeler; Halkla İlişkiler Faaliyetlerinin Organizasyonu; Kurum İçi Halkla İlişkiler; Halkla İlişkilerde Araştırma; Halkla İlişkilerde Kampanya Planlaması; Halkla İlişkilerde Uygulama; Halkla İlişkilerde Değerleme; Halkla İlişkilerde kullanılan İletişim Araçları ve Medya İlişkileri; Örnek Olaylar ve Çözüm Yolları.

KİM 153 Genel Kimya I 2+0 3,0

Madde ve enerji; Temel birimler, Kimyasal hesaplamalar, Kimyasal tepkimeler ve tepkime denklemleri; Atom, Molekül ve iyonlar, Atomik teori gelişimi ve yasalar, Atomların elektronik yapıları, Periyodik tablo ve periyodik özellikler; Kimyasal bağlar; Gazlar; Sıvılar ve katıların özellikleri; Asitler ve bazların özellikleri; Reaksiyonları; Kimyasal termodinamik.

KİM 154 Genel Kimya II 2+0 2,5

Periyodik özellikler ve periyotlar tablosu; Kimyasal Bağlar (İyon bağı, Kovalent bağlar, Bağların polarlığı, Bağ enerjileri ve Elektronegatiflik sırası, Moleküllerin şekilleri

ve Hibrid orbit haller, Molekül orbitalleri); Çözeltiler (Elektrolitler, Ayrışma, İyonlararası çekim kuvvetleri, Çözünürlük); Asitler, Bazlar ve Sıvı Çözeltilerde Denge (Nötrleşme, Poliprotik asitler, Hidroliz, Amfoterlik); Redoks Reaksiyonları ve Elektrokimya; Kompleks İyonlar ve Koordinasyon Bileşikleri; Anorganik ve Organik Kimyada Adlandırma.

KİM 241 Analitik Kimya I 2+0 3,0
Analitik Kimyaya Giriş; Analitik Verilerin İşlenmesi Stokiyometrik Hesaplamalar; Genel Denge Kavramı Gravimetrik Analiz.

KİM 247 Organik Kimya I 2+0 3,0
Organik Kimyaya Giriş; Alkanlar ve Radikalik Yer Değiştirme Reaksiyonları; Alkenler, Eliminasyon ve Katılma Reaksiyonları; Alkinler; Sikloalkanlar; Aromatiklik, Arenler ve Elektrofilik Yer Değiştirme Reaksiyonları; Alkil Halojenürler ve Nükleofilik Yer Değiştirme Reaksiyonları.

KİM 248 Organik Kimya II 2+0 3,0
Stereokimyaya Giriş; Asitlik ve Bazlık; Alkoller ve Fenoller; Aminler; Karbonil Bileşikleri ve Nükleofilik Katılma Reaksiyonları; Karbonil Grubu Bileşikler; Aldehit ve Ketonlar; Karboksilik Asitler; Karboksilik Asit Türevleri ve Nükleofilik Yer Değiştirme Reaksiyonları.

KİM 249 Biyokimya I 2+0 3,0
Canlı organizmanın temel molekülleri: Karbohidratlar, Lipidler, Proteinler, Nükleik asitler, Purin ve pirimidinler.

KİM 250 Biyokimya II 2+0 3,0
Enzimler, Hormonlar, Porfirinler, Mineraller, Vitaminler, Hücresel düzeyde incelenen su gibi organik ve inorganik moleküllerin yapı ve fonksiyonları, Metabolizmaları ve bu moleküllerin birbiri ile ilişkileri. İnsan organizmasında yaşamın devamı boyunca meydana gelen değişimler, Normal ve patolojik durumlardaki farklılıklar.

KİM 254 Analitik Kimya II 3+0 4,5
Aletli Analiz Yöntemlerine Giriş; Ultraviyole ve görünür bölge spektrofotometri, Optik spektrometri için cihazlar, Yöntemlerin miktar tayini amacı ile kullanımı, İnfrared absorpsiyon spektroskopisi, Kromatografinin genel ilkeleri, Gaz kromatografisi, Sıvı kolon kromatografisi, Yüksek Performanslı sıvı kromatografisi, Kapiler Elektroferez, Elektrometrik Analiz Yöntemlerine Giriş: Potansiyometri, Voltametri, Polarografi ve ilişkili diğer teknikler; İletkenlik Yöntemleri.

KİM 255 Analitik Kimya Uygulamaları I 1+2 3,0
Kalitatif analitik kimyanın temelleri, Laboratuvar çalışma teknikleri ve manipülasyon, Klorür, Sülfat, Fosfat, Nitrat, Karbonat anyonlarının tayini, Sistemik Analize Giriş: Katyonların gruplara ayrılması, V. grup katyonları (Sodyum, Potasyum, Amonyum, Magnezyum), IV.grup katyonları (Baryum, Kalsiyum, Stronsiyum), III. grup katyonları (Demir, Alüminyum, Krom, Kobalt, Nikel, Mangan, Çinko), II.grup katyonları (Cıva (II), Bakır, Kadmiyum, Arsenik,

Antimon, Kalay), I. grup katyonları (Cıva (I), Kurşun ve Gümüş) analizleri.

KİM 256 Analitik Kimya Uygulamaları II 1+2 3,0
Kalitatif Analitik Kimyaya Giriş: Hassas terazi kullanımı, Asit ve baz çözeltilerinin hazırlanması, Asetik asit tayini, Geri titrasyon uygulamaları, Redoks titrasyonları (Potasyum permanganat çözeltisi hazırlama, Demir ve hidrojen peroksit tayini, İyot çözeltisi hazırlama, arsenitriksit ve sodyum tiyosülfat tayini), Kompleksometrik titrasyonlar, (EDTA çözeltisi hazırlama, Kalsiyum ve Magnezyum tayinleri), Gravimetrik analiz (Sülfat tayini), Kolorimetrik demir tayini, Potansiyometrik ve kondüktometrik titrasyon.

KİM 260 Biyokimya Uygulamaları 1+2 3,0
Biyokimya Laboratuvar çalışmaları, Araç ve gereçler, Biyolojik materyaller, Uygulanacak tekniklerin tanıtımı, Temel moleküllerin tanıma reaksiyonları ve hastalıklarla ilgili tanı testleri (Glukoz tolerans, açlık, kan şekeri T.kolesterol, T.Protein, Albumin, T.Bilirubin, Kreatinin, Karaciğer ve böbrek fonksiyon analizleri, İdrar analizleri); Klinik biyokimya konusunda teorik bilgiler.

KÜL 199 Kültürel Etkinlikler 0+2 2,0
Öğrencileri ders dışında sosyal yaşamla buluşturmak ve kültürel etkinliklere katılımına teşvik etmek amacıyla açılmıştır. Öğrencilerden sinema, tiyatro, konser, sergi, kongre, konferans, kültürel gezi vb. etkinliklere katılması, kulüplerde görev alması beklenir.

MÜZ 151 Müziğin Tarihçesi 2+0 3,0
Müzik Tarihinin Ana Hatları ile Sınıflandırılması: Antik dönem, Uzakdoğu müzikleri kültürü, Anadolu müzikleri kültürü; Ortaçağ Dönemi: Gregorian şarkıları, Ortaçağ modları; Rönesans Dönemi; Bach ve Handel Karşılaştırması; Klasik Dönem; Klasik Dönemde Piyano Edebiyatı; Romantik Dönem; Ulusalılık Hareketleri; Çağdaş Dönem İçinde Var Olan Müzik Stilleri; Müzikte Yöresellik; Ulusalılık ve Evrensellik Kavramları; Dünya Müzik Edebiyatına Kısa Bir Bakış.

MÜZ 155 Türk Halk Müziği 2+0 2,0
Ege Yöresi Zeybek Türküleri: Eklemedir koca konak, Ah birateş ver, Çökertme, Kütahya'nın pınarları, Çemberimde gül oya; Kars Yöresi Azeri Türküleri: Bu gala taşlı gala, Yollarına baka baka, Dağlar gızı Reyhan, Ayrılık, Dut ağacı boyunca; İç Anadolu Yöresi Değişler: Seherde bir bağa girdim, Uzun ince bir yoldaydım, Güzellğin on para etmez; Mihriban, Acem kızı; Güney Doğu Anadolu Yöresi Urfa, Diyarbakır Türküleri: Alı turnam, Urfa'nın Etrafı, Mardin kapısından atlayamadım, Fırat türküsü, Evlerinin öü kuyu; Karadeniz Yöresi Trabzon, Rize, Artvin Türküleri: Maçka yolları taşlı, Ben giderim Batuma, Dere geliyor dere.

MÜZ 157 Türk Sanat Müziği 2+0 2,0
Türk sanat müziğinde makamlar: Çargah makamı, Buselik makamı, Kürdi makamı, Rast makamı, Uşşak makamı, Hüseyini makamı, Humayun makamı, Uzzal makamı, Zengüle makamı, Karcıgar makamı, Suzinak makamı; Türk sanat müziği usulleri: Nim sofyan, Semai, Sofyan, Türk aksağı, Yürük semai, Devri hindi, Devri turan, Düyek,

Müsemmem, Aksak, Evfer, Rask aksağı, Oynak, Aksak semai

SAĞ 107 Halk Sağlığı 2+0 3,0

Halk Sağlığı Koruma ve Kademeleri; Sağlık Gücünün Yükseltilmesi; Erken Tanı, Tedavi ve Rehabilitasyon; Halk İçin Sağlık Eğitimi; Yaygın Sağlık Eğitimi, Örgün sağlık eğitimi; Sağlık Eğitim Faktörleri: Eğitimi etkileyen faktörler, Eğitim yöntemleri (Gezi, Ders, Konferans, Panel, Grup Tartışması, Dekonstrasyon); Sağlık Eğitim Konuları (Hijyen Sanitasyon, Beslenme, Dinlenme, Dependans, Üreme sağlığı aile planlaması, Bulaşıcı Hastalıklar bağışıklama ve aşılar, Yaşlanma, Kazalar, Sağlık İdaresi ve mevzuat).

SAĞ 404 Tıbbi İlk Yardım 2+0 3,0

Çeşitli Kaza ve Zehirlenmeler sonucu; İnsan vücudunda meydana gelen yara, Yanık, Travma ve diğer komplikasyonlara yapılacak acil yardım ve müdahaleler, Şırınga kullanılması, İnsan sağlığını gerek içten gerekse dıştan tehdit eden olumsuz faktörler, Eczacının ciddi ve acil durumları yorumlayabilecek derecede insan organizmasının sistematığına doğru bilinçli ve bilgili olması konuları.

SAN 155 Salon Dansları 0+2 2,0

Temel Kavramlar: Dans etiği, Dans geceleri, Dans yafetleri (Malzemeleri); Ulusal/Uluslararası Yarışmalar, Kuralları ve puanlamaları; Temel Tanımlar; Dansların Sınıflandırılmaları: Sosyal danslar (Salsa, Cha Cha, Samba, Mambo, Jive, Rock'n Roll, Jazz dans, Merenge, Flamenco, Rumba, Passa-Doble, Arjantin tango, Vals, Disco, Quickstep, Foxtrot, Bolero, Avrupa tango, Ballroom dansları), Sportif danslar (Latin Amerikan Dansları, Samba, Rumba, Jive, Passa-Doble, Cha Cha), Standart danslar (Avrupa tango, Slow vals (İngiliz), Viyana vals, Slow Foxtrot, Quickstep).

SNT 155 Sanat Tarihi 2+0 2,0

Uygarlık Tarihi Açısından Sanatın Tarih Öncesi Çağlardan Günümüze Kadar Gelişimi: Kavram ve terimlerin somut örneklerle açıklanması; Sanat-Din-Toplum İlişkileri: Musevi-Hıristiyan-İslam dinlerinin sanata yansıyış biçimleri, Yorumlar; Rönesans'ın Oluşum Nedenleri, Etkileri, Sanatçılar ve yapıtları; Mimarlık ve Plastik Sanatlar Kavramlarının Açıklanması; 19-20.yy.'ın Toplumsal-Siyasal Ortamının ve Dönüm Noktalarının Sanata Etkileri ve Sonuçları.

SOS 155 Halk Dansları 2+0 2,0

İlkelerde Dans; İlk Uygarlıklarda Dans; Ortaçağ ve Rönesans'ta Dans; 18. ve 19. Yüzyıllarda Dans; 20. Yüzyıl Dansları; Bale; Türk Dansları; Halk Danslarının Oluşum Koşulları; Anadolu Halk Dansları: Anadolu halk danslarının kümelendirilmesi, Anadolu halk dansları eşlik çalgıları; Halk Danslarının Derlenmesi: Halk danslarını derleme yöntemleri, Halk danslarını derleme teknikleri, Halk danslarını derleme sorunları; Halk Danslarının Öğretimi: Türkiye'de halk dansları ve öğretimi, Halk danslarının eğitim ve öğretimi; Halk Danslarının Sahneye Uygulanması: Sahne, Sahne estetiği ve Koreograf, Oryantasyon ve Koreografi.

STJ 013 Staj IV 0+25 15,0

Eczacılığın Tanımı; Eczacının Görev ve Sorumlulukları: Hastane eczacısının klinikteki ilaç kullanımına yardımı ve etkisi; Eczanede bulunan araç ve gereçler: Temizlik ve hijyen şartları; İlaçlar: Müstahzar ve majistral ilaç tanımları, Tasnif şekli, İlaçların saklanma koşulları, Zehirli ve ayrı bulundurulacak ilaçlar hakkında bilgi; Özel İşleme Tabi Reçeteler ve İlaçlar: Uyuşturucular, Psikotrop ilaçlar; Aşı ve Serumlar, Diyet Preparatları, Bitkisel İlaçlar, Reçete Bilgisi ve Kontrolü; Eczanede Bulundurulması Gereken Kimyasal Maddeler: Kullanılışları ve saklama koşulları; Kozmetikler: Tanımı, Kullanışlarına göre sınıflandırılması ve bunlara ait örnekler.

STJ 014 Staj V 0+25 15,0

Eczane Açmak İçin Gerekli İşlemler; Eczane Açmak için İş Yerinde Aranılan Özellikler; Eczanelerde Bulunması Gereken Kitaplar: Farmakope, Vademecum, Formüller vb.; Eşdeğer İlaç Kavramı; İlaç-ilaç ve İlaç-besin Etkileşimleri; Eczanede Tutulan Defterler; Eczanede Yapılan Resmî İşlemler: Maliye Bakanlığı ile ilgili işlemler; Sağlık Bakanlığı ile İlgili İşlemler; Sigorta Kurumları ile ilgili işlemler; Reçete ile İlgili İşlemler; Advers İlaç Etkilerinin Türkiye Farmakovijilans Merkezine Bildirilmesi; Eczanede Kullanılan Bilgisayar Programları; Mesleki Kuruluşların Tanıtılması; Eczacının Sosyal Güvencesi ile İlgili Bilgiler; Eczanede ilk yardım.

TAR 165 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I 2+0 2,0

Osmanlı Devleti'nde Yenileşme Çabaları; Osmanlı Devleti'nin Duraklama Devrine Genel Bir Bakış: Türkiye'de reform arayışları; Tanzimat Fermanı ve Getirdikleri: Türkiye'de Meşrutiyet Dönemleri; I.Meşrutiyet Döneminde Siyaset: Avrupa ve Türkiye 1838-1914, Sömürgecilikten Dünya Savaşına Avrupa, Mondros'tan Lozan'a Türkiye; Şark Meselesinin Uygulamaya Konması: Türkiye Büyük Millet Meclisi ve siyasi yapılanma (1920-1923); Osmanlıdan Cumhuriyet'e Ekonomik Gelişmeler; Yeni Türk Devleti'nin İlanı: Lozan'dan Cumhuriyet'e.

TAR 166 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II 2+0 2,0

Yeniden Yapılanma Dönemi; Türkiye Cumhuriyeti'nde Temel Politikaların Ortaya Çıkışı (1923-1938 Dönemi); Atatürk İlkeleri ve Atatürk Döneminde Dil-Tarih ve Kültür Alanındaki Çalışmalar; Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası ve Uygulama Esasları; 1938'den 2002'ye Ekonomik Gelişmeler; Türk Dış Politikasında 1938-2002 Dönemi; Atatürk'ten Sonra Türkiye; 1938'den Günümüze Sosyal, Kültürel ve Sanatsal Değişme ve Gelişmeler.

THU 203 Topluma Hizmet Uygulamaları 0+2 3,0

Öğrencilerin bilgi ve birikimlerini kullanarak toplumsal bir projede yer almaları amacıyla açılmıştır. Okullarda etüt saatlerinde öğrencilere yardımcı olmak, yaşlı, engelli bakım evleri ve Çocuk Esirgeme Kurumunda kişilere yardımcı olmak, ağaç dikimi yapmak, çevre bilinci oluşturmak vb. anlamda oluşturulan projeleri gerçekleştirmek.

TİY 308 Cumhuriyet Dönemi Türk Tiyatrosu 2+0 3,0

Cumhuriyetin Kurulmasından Günümüze Değın Siyasal, Toplumsal, Kültürel Sanatsal Yaşamdaki Değışimler ve Bu Değışimlerin Tiyatroya Yansıması; Aynı Dönemin Tiyatro Seyircisi ve Tiyatro Anlayışı; Tiyatro Toplulukları; Batı Tiyatrosunun Türk Tiyatrosu Üzerindeki Etkilerinin İrdelenmesi; Ulusal Tiyatro Hareketi; Yazarlık; Dramatik Türler; Oyunculuk; Konservatuvarlar; Tiyatro Okulları; Ödenekli-Ödeneksiz, Amatör ve Üniversite Tiyatroları; Tiyatro Mimarisi ve Sahne Tekniğı.

TÜR 120 Türk İşaret Dili 3+0 3,0

İşaret Diline Genel Bakış: İşaret dilinin genel özellikleri; Dünyada İşaret Dili Tarihi: Dillerin doğuşu ve işaret dili, Sözel eğitim ve işaret dili yaklaşımları; Türk İşaret Dili Tarihi: Erken dönem, Osmanlı Dönemi, Türkiye Cumhuriyeti Dönemi; Türk İşaret Diline Giriş: Parmak abecesi, Zamirlerin gösterilişı, Kendini, ailesini ve yakınlarını tanıtma, Selamlaşma, Tanışma, İlişki sözleri; Temel Sözcüklerin Gösterilişı: Sıfatların gösterilişı: Nitelik sıfatları, Nicelik sıfatları, Eylemlerin gösterilişı: Zıt anlamlılar, Şimdiki zaman, Geçmiş zaman, Gelecek zaman, Zaman zarfları; Sağlıklı Yaşam: Sağlıkla ilgili problemleri ifade edebilme, Spor terimleri, Gereklilik ifade etme; Bankada: Bankada temel işlemleri yapabilmek için gerekli iletişim kalıpları; Tatil Başlıyor: Tatil ile ilgili temel sözcükler.

TÜR 125 Türk Dili I 2+0 2,0

Dil: Bilimsel bakımdan dilin özellikleri, Dil-düşünce ve duygu bağlantısı, Dillerin doğuşu ile ilgili kuramlar, Dil türleri, Türkçenin Dünya dilleri arasındaki yeri; Dil-Kültür İlişkisi; Türk Dilinin Gelişimi ve Tarihsel Dönemleri; Türkçenin Yazımında Kullanılan Alfabeler; Türk Dili Çalışmaları; Yazı Devrimi; Ses Bilgisi: Ses olayları; Biçim Bilgisi ve Söz Dizimi; Türkçenin Anlatım Gücü; Türkçenin Türetme Gücü; Türk Dilinin Zenginlik Alanları: Dünya dillerinin Türk diline etkisi, Türk dilinin Dünya dillerine etkisi, Türk dilinin yayılma alanları; Türk Dilinin Karşı Karşıya Bulunduğı Sorunlar; Sözcük ve Terim Türetme; Sözlü ve Yazılı Anlatım Bozuklukları.

TÜR 126 Türk Dili II 2+0 2,0

Kompozisyon Bilgileri: Yazılı kompozisyonun oluşturulması, paragraf ve paragrafta anlatım biçimleri; Noktalama işaretleri; Yazım Kuralları; Yazılı Anlatım Türleri ve Uygulamaları I: Düşünce yazıları; Yazılı anlatım türleri ve uygulamaları II: Sanatsal yazılar; Bilimsel Yazılar ve Yazışma Türleri: Bilimsel yazılar, Yazışma türleri; Okuma ve Dinleme: Okuma, Okuduğunu anlama stratejileri, Eleştirel okuma; Dinleme; Okuma Dinleme İlişkisi; Sözlü Anlatım: Doğru, güzel ve etkili konuşmanın temel ilkeleri; Beden Dili ve Sözlü Anlatımdaki Yeri; Konuşma Türleri; Başarılı Sunum İlkeleri ve Teknikleri; Sözlü Anlatımda Bazı Söyleyiş Özellikleri.